

Institut für Volkswirtschaftslehre
der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Seminar zu Reale Außenwirtschaft

bei Gerald Willmann
Sommersemester 2002

Thema :

Intellectual Property Rights and Trade

Abstract

Diese Arbeit beschäftigt sich mit den Auswirkungen des Schutzes von geistigen Eigentumsrechten auf die nationale und globale Wohlfahrt. Neben der Erläuterung der Arten von Schutzrechten und einem historischem Abriss von internationalen Schutzabkommen werden im Rahmen eines Nord-Süd-Handelsmodells zwei unterschiedliche Politik-Szenarios betrachtet. Im Vergleich zu einer nationalen nicht-kooperativen Politik wird eine mögliche Wohlfahrtsverbesserung durch die Verfolgung einer internationalen kooperativen Politik erörtert. Diese Verbesserung kann durch die Betrachtung externer Effekte erklärt werden. Mit einer internationalen Lösung sind allerdings auch Fragen der Verhandlungsmacht der Partner und der Kompensation von einseitigen Wohlfahrtsverlusten verbunden.

Semsteranschrift:
Paul-Fuß-Straße 3
24118 Kiel

Abgabetermin: 17. Mai 2002

Borge Hess
Studienfach: Volkswirtschaftslehre
8. Fachsemester

Gliederung

1	Einleitung	2
2	Schutz der Intellectual Property Rights	4
	2.1 Sollen IPR geschützt werden ?	4
	2.2 Geschichte des Schutzes der Intellectual Property Rights	6
3	Gestaltung des Schutzes in einem Nord-Süd-Handelsmodell	8
	3.1 Das Nord-Süd-Grundmodell	8
	3.1.1 Produkt-Lebens-Zyklus	9
	3.1.2 Externe Effekte	10
	3.2 Nichtkooperatives Nash-Gleichgewicht	11
	3.3 Global optimaler Patentschutz	12
	3.3.1 Internationale Verhandlungen	13
	3.3.2 Anreizproblematik und Lösungsansätze	14
4	Fazit und Ausblick	15

Anhang**Literaturverzeichnis**

1 Einleitung

Die deutsche Bayer AG tätigt Ausgaben von durchschnittlich 500 Mio. Euro für die Entwicklung eines neuen Medikamentes.¹ Diese Medikamente können dann so teuer sein, dass sie teilweise von wirtschaftlich schwächeren Ländern zur Deckung ihres Bedarfs nicht importiert werden können. Die hohen Absatzpreise sind wenigstens zum Teil ein Resultat der sich aus Patentschutz ergebenden Monopolstellung bezüglich dieses Medikamentes. Freier Handel unter vollständigem Wettbewerb führt zu einem globalen wohlfahrtsökonomischen Optimum. Diese einfache These wird in Diskussion gerne als Argument genutzt, um monopolistische Strukturen in einem Land aufzubrechen. Die Gewährung geistiger Eigentumsrechte unterstützt eben diese monopolistischen Strukturen durch Verbot von Produktimitationen. Wie ist dieser Rechtsschutz ökonomisch zu bewerten? Ziel dieser Arbeit ist die Analyse des Schutzes geistiger Eigentumsrechte unter wohlfahrtsökonomischen Gesichtspunkten.

Der Schutz der immaterieller Eigentumsrechte ist ein Rechtsgebiet, welches heute stark durch internationale politische Vereinbarungen und Bestrebungen einer internationalen Harmonisierung geprägt ist. Diese Rechte werden zum einen durch den gewerbliche Rechtsschutz (Patente, Warenzeichen/Handelsmarken, Geschmacksmuster, geographische Angaben, Knowhow/Betriebsgeheimnis) und zum anderen durch das Urheberrecht (Copyright) geregelt.²

Ein **Patent** stellt ein technisches Schutzrecht einer neuen und gewerblich anwendbaren Erfindung dar, welches dem Patentinhabers eine alleinige zeitlich befristete wirtschaftliche Verwertung gewährt. Der Anspruch der alleinigen Nutzung gilt nur für das Land bzw. die Länder, in denen es zum Patent angemeldet wurde. Dritte können dann diese Erfindung nur mit Zustimmung des Patentinhabers und gegen die mögliche Zahlung einer Lizenzgebühr an diesen verwenden. Eine Variante des Patenten stellt das Gebrauchsmuster dar, welches durch eine geringere Erfindungshöhe gekennzeichnet ist. Ein **Warenzeichen** (Handelsmarke, Trademark) garantiert dem Konsumenten die Ursprungsidentität des gekennzeichneten Produktes, indem es dem registrierten Markeninhabers ein alleiniges befristetes Nutzungsrecht der Marke gewährt.³ Ein **Geschmacks-**

¹ Siehe Die Welt vom 10.05.2002 S. 10

² siehe Hilpert (1997)

³ Der internationale Bekanntheitsgrad kann bei berühmten Marken die Registrierung in jedem Land ersetzen.

muster (Industrial Design) ist ein Schutzrecht bezüglich eines neuen gewerblich verwendbaren Musters oder Modells. Das Muster ist zwei- und das Modell dreidimensional. Dabei unterliegt im Gegensatz zum Patent oder Gebrauchsmuster die Form, also die ästhetische Leistung bzgl. eines Produkts, eines Schutzes. Die **Geographische Angaben** (Geographical Indications) sollen die Herkunft eines Produktes aus einer bestimmten Region sichern.⁴ **Knowhow** oder **Betriebsgeheimnisse**, wie vertrauliche Technologien oder Unternehmensstrategien, sind bisher nur in einzelnen Ländern geschützt. Die einzig effektive Möglichkeit des Schutzes kann aber nur auf Grundlage einer Verschwiegenheitserklärung der beteiligten Akteure erfolgen. Das **Urheberrecht** (Copyright)⁵ gewährt dem Urheber einen Schutz bezüglich der Verwertung seines Werkes und der geistigen und persönlichen Beziehung zu seinem Werk und entsteht mit der Fertigstellung desgleichen. Der Begriff des Werkes ist in die Bereiche Wissenschaft, Literatur, Musik und Kunst einzuordnen. Ein Urheberrecht wird üblicherweise nicht registriert.⁶

Das Kapitel 2 erläutert die Bedeutung des Schutzes geistiger Eigentumsrechte im Rahmen einer geschlossenen Volkswirtschaft und gibt einen kurzen Überblick über die Entwicklung der internationalen Abkommen zum Schutz geistiger Eigentumsrechte und deren Inhalt. Dem anschließend gibt Kapitel 3 einen Einblick in die Gestaltung der Schutzmechanismen unter Einbezug internationaler Handelsbeziehungen. Der Vorstellung eines Nord-Süd-Handelsmodells folgt die Analyse zweier Politikszenarios und die abschließende Betrachtung der Wohlfahrtswirkungen der einzelnen Szenarios. In Kapitel 4 gebe ich ein Fazit dieser Analyse und verweise auf Probleme der politischen Durchsetzbarkeit einer global wohlfahrtsverbessernden Politik.

⁴ Beispielsweise sind Begriffe wie „Switzerland“, „Swiss“ oder „Roquefort“-Käse geschützt.

⁵ Die WIPO führt unter <http://www.wipo.org/about-ip/en/> neben dem copyright noch „rights related to copyright“, welche diesem ähnlich sind, hier aber nicht weiter beschrieben werden.

⁶ siehe Hilpert (1997), Eisenmann (1988) und Gabler Wirtschaftslexikon (1997)

2 Schutz der Intellectual Property Rights

In diesem Kapitel soll erörtert werden, welche Wirkungen diese Rechte auf den ökonomischen Prozess haben, um eine Aussage über Berechtigung des IPR-Schutzes zu erhalten. Als Rechte werden in dieser Arbeit in Übereinstimmung mit der Mehrheit der gesichteten Literatur die Gewährung von Patentrechten betrachtet, da in der Modellierung die Patentdauer recht einfach als Maß für die Intensität des IPR-Schutzes genutzt werden kann.⁷

2.1 Ist ein IPR-Schutz sinnvoll?

Betrachtet man eine gesamtwirtschaftliche Wohlfahrtsfunktion in Abhängigkeit von der einzigen ökonomischen Variable des IPR-Schutzes – hier also die Patentdauer – so ist eine positive Patentdauer dann zu bevorzugen, wenn sie die Gesamtwohlfahrt im Vergleich zum Fall ohne Patentdauer steigert. In diesem Unterkapitel wird diese ökonomische Wirkung des IPR-Schutzes in einer geschlossenen Volkswirtschaft betrachtet.

Bei Betrachtung der Funktionen von Patenten⁸ erkennt man, dass die betriebswirtschaftlichen Innovationsforschung auf die drei Entstehungsprozesse eines Produktes abhebt: Invention, Innovation und Diffusion. Ein Patentschutz fördert den Erfindungsprozess, also die technische Konzipierung, sowie die kommerzielle Nutzung dieser Erfindungen (Innovationsprozess). Die gesellschaftliche Verwendung dieser Erfindungen (Diffusionsprozess) wird ebenfalls durch Patente verstärkt bei Unterstellung eines produktvielfaltliebenden Konsumenten, da Patentschutz die Entstehung neuer Produkte beschleunigt. Allgemein sind diese Wirkungen durch die Aussicht einer Monopolstellung des Patenthalters zu erklären. Die potentielle Monopolrente durch Preissetzung oberhalb der Grenzkosten dient mindestens der Kompensation der Forschungs- und Entwicklungs-Kosten (im folgenden R&D) zur Erfindung dieser neuen Produkte.⁹

Betrachtet man weitergehend die ökonomische Wirkung dieser Patentfunktionen, so werden positive wie negative Effekte ersichtlich. Auf der einen Seite vermindert die Monopolpreissetzung die Konsumentenrente und verursacht somit einen Effizienzver-

⁷ Weiterhin kann auch das Volumen der Lizenzzahlungen aus der Nutzung von Produkten zwischen Ländern als ökonomische Determinante zum Schluss auf die Intensität des Schutzes und die Innovationsfähigkeit genutzt werden. Vgl. Maskus (2000) Kapitel 4

⁸ Die Funktionen lassen sich recht einfach auch auf alle anderen Schutzrechte übertragen.

⁹ siehe Gabler Wirtschaftslexikon (1997)

lust.¹⁰ In Abbildung 1 bildet ACP_C die Konsumentenrente unter Wettbewerb und AMP_M die Konsumentenrente unter Monopolpreissetzung mit der Monopolrente $P_M P_C M B$ ab. Da im Monopolfall die Summe aus Monopol- und Konsumentenrente kleiner als die Konsumentenrente unter Wettbewerb ist, kann ein Effizienzverlust in der Größenordnung MBC betrachtet werden.

Andererseits existieren positiven Wirkungen der durch vermehrte Forschung induzierte Verbesserung von Produkten. Dies kann durch eine gesteigerte Produktvariantenanzahl oder durch eine Verbesserung der Produktqualität geschehen. Im Folgenden wird aufgrund der einfacheren Modellierung auf die Vorteile der Steigerung der Produktvariantenanzahl im Sinne eines produktvielfaltliebenden Konsumenten¹¹ eingegangen. Zusätzlich kann angenommen werden, dass eine Innovation zu kostenfreier Wissensdiffusion im Sinne eines Anhebens des Standes der Technik¹² und somit zu einer höheren Produktivität bzw. geringeren Produktionskosten führt.¹³

Die ökonomischen Wirkungen einer gesteigerten Variantenanzahl haben Lai und Kwan (2001) anhand des volkswirtschaftlichen Wachstumspfadens erforscht. Hierbei wird in der Tradition Romers (1990) ein endogenes Wachstumsmodell mit zunehmender Produktvielfalt betrachtet. Ein Trade-off liegt dabei zwischen einer Verringerung des gegenwärtigen Konsums zugunsten verstärkter Innovationstätigkeit und der positiven Wirkung eines langfristig höheren Steady-States und damit verbunden höheren Konsumniveaus.¹⁴ In diesem Modell wird das Wachstum des Konsums durch die Zunahme der Variantenanzahl erzielt. Monopolgewinne fließen den Haushalten zu, so dass das Konsumniveau ein alleiniges Maß der gesamten Wohlfahrt darstellt. Die wichtigste Aussage dieses Modells ist die Existenz einer positiven wohlfahrts- bzw. nutzenmaximalen Innovationsrate, welche im stabilen Gleichgewicht einen Ausgleich zwischen dem Verlust des gegenwärtigen Konsumniveaus und dem dynamischen Gewinn durch eine Erhöhung des Konsumwachstums schafft. Siehe hierzu Abbildung 2.¹⁵

¹⁰ Die Höhe des Effizienzverlustes kann vereinfacht durch die Differenz der akkumulierten Konsumentenrente unter Wettbewerb und der Summe der akkumulierten Konsumentenrente unter Monopol und des akkumulierten Gewinns der Monopolisten über alle Innovationen dargestellt werden.

¹¹ Dixit-Stiglitz-Präferenzen können beispielweise unterstellt werden.

¹² Zu diesen Produktivitäts-Spillovers können Fortschritte in den verschiedensten Produktionszyklen gerechnet werden, welchen nicht über Patente geschützt werden können. Verbesserte Managementtechniken oder Kommunikationssysteme können dazu gerechnet werden.

¹³ siehe Maskus (2000) und Audretsch (1995)

¹⁴ Lai und Kwan (2001) weisen darauf hin, dass in der bisherigen Wachstumsliteratur ein vollständiger und ewig andauernder Patentschutz die Gesamtwohlfahrt maximiert.

¹⁵ siehe Lai und Kwan (2001)

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass es durch den Patentschutz zu einem Trade-off zwischen einerseits positiven Wachstumsimpulsen durch innovative Produkte und andererseits negativen Wirkungen durch Effizienzverluste durch die Monopolpreissetzung kommt. Im Gleichgewicht schafft eine optimale Patentdauer einen Ausgleich dieser Wirkungen. So kam Nordhaus (1969) schon zu dem Ergebnis, dass sie optimale Patentdauer in den USA 17 Jahre betragen sollte, was in etwa dem realisierten Patentniveau entspricht.¹⁶ Es kann also eine durch Patentschutz induzierte Monopolstellung zu einer intertemporalen Wohlfahrtsverbesserung führen.

2.2 Überblick über wichtige Abkommen zum IPR-Schutz

Die ersten wesentlichen multilateralen Abkommen zum Schutz des geistigen Eigentums waren die im Jahr 1883 gegründete Pariser Verbandsübereinkunft hinsichtlich gewerblichen Rechtsschutzes und die 1886 begründete Berner Übereinkunft zum Schutz des Urheberrechtes. Beide wurden seit ihrer Entstehung mehrfach modifiziert und betreffen heute mehr als 100 Mitgliedsländer. Beide schafften kein einheitliches internationales Recht, sondern begründet Pflichten der Mitgliedsstaaten sowie eine Reihe von Rechten, auf die sich die Angehörigen der Verbandsstaaten im Inland unmittelbar berufen können. Wesentliches Element ist dabei das Territorialprinzip, wobei sich der Schutz an nationalen Rechtsordnungen orientiert. Hierbei können länderspezifische Unterschiede verzerrend wirken. Diese können dem heterogenen Bereich der nichttarifären Handelshemmnisse zugeordnet werden, da sie als individuelle administrative Vorschriften als länderspezifische Barriere wirkt.

Die Position der 1967 gegründeten ASEAN und der Mehrheit der Entwicklungsländer war geprägt von einem Zwiespalt zwischen Vorteilen des Unterlaufens des Schutzes geistigen Eigentums und dem zunehmenden Entstehen schutzwürdigen Eigentums in diesen Ländern.¹⁷ Der gewerbliche Rechtsschutz sollte in den handelspolitischen Dialog einbezogen werden, wobei die seitens der Entwicklungsländer dominierte Welthandels- und Entwicklungskonferenz der Vereinten UNCTAD und nach ihrer Gründung 1967 die Weltorganisation für geistiges Eigentum WIPO als Diskussionsforum dienten. Als zent-

¹⁶ siehe Nordhaus (1969)

¹⁷ Hilpert (1997) erläutert, dass zunehmend die Einsicht entstand, fehlender Schutz des geistigen Eigentums gehe mit der Abwesenheit von FDI und Technologietransfers einher.

rale Aufgabe der WIPO ist die Überwachung des Patentrechtsabkommens anzuführen.¹⁸

Das Übereinkommen über handelsbezogene Aspekte der Rechte des geistigen Eigentums (TRIPS)¹⁹ wurde im Rahmen der Uruguay-Runde des GATT am 15.04.1994 beschlossen. Es ist für alle Mitgliedsstaaten des GATT und seit dem 01.01.1995 der Nachfolgerin WTO bindend. In diesem Abkommen wurde ein internationales Regelwerk zu gesetzlichen Mindeststandards beim gewerblichen Rechtsschutz und zu seiner Durchführung unter Beachtung des Territorialprinzips beschlossen. Ziel des TRIPS ist die Sicherung der Handelsfreiheit explizit durch den Schutz des geistigen Eigentums. Die Industrieländer dominierten weitgehend den Entwurf der TRIPS, so dass sie wichtige Forderungen durchsetzen konnten. So erkennt das Abkommen Immaterialgüterrechte im Gegensatz zu öffentlichen Gütern ausdrücklich als private Rechte an. Weiterhin unterliegen diese den Grundprinzipien des GATT, das heißt Nichtdiskriminierung zwischen in- und ausländischem Angebot, Meistbegünstigung und Streitschlichtung. Weitere Vereinbarungen, wie der mindestens 20-jährige Schutz von Patenten, Waren- und Dienstleistungsbezeichnungen, Markenzeichen und Ursprungsbezeichnungen (Copyright) und mit der Verpflichtung auf die Pariser und Berner Konventionen die Erreichung einer GATT-weiten Standardisierung, wurden aufgenommen. Die Industrieländer hatten die Beschlüsse in einem Zeitraum von einem Jahr, die Entwicklungsländer in einem Zeitraum von fünf Jahren umzusetzen. Zu den Vorteilen für die Entwicklungsländer ist sicher die zukünftige Streitschlichtung nach WTO-Kriterien anzuführen, so dass bilaterale wirtschaftspolitische Sanktionen entfallen.²⁰ Betrachtet man sich den Wert des TRIPS für den Norden, so liefert McCalman (2001) eine Schätzung des aus dem TRIPS resultierenden Einkommensflusses von Konsumenten an Produzenten (vorwiegend vom Süden nach Norden): Er schätzt den Nettozufluss der USA auf bis zu 40 % und den Nettoabfluss der Entwicklungsländer auf bis zu 64 % ihrer jeweiligen Gewinne aus der Marktliberalisierung im Rahmen der WTO.²¹ Die Bedeutung des TRIPS scheint daher recht hoch.

¹⁸ siehe Hilpert (1997)

¹⁹ Einen intensiven Überblick liefert Maskus (2000) in Tabelle 2.1 auf Seite 18f.

²⁰ siehe Hilpert (1997) und Scotchmer (2001)

²¹ McCalman (2001) bezieht den Wohlstandszuwachs durch gesteigerte Variantenzahl nicht in seine Schätzung mit ein. Dieser ist nach Lai und Qiu (2001) aber entscheidend für die Steigerung der Gesamtwohlfahrt.

3 Gestaltung des Schutzes in einem Nord-Süd-Handelsmodell

Wie oben gezeigt wurde, ist es sinnvoll, geistiges Eigentum zu schützen. Nun ist es naheliegend, zu untersuchen, wie dieser Schutzmechanismus vor Imitation ausgestaltet werden sollte. Die Stärke dieses Schutzes kann im allgemeinen nur über einen nationalen oder internationalen Politik-Mix²² beeinflusst werden. Im folgenden wird weiterhin die Patentdauer als Maß für die Stärke des Schutzes und somit einziges Politikinstrument betrachtet. Die optimale Patentdauer muss für unterschiedliche Gütergruppen auch unterschiedlich hoch sein muss. Dieses Ergebnis resultiert schon allein aus der Betrachtung der unterschiedlichen ökonomischen Lebensdauer eines Produktes. Im folgenden Modell wird vereinfachenderweise eine Patentdauer betrachtet. Sie kann als gewogener Durchschnitt der gütergruppenspezifischen Patentdauern verstanden werden.

3.1 Das Nord-Süd-Grundmodell

Es sollen hier Wechselwirkungen zwischen zwei Ländern verschiedener wirtschaftlicher Entwicklungsstufen betrachtet werden. Ein häufig in der Literatur verwendetes Modell zur Analyse der Wirkungen von IPR-Schutz und Handel ist ein sog. Nord-Süd-Modell.²³ Als wesentliche Anforderungen sind dabei folgende drei Annahmen zu nennen, die aus empirischen Beobachtungen folgen:

- (a) Der IPR-Schutz ist im Norden größer als im Süden,²⁴
- (b) die Fähigkeiten zur Innovation sind im Norden größer als im Süden und
- (c) die Imitationskosten sind im Süden geringer als im Norden.²⁵

Zur empirischen Begründung dieser Annahmen: Maskus (2000) führt zwei Indizes²⁶ der Intensität des IPR-Schutzes an. An diesen ist ein Ansteigen der Stärke von 1985 bis 1995 und ein starker Unterschied zwischen den Ländern mit hohem Einkommen (starker Schutz) und denen mit mittlerem oder geringem Einkommen (schwacher Schutz) abzulesen. Unter der sinnvollen Annahme, dass Industrieländer zu den Ländern mit hohem Einkommen zählen, belegt dies die Aussage (a). Bezüglich der Aussage (b) kann die relativ hohe Kapitalausstattung und das relativ hohe Bildungsniveau und somit auch

²² Die Politikinstrumente beziehen sich nach Lai und Kwan (2001) u.a. auf die Länge und Breite von Patenten, den Schutz der Handelsmarken und Urheberrechte sowie den Grad der Durchsetzung.

²³ Das Industrieland wird im folgenden als „Norden“ und das Entwicklungsland als „Süden“ bezeichnet.

²⁴ Vgl. Grossmann und Lai (2001)

²⁵ Dies könnte beispielsweise durch ein geringeres Lohnniveau induziert sein.

²⁶ Dies sind ein Index von Rapp und Rozek und einer von Ginarte und Park, auf die nicht weiter eingegangen werden soll.

eine relativ hohe Humankapitalausstattung im Norden angeführt werden. Betrachten wir geringe Lohnkosten im Süden in der Realität, so erscheint auch die Aussage (c) empirisch belegbar. Daraus resultieren nun zwei Kernaussagen: Es existieren im Norden mehr Innovationen als im Süden [aus (a) und (b)] und der Süden imitiert stärker als der Norden [aus (b) und (c)]. Im Rahmen dieses Modells ist es intuitiv verständlich, dass ein Land sein Patentniveau umso höher wählt, je größer seine Innovationsfähigkeit und je größer sein heimischer Markt ist.²⁷

3.1.1 Produkt-Lebens-Zyklus

Um die Auswirkungen der obigen Annahmen auf die internationale Wohlfahrts- und Handelsstruktur zu verstehen, soll hier ein typischer Produkt-Lebenszyklus im Rahmen dieser drei Aussagen erläutert werden. Folgende Erweiterungen dabei im Rahmen von Grossmann und Lai (2001) zu berücksichtigen: Es werden gleiche Konsumpräferenzen unterstellt und Unterschiede in Lohnhöhe, Marktgröße und dem Humankapitalbestand. Zudem wird die Möglichkeit des Parallelimportes ausgeschlossen. Im Süden sind die Löhne wegen der geringeren Produktivität niedriger als im Norden. Der Patentschutz ist sowohl für heimische, wie auch ausländische Monopolisten bindend. Hierbei werden keine Transportkosten berücksichtigt, was das Ergebnis vereinfacht.

Wird im Norden eine neue Variante erfunden, wird der Patentschutz in beiden Ländern beantragt. In der Anfangszeit erzielt der Produzent einen Gewinn von $M_N\pi_N$ durch Verkäufe in Inland und $M_S\pi_N$ durch Verkäufe im Süden. Die heimischen Haushalte erhalten dabei eine Konsumentenrente von $M_N C_m^N$, wohingegen südliche Konsumenten eine Wohlfahrt von $M_S C_m^N$ erhalten. M_j ist die Anzahl der symmetrischen Haushalte in Land j , π_j stellt den Gewinn eines Unternehmens in Land j durch den Konsum eines Haushaltes und C_m^j stellt dabei die Konsumentenrente eines Haushaltes durch den Kauf einer unter Monopol produzierten Variante aus Land j dar. In diesem Regime endet der Patentschutz zuerst im Süden zum Zeitpunkt τ_S , wobei dieser dann die Produktion dieses Gutes für den südlichen Markt übernimmt²⁸, da sein Absatzpreis $w_{S\alpha_N}$ unter dem vergleichbaren Preis bei Nordproduktion $w_{N\alpha_N}$ liegt. w_j stellt dabei den Lohnsatz in Land j , a_j den Einsatz an Arbeit in Land j pro Produkteinheit und τ_j die Patentdauer in

²⁷ siehe Lai und Qiu (1999)

²⁸ Einen Export in den Norden zu einem Preis, der unter dem dortigen Monopolpreis liegt, wird ausgeschlossen. Der Patentschutz, welcher im Norden noch gilt, verbietet diese Parallelimporte. Gleiches gilt für Parallelimporte in den Süden.

Land j dar. Unter Wettbewerb wird kein Gewinn erzielt. Die Konsumentenrente im Süden steigt auf $M_S C_c^{NS}$, wobei C_c^{jk} die Konsumentenrente eines Haushaltes durch den Kauf einer Gütervariante darstellt, die unter Wettbewerb produziert, in Land k verkauft wird und in Land j erfunden wurde. Endet der Patentschutz im Zeitpunkt τ_N auch im Norden, so verlagert sich die Gesamtproduktion in das Niedriglohnland Süden und die Konsumentenrente erhöht sich im Norden durch den relativ günstigen Import auf $M_N C_c^{NS}$. Der einstige Patentinhaber verliert jegliche Einnahmequellen. Zum Zeitpunkt $\bar{\tau}$ veraltet dann die Variante, wobei $\bar{\tau}$ die Lebensdauer eines Produktes symbolisiert.

Findet die Erfindung im Süden statt, so verläuft der Lebenszyklus annähernd symmetrisch. Für $\tau_N > \tau_S$ liegen die anfänglichen Gewinne des Unternehmens bei $\pi_S (M_S + M_N)$ und die Konsumentenrenten bei $M_S C_m^S$ und $M_N C_m^S$. Das erste Patent fällt im Süden und die Konsumenten erhalten $M_S C_c^{SS}$. Nach dem Fall des Patentes im Norden erhalten die dortigen Konsumenten dann $M_N C_c^{SS}$ an Konsumentenrente. Der Monopolist verliert zuerst seinen Gewinn aus dem Süden und nach völliger Wettbewerbsproduktion seinen gesamten Gewinnzufluss.²⁹

Das Fehlen der Transportkosten und die Unterstellung gleicher Konsumpräferenzen scheinen mir kritikwürdig zu sein, da sie das Ergebnis doch stark vereinfachen.

3.1.2 Externe Effekte

Eine marginale Erhöhung der Patentdauer in einem Land führt nach Lai und Qiu (2001) zu zwei positiven Externalitäten jeweils anderen Land: eine Erhöhung der verfügbaren Produkte (variety spillover)³⁰ durch die Zunahme dortiger R&D-Aufwendungen und eine Erhöhung der jeweiligen Monopolrenten (profit spillover). Werden diese Übertragungseffekte nicht bei der national-optimalen³¹ Patentdauer berücksichtigt, so führt dies zu einem Schutz unterhalb des global-optimalen Niveaus, welches im folgenden noch betrachtet wird. Dies kann u.a. aus der makroökonomischen Messung von aggregierten Konsumentenrenten, Konsumentennutzen und Unternehmensgewinnen resultieren, so dass eine schwer messbare Erhöhung des Gewinnes aus vermehrter Variantenanzahl unberücksichtigt bleibt.

²⁹ siehe Grossmann und Lai (2001)

³⁰ Darin sind auch die o.a. Diffusionseffekte enthalten, welche den Stand der Technik anheben.

³¹ Als global-optimal ist vereinfacht die Summe der nationalen Wohlfahrt-Niveaus zu verstehen.

3.2 Nichtkooperatives Nash-Gleichgewicht

In den folgenden zwei Unterkapiteln werden die ökonomischen Wirkungen der Wahl der Patentdauern beider Länder im Rahmen zweier Politik-Szenarios betrachtet. In diesem Kapitel wird eines einmaligen nichtkooperativen Spiel untersucht, in dem die Länder simultan ihren Grad an Schutzintensität der IPR, also die Patentdauer τ , wählen. Dieses Politik-Szenario versteht unter der optimalen Patentdauer eines Landes diejenige, welche die aggregierte Wohlfahrt des Landes maximiert.

Es wird zur Betrachtung der national-autonomen Wahl der Patentdauer ein simultanes Ein-Stufen-Spiel modelliert, indem die Länder die eigene Patentdauer bei gegebener Patentdauer des Auslandes wählen. Dabei beziehen sie weder die durch die Wahl des Auslandes entstehenden Übertragungseffekte auf ihr Land, noch die eigenen aufs Ausland wirkenden Spillovers in ihre Überlegungen mit ein. Eine Internalisierung dieser Effekte findet somit nicht statt.

Es ergeben sich als Ziel Best-Response-Funktionen der beiden Länder, welche den marginalen Effizienzverlust aus inländischer und ausländischer Monopolpreissetzung und dem marginalen Gewinn aus der internationalen Zunahmen an neuen Produktvarianten ausgleicht. Diese Funktionen sind negativ von der optimalen Patentdauer des jeweiligen Auslandes abhängig. Je höher das Niveau im Norden, desto geringer wird der Süden sein Niveau wählen, um im Süden einen höheren Imitationsgewinn zu erzielen, welcher die Wirkung abnehmender heimischer R&D kompensiert. Steigt des Niveau im Süden, so kann der Norden sein Niveau reduzieren, dessen Monopolisten einen größeren Zufluss aus dem Süden erhalten und dessen Konsumenten in den Genuss günstiger Imitationen³² kommen, was den Verlust aus geringeren heimischen Monopolrenten und R&D kompensiert. Ein stabiles Nash-Gleichgewicht ergibt sich im Schnittpunkt dieser Funktionen. Siehe hierzu Abbildung 3. Evident ist dabei die höhere Patentdauer im Norden – das Charakteristikum (a). Im Schnittpunkt herrscht dann für jedes Land mindestens ein Ausgleich des Wohlfahrtsverlustes und des –gewinnes durch die Aufnahme von Handel.

³² Steigt der Patentschutz beispielsweise im Norden um eine Periode, so müssen die dortigen Konsumenten neben der Differenz von Monopolpreis und dem Preis unter heimischem Wettbewerb zusätzlich auch die Differenz zwischen dem heimischen Wettbewerbspreis und den günstigeren Imitationspreis aus dem Süden eine Periode länger erdulden.

Dies Gleichgewicht ist ein pareto-effizientes Nash-Gleichgewicht, da es nicht möglich ist, durch einseitiges Abweichen von der Gleichgewichts-Patentdauer als einziger ökonomische Variable kein Land schlechter und mindestens eines besser zu stellen.³³ Zusammenfassend kann gezeigt werden, dass der Norden eine höhere Patentdauer als der Süden aufweist, was auf den größeren Absatzmarkt und die größere Forschungskapazität zurückgeführt wird.

3.3 Global optimale Patentdauer

Geht man von dem obigen pareto-effizienten Nash-Gleichgewicht als Resultat eines nicht-kooperativen Verhaltens beider Seiten aus, so stellt sich die Frage, ob dies Gleichgewicht auch das Wohlfahrtsmaximum der Welt darstellt. Analytisch wird die Weltwohlfahrt als Summe beider nationalen Wohlfahrtsniveaus verstanden und eine Variation der national-optimalen Patentdauern vorgenommen. Aufgrund der positiven Externalitäten einer Erhöhung der Patentdauer wird nun auch nur diese Steigerung betrachtet.

Nach Grossmann und Lai (2001) führt eine einseitige marginale Steigerung von τ_S zu den schon oben behandelten Spillovers seitens des Nordens: Der monopolistische Gewinn steigt (profit spillover) ebenso wie die R&D-Anstrengungen im Norden. Letzteres führt durch eine gesteigerte Innovationsrate zu einer höheren Produktvielfalt (variety spillover), welche positiv auf das Nutzenniveau der Konsumenten in beiden Ländern wirkt. Eine Verstärkung des IPR-Schutzes des Nordens hat die gleichen Spillovers seitens des Südens zur Folge. Beziehen beide Länder diese wohlfahrtökonomisch positiven Wirkungen in ihrer Wahl des nationalen Patentniveaus ein, so kann durch diese Internalisierung der Spillovers ein global höheres Wohlfahrtsniveau erreicht werden. Dies liegt im wesentlichen daran, dass die Effizienzverluste der verlängerten Monopolpreissetzung und somit geringerem Wettbewerbsdruck durch langfristig erhöhter Innovations-tätigkeit und somit gesteigerter Variantenanzahl überkompensiert werden. Die gesteigerte Innovationstätigkeit ist dabei die treibende Kraft einer Wohlfahrtssteigerung. Dieser überkompensierende Effekt hat allerdings auch seine Grenzen, so dass nicht eine Politik des stetigen Anheben des IPR-Schutzniveaus verfolgt werden kann. Im Rahmen einer internationalen Verhandlung, beispielweise innerhalb WTO-Runden, könnten sich die Länder unter Betrachtung der Spillovers auf ein global wohlfahrtsmaximierendes Patentniveau beider Länder einigen. Es stellt sich nun die Frage, welches Land in wel-

³³ siehe Lai und Qiu (2001)

chem Maße seinen IPR-Schutz intensivieren sollte und wie womöglich einseitige nationale Verluste an gesamtwirtschaftlicher Wohlfahrt kompensiert werden können.

3.3.1 Internationale Verhandlungen

Im Folgenden wird allein ein Anheben der Patentdauer des Südens und somit ein Verharren des Nord-Patentniveaus ausgehend vom Nash-Gleichgewicht aus 3.2 betrachtet. Es bestehen nun drei vorstellbare Niveaus. Siehe Abbildung 4. Eines könnte zwischen dem bisherigen und dem Niveau des Nordens (Zwischen A und B), eines auf dem Niveau des Nordens (Punkt B) und eines noch darüber hinaus (Punkt C) liegen. Wesentlicher Punkt diese Anhebens ist der Wohlfahrtsverlust des Südens, der umso größer ist, je größer die Differenz der Absatzmärkte von Nord und Süd (Norden ist größer) und je größer der Vorsprung der Innovationsfähigkeit des Nordens ist.³⁴ Eine weitere Erkenntnis ist die positive Abhängigkeit der national-optimalen Patentdauer eines Landes von der Marktgröße desselbigen: Durch eine Zunahme der Marktgröße steigt die Nachfrage nach Produkten des Nordens³⁵ (profit spillover ist größer) und die Anzahl der im Süden entwickelten Produkte (variety spillover ist ebenfalls größer).³⁶

Wählt der Süden sein optimales Patentniveau frei, so ergibt sich ein Nash-Gleichgewicht, wie unter 3.2 betrachtet, in Punkt A. Bei Betrachtung der freien Wahl des Südens unter der Restriktion der Verschärfung ihres Schutzes würde die favorisierte Patentdauer zwar ansteigen, dennoch würde sie unter der des Nordens liegen. Dies ist rein intuitiv verständlich, da der Süden einen komparativen Vorteil bei der Imitation von Produkten besitzt und diesen auch nutzen möchte. Entsprechende Wohlfahrtsverluste wären national betrachtet dann nicht so groß.

Bei Betrachtung des globalen Wohlfahrtsmaximum wird bei Lai und Qiu (2001) offenbart, dass durch eine Patentdauer des Südens, die über der des Nordens liegen kann, die Weltwohlfahrt als Summe beider nationaler Wohlfahrtsniveaus maximiert wird. Das Wohlfahrts-Optimum liegt dann in Punkt C. Siehe Abbildung 5. Diese Aussage stützt sich im wesentlichen auf die höhere Innovationsfähigkeit des Nordens und einen ausreichend großen Absatzmarkt. Die durch eine Erhöhung der Patentdauer induzierte Intensivierung der weltweiten R&D-Bemühungen und somit gesteigerter Variantenzahl

³⁴ siehe Grossmann und Lai (2001)

³⁵ Grossmann und Lai (2001) kann in einer geschlossenen Volkswirtschaft keine Wirkung der Marktgröße auf die heimische Patentdauer herausarbeiten, da sich die positiven und negativen Wirkungen egalisieren.

und die Erhöhung der weltweiten Monopolgewinne bewirken eine Wohlfahrtssteigerung, die den Verlust an Konsumentenrente übertrifft. Dies ist die Folge der Internalisierung der externen Effekte. Maskus (2000) führt als indirekte Vorteile aus einem Anheben der Patentdauer für den Süden die Steigerung des Importes von Hoch-Technologie-Gütern, von ausländischen Direktinvestitionen und von Technologietransfer an. Nach dieser Erkenntnis wird jetzt die Umsetzbarkeit dieser global wohlfahrtsmaximierenden Politik betrachtet.

Soll aus diesen Resultaten eine wohlfahrtsmaximierende Patentdauer des Südens bestimmt werden, so empfehlen Lai und Qiu (2001) eine Patentdauer des Südens, welche über dem nördlichen Niveau liegt. Grossmann und Lai (2001) kommen hingegen zu dem Schluss, dass eine Angleichung an das Nord-Niveau am besten wäre. Diesen Unterschied kann man m.E. durch die unterschiedliche Ausgestaltung des relativen Innovationsvorsprungs des relativ größeren Marktes des Nordens erklären. Beide Arbeiten sehen eine globale Wohlfahrtssteigerung durch die Harmonisierung der globalen Patentniveaus mit einem Gewinn im Norden und einem relativ kleineren Verlust im Süden. Betrachtet man eine multilaterale Verhandlung, so halte ich es sogar für zweckmäßig für die Entwicklungsländer einen Mindeststandard des Schutzes festzulegen, sodass es unpraktikabel ist, Innovationslücken oder Absatzmarknachteile intensiver zu betrachten. Somit wurde ein politisch durchsetzbares Niveau bestimmt – das Niveau der Industrieländer (Punkt B).

3.3.2 Anreizproblematik und Lösungsansätze

Aus obiger Betrachtung ist es ersichtlich, dass der Süden aus einer Politik des Anhebens des heimischen Patentniveaus Wohlfahrtsverluste erleidet. Hinsichtlich der Innovationsasymmetrie zu Gunsten des Nordens, ist die globale Wohlfahrtssteigerung über einen Gewinn im Norden und einen relativ kleineren Verlust im Süden zu erklären. Der Süden würde somit einen Wohlfahrtsverlust durch eine Erhöhung der Patentdauer erleiden. Dieser Punkt verdeutlicht eine fehlende Anreizkompatibilität für eine Angleichung des Schutzniveaus seitens des Südens. Es ist also nicht verwunderlich, sondern national rational, dass der Süden an seinem Nash-Gleichgewicht für seine Patentdauer festhalten möchte.

³⁶ siehe Lai und Qiu (2001)

Unterstellt man dem Süden ein gewisses Maß an Verhandlungsmacht, so könnte dessen Zustimmung zu einer Erhöhung der Patentdauer über den Stand des nationalen Nash-Gleichgewichts hinaus durch einen Ausgleich des Wohlfahrtsverlustes durch eine eher unrealistische, aber theoretisch mögliche, Ausgleichszahlung³⁷ von Nord nach Süd oder durch das Entgegenkommen der Industrieländer hinsichtlich der Reduzierung von Handelshemmnissen für Güter aus den Entwicklungsländern³⁸ erreicht werden.³⁹ Zu diesen Handelshemmnissen tarifärer oder nicht-tarifärer Art zählen u.a. Einfuhrzölle, Einfuhrkontingente oder Mindeststandardvorschriften. Eine Lockerung gerade der ersten beiden Hemmnissen führen zu einer weiteren Liberalisierung des Handels und verschafft dem Süden weitere Absatzchancen von Gütern, bei denen er u.a. komparative Kostenvorteile besitzt. Dies führt zu einer Erhöhung der südlichen Wohlfahrt, welche das Sinken durch Anhebung des Patentniveaus mindestens kompensieren sollten.

4 Fazit und Ausblick

Diese Arbeit hat mehrere Kernpunkte herausgearbeitet. Eine Monopolstellung kann wohlfahrtsverbessernd wirken, wenn sie zu einer Verbesserung der Produkte – insbesondere Steigerung der Produktanzahl – beiträgt. Unter Betrachtung von geistigen Eigentumsrechten kann eine positive Patentdauer zur Steigerung des langfristigen Konsumniveaus bei kurzfristiger Verringerung desselben führen.

Der Einbezug des Handels in die ökonomische Analyse durch ein Nord-Süd-Handelsmodells führt zu zwei Politik-Szenarios. Im nicht-kooperativen Fall setzten die einzelnen Länder ihre Patentdauer als beste Antwort auf die Patentdauerwahl des Auslandes. Dies Nash-Gleichgewicht ist durch höheren Patentschutz im Norden resultierend aus besserer Innovationsfähigkeit gekennzeichnet.

Im Szenario der Kooperation der Länder stellt eine internationale Verhandlung die Plattform der Zusammenarbeit dar. Ziel dieser Kooperation ist die Steigerung der Weltwohlfahrt durch die Internalisierung auftretender Externalitäten: der Zunahme der Produktvariantenanzahl und der Monopolgewinne im Ausland durch ein Anheben des heimischen Patentschutzes. Ein einseitiges Anheben der Patentdauer im Süden führt zu

³⁷ In einem Zwei-Länder-Fall kann man sich eine optimale, anreizkompatible Ausgleichszahlung vorstellen. Wird allerdings ein globaler Kontext mit einer Vielzahl von Staaten betrachtet, so erkennt man die Schwierigkeiten von bilateralen Ausgleichszahlungen. Daher werden diese nicht weiter behandelt.

³⁸ Dies sind vor allem Güter, bei denen der Süden komparative Produktionsvorteile genießt, so zum Beispiel Textil- oder Agrarprodukte.

³⁹ siehe Lai und Qiu (2001)

einem Wohlfahrtsgewinn im Norden der den Verlust im Süden überkompensiert, sodass die Weltwohlfahrt gesteigert wird.

Die globale wohlfahrtsökonomische Dominanz einer einseitigen Steigerung des IPR-Schutzes im Süden kann nur realisiert werden, wenn der Süden für seinen Wohlfahrtsverlust entschädigt wird. Ein verbesserter Zugang zu den Märkten im Norden durch Abbau von Handelshemmnissen schafft einen Wohlfahrtsgewinn im Süden.

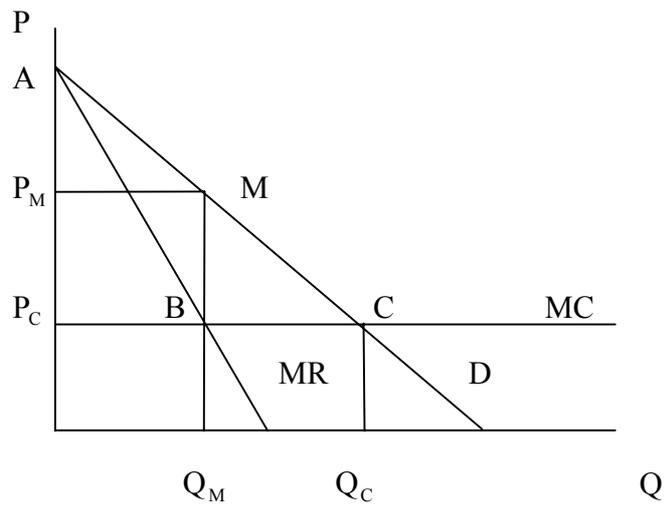
Stimmt der Süden einer Verschärfung seines IPR-Schutzes durch beispielsweise ein Angleichen der Niveaus zu, wie es im Rahmen des TRIPS vereinbart wurde, so muss der Verpflichtung zur Verschärfung auch die nationale Durchsetzung durch eine Änderung der nationalen Rechtsvorschriften folgen.

Bei Betrachtung der Abbildung 6 erkennt man, dass die Imitationsrate von US-Software-Produkten zwar gesunken ist, dennoch ein recht hohes Niveau an Piraterie vor allem in den „südlichen“ Ländern erkennbar ist. Das Problem der nationalstaatlichen Kontrolle des IPR-Schutzes verbunden mit einer möglichen Unzufriedenheit hinsichtlich der wohlfahrtsbezogenen Kompensationspolitik des Nordens kann dazu führen, dass die Anforderungen des TRIPS nicht wirkungsvoll durchgesetzt wurden.

Hinsichtlich weiterer Forschungsarbeiten halte ich detaillierte Untersuchungen der Wohlfahrtverschiebungen nach den TRIPS in der Welt für interessant. Diese Ergebnisse könnten bei zukünftigen Handelsrunden als Diskussionsgrundlage für die weitere Liberalisierung des Welthandels dienen und somit gegen global wohlfahrtsschädlichen einseitigen Protektionismus wirken.

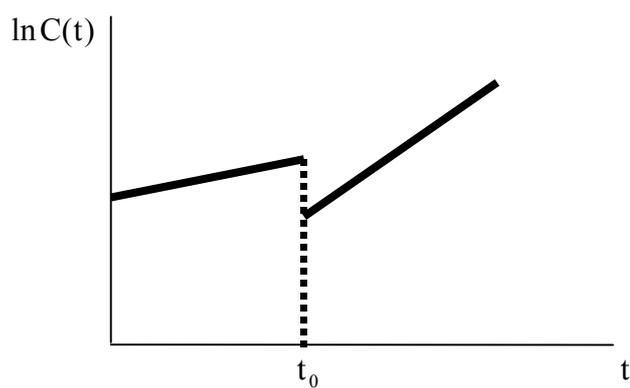
Anlage

Abbildung 1: Güterangebot unter Wettbewerb und Monopol



Quelle: Angelehnt an Maskus (2000) S.30

Abbildung 2: Wachstum des Pro-Kopf-Konsums bei einer Steigerung des Patentsschutzes in t_0



Quelle: Angelehnt an Lai und Kwan (2001)

Abbildung 3: Patentdauer in einem nichtkooperativen Spiel

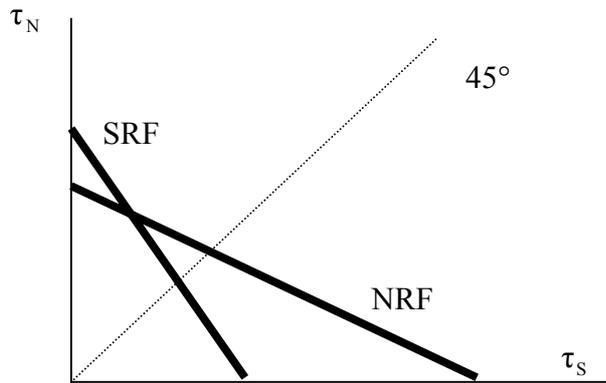


Abbildung 4: Patentdauer bei internationalen Verhandlungen

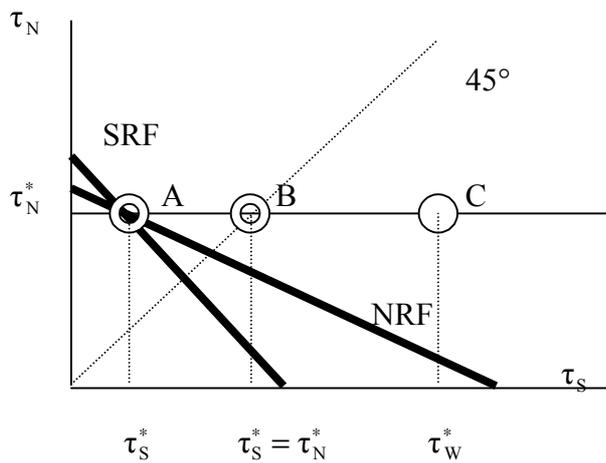
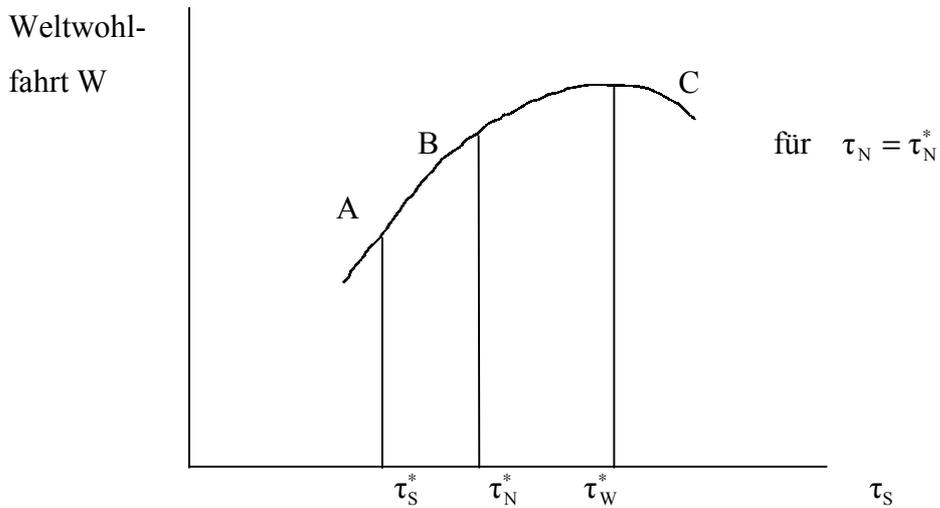


Abbildung 5: Wohlfahrtseffekte bei internationalen Verhandlungen



Quelle 3-5: Angelehnt an Lai und Qiu (2001)

Abbildung 6: Geschätzte Rate von Software-Piraterie und verlorenem Einkommen von US-Firmen

	1994		1998	
	Piraterie-Rate (Prozent)	Einkommen (Mio. \$)	Piraterie-Rate (Prozent)	Einkommen (Mio. \$)
Nord Amerika	32	3.931	26	3.198
USA	31	3.590	25	2.875
West-Europa	52	2.783	36	2.760
Deutschland	48	671	28	479
Ost-Europa	85	1.101	76	640
Russland	95	516	92	273
Lateinamerika	78	981	62	978
Brasilien	77	294	61	395
Asien/Pazifik	68	3.145	49	2.955
China	97	364	95	1.193
Japan	66	1.400	31	597
Thailand	87	68	82	49
Mittlerer Osten/ Afrika	80	406	63	380
Welt	49	12.347	38	10.977

Quelle: Business Software Alliance und die Software and Information Industry Association (BSA/SIIA) 1999 aus Maskus (2000) S.100

Literaturverzeichnis

Audretsch, D. (1995), Intellectual Property Rights: New Research Directions
in: Albach, H. und Rosenkranz, S. (eds.),
Intellectual Property Rights and Global Competition, Berlin

Eisenmann, H. (1988), Grundriß gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht,
2. Auflage, Heidelberg

Gabler Wirtschaftslexikon (1997), 14. Auflage, Wiesbaden

Grossmann, G. und Lai, E. (2001), International Protection of Intellectual Property,
Centre for Economic Policy Research (London) Discussion Paper No. 3118, January
2002, and National Bureau of Economic Research (NBER) Working Paper No. W8704,
January 2002

Online-Verbindung: <http://personal.cityu.edu.hk/~efedwin/iprlatest.pdf>

Hilpert, H. G. (1997), Technologieschutz für deutsche Investoren in Asien: die Situati-
on China, Indonesien, Korea und Vietnam, München [a.u.]

Lai, E. und Kwan, Y. (2001), Intellectual Property Rights Protection and Endogeneous
Economic Growth, forthcoming, Journal of Economic Dynamics and Control, 2002

Online-Verbindung: <http://personal.cityu.edu.hk/~efedwin/iprgt6a.pdf>

Lai, E. und Qiu, L. (2001), The North's Intellectual Property Rights Standard for the
South ?, mimeo, October 2001

Online-Verbindung: <http://personal.cityu.edu.hk/~efedwin/NSIPRfinalA.pdf>

Lai, E. und Qiu, L. (1999), Trade and Intellectual Property Rights Protection:
By Whom and for What?, Discussion Paper Series No. EC 00-06, School of Economics
and Finance at the University of Hong Kong ; 278 : Economics & Finance Workshop

Online-Verbindung: <http://www.bm.ust.hk/econ/paper/lqProtection.PDF>

Maskus, K. (2000), Intellectual Property Rights in Global Economy,

Online-Verbindung: http://www.iie.com/publications/publivation.cfm?pub_id=99

McCalman, P. (2001), Reaping What You Sow: An Empirical Analysis of International Patent Harmonization, *Journal of International Economics*, Vol. 55, No. 1, pp. 161-186.

Nordhaus., W. (1969), *Invention, Growth and Welfare: A Theoretical Treatment of Technological Change*, Cambridge MA: The M.I.T. Press.

Scotchmer, S. (2001), *The Political Economy of Intellectual Property Treaties*, Institute of Business and Economic Research, Working Paper No. E01-305, University of California at Berkeley .

Online-Verbindung: <http://socrates.berkeley.edu/~scotch/treaty.pdf>