ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of
ZBW
Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Krancke, Jan

Working Paper

Marktordnung und Barrieren im grenzüberschreitenden Handel mit Kommunikationsdienstleistungen: Dienstleistungen der Informationstechnologie

Kiel Working Paper, No. 1008

Provided in Cooperation with:
Kiel Institute for the World Economy – Leibniz Center for Research on Global Economic Challenges

Suggested Citation: Krancke, Jan (2000) : Marktordnung und Barrieren im grenzüberschreitenden Handel mit Kommunikationsdienstleistungen: Dienstleistungen der Informationstechnologie, Kiel Working Paper, No. 1008, Kiel Institute of World Economics (IfW), Kiel

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/17708

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

Institut für Weltwirtschaft
Düsternbrooker Weg 120
D-24105 Kiel

Kieler Arbeitspapier Nr. 1008

Marktordnung und Barrieren im grenzüberschreitenden Handel mit Kommunikationsdienstleistungen:

Dienstleistungen der Informationstechnologie

von
Jan Krancke

Oktober 2000

Für den Inhalt der Kieler Arbeitspapiere sind die jeweiligen Autorinnen und Autoren verantwortlich, nicht das Institut. Da es sich um Manuskripte in einer vorläufigen Fassung handelt, wird gebeten, sich mit Anregungen und Kritik direkt an den Autor zu wenden.

Marktordnung und Barrieren im grenzüberschreitenden Handel mit Kommunikationsdienstleistungen: Dienstleistungen der Informationstechnologie

Zusammenfassung:
Die vorliegende Untersuchung stellt die technischen Grundlagen und die Marktordnung für den internationalen Handel mit Dienstleistungen der Informationstechnologie dar; sie analysiert und bewertet die resultierenden Handelsbarrieren. Die Funktionsweise des Internets (Netzaufbau, Adress- und Namensvergabe, technische Standardisierung und Datensicherheit) und die Grundstruktur des elektronischen Geschäftsverkehrs (Ebenen, Digitalisierungsgrad und Wertschöpfungskette) werden untersucht. Darauf aufbauend werden die möglichen Barrieren im internationalen Handel mit Dienstleistungen der Informationstechnologie in ökonomische und institutionelle, technische sowie rechtliche Hemmnisse kategorisiert und einzeln diskutiert. Auf der Grundlage dieser Analyse kann eine Bewertung des Liberalisierungserfolgs des Regelwerks des GATS erfolgen.

Abstract:
This paper outlines the technical foundations and the market structure for international trade in information technology services; it analyzes the resulting trade barriers. The functioning of the Internet (network structure, allocation of names and numbers, technical standardization and safety requirements) as well as the basic structure of electronic commerce (different levels, digitalization and multimedia chain) are discussed. Based on this, possible economic, institutional, technical and legal barriers to international trade in information technology services are evaluated. This analysis lays the foundations for an evaluation of the GATS.

Schlagworte: GATS, Internet, e-commerce, Handelsbarrieren

JEL Klassifikation: F13, K33, L 51, L86

Jan Krancke
Institut für Weltwirtschaft
24100 Kiel
Telefon: 0431/8814-234
Telefax: 0431/8814-501
E-mail: krancke@ifw.uni-kiel.de

1. Problemstellung

Täglich kann die Entwicklung neuer Technologien und das Angebot neuer Dienstleistungen im Zusammenhang mit dem Internet beobachtet werden. In der Politik werden die hierdurch möglichen Wachstumsaussichten, positive Beschäftigungsentwicklungen oder nationale Bildungsoffensiven diskutiert; der internationale Aspekt des grenzüberschreitenden Angebots von Dienstleistungen der Informationstechnologie tritt hierbei zurück. Dabei sind gerade die weltweite Vernetzung, die weltweite Kommunikation und der weltweite Handel über das Internet wesentliche Aspekte der neuen Technologien und Dienstleistungen. Der grenzüberschreitende Handel mit Dienstleistungen der Informationstechnologie (IT-Dienstleistungen) wird jedoch durch vielfältige Barrieren behindert. Liberalisierungsbemühungen zum Abbau dieser Handelsbarrieren und Reformen des internationalen Regelwerks der WTO, insbesondere des GATS, sind notwendig.

Bevor die Barrieren im internationalen Handel mit Dienstleistungen der Informationstechnologie im Einzelnen analysiert werden können, ist es zunächst notwendig den Begriff der IT-Dienstleistungen abzugrenzen. Es fehlt eine eindeutige Definition, welche Dienstleistungen zu den IT-Dienstleistungen gezählt werden sollen. In einer engen Definition sind es nur die Dienstleistungen der Computerindustrie (Hardware, Software, Computerberatung und -service). In einer weiten Definition alle Dienstleistungen die für die Funktionsfähigkeit multimedialer Anwendungen notwendig sein können (z.B. Telekommunikationsdienstleistungen, Internetinfrastrukturanbieter, Internetportale, Inhalteproduktion und -bereitstellung, Fernsehen, Radio und weitreichende Beratungs-

und Servicedienstleistungen im Multimediabereich).[1] In der Definition des GNS-Schemas des GATS[2] wird kein eigenständiger Sektor der Dienstleistungen der Informationstechnologie aufgelistet. In der vorliegenden Untersuchung sollen unter Dienstleistungen der Informationstechnologie folgende drei Sektoren zusammengefasst werden: Computerdienstleistungen, Internetdienstleistungen (d.h. Dienstleistungen, die für die technische Funktionsfähigkeit des Internets notwendig sind) und Dienstleistungen des elektronischen Geschäftsverkehrs (d.h. Dienstleistungen, die unabhängig von dem angebotenen Inhalt, als Grundlage für den internationalen elektronischen Geschäftsverkehr notwendig sind).

Die vorliegenden Untersuchung stellt zunächst die Marktordnung, Regulierung und technischen Grundlagen der drei Sektoren Computerdienstleistungen, Internetdienstleistungen und Dienstleistungen des elektronischen Geschäftsverkehrs (e-commerce) dar, um die Funktionsweise dieser Märkte zu verstehen (Abschnitt 2). Auf dieser Grundlage werden anschließend die ökonomischen und regulatorischen, technischen sowie rechtlichen Barrieren im grenzüberschreitenden Handel mit IT-Dienstleistungen analysiert (Abschnitt 3), um den Handlungsbedarf für den Abbau der Barrieren im internationalen Handel mit IT-Dienstleistungen zu identifizieren (Abschnitt 4).

Die vorliegende Arbeit wurde im Rahmen des Forschungsprojektes „Neue Ökonomie“ von der Heinz-Nixdorf-Stiftung finanziell unterstützt.

Der Autor dankt Henning Klodt, Rolf J. Langhammer und Jens Mundhenke für wertvolle Kommentare und Anregungen.

1 Vgl. hierzu z.B. WTO(1998).

2 Das GNS Klassifikationsschema wurde für die Liberalisierungsverhandlungen des Dienstleistungshandels innerhalb der WTO während der Uruguayrunde entwickelt. Es erfasst und systematisiert sämtliche Dienstleistungen in 12 Haupt- und 155 Unterkategorien. Zur Darstellung und den Problemen des GNS-Klassifikationsschemas vgl. Hoekman (1995:12) oder Krancke (1999:8).

2. Marktordnung, Regulierung und technische Grundlagen

2.1 Computerdienstleistungen

Zu den Computerdienstleistungen zählen alle Dienstleistungen der Softwareimplementierung, Beratungsdienste der Hard- und Software, Datenbanken und Datenverarbeitungsdienstleistungen. Die Abgrenzung der Computerdienstleistungen ist innerhalb der GNS-Struktur nicht eindeutig: Dienstleistungen im Zusammenhang mit Datenbanken überschneiden sich mit der Kategorie der „Telekommunikationsdienstleistungen“, insbesondere mit den Mehrwertdiensten der Telekommunikation; die eigentliche Softwareerstellung kann sowohl unter „Computerdienstleistungen“, als auch unter „Forschung und Entwicklung“ klassifiziert werden.[3]

Die technischen Grundlagen der Computerdienstleistungen werden als bekannt vorausgesetzt; für die spätere Analyse der Handelsbarrieren sind keine weitreichenden Kenntnisse notwendig. Für den internationalen Handel bedeutsam ist die Tatsache, dass es für das Angebot von Computerdienstleistungen oft besonders wichtig, vor Ort mit qualifiziertem Personal präsent zu sein, um die entsprechende Beratung vor Ort zu gewährleisten, eine Anpassung der bestehenden Softwareprogramme an unternehmensspezifische Erfordernisse vorzunehmen oder landesspezifische gesetzliche und administrative Bestimmungen zu berücksichtigen.

---

[3] GNS Kategorie 1 B „Computer and Related Services“; GNS-Kategorie 1 C: „Research and Development Services“; GNS Kategorie 2 C „Telecommunications Services“.

2.2 Internetdienstleistungen

Das Internet wird zumeist als ein System vernetzter Computer mit keinerlei Struktur und Hierarchie beschrieben; diese vorherrschende Auffassung ist jedoch nicht korrekt. Vielmehr ist auch das Internet auf gewisse Regeln, Normen und Strukturen angewiesen, die dem Nutzer jedoch verborgen sind. im Folgenden soll auf den Aufbau, die Struktur und die Regelungen des Internets eingegangen werden, um die ökonomischen Probleme und die Barrieren im internationalen Handel verstehen zu können.

2.2.1 Aufbau und Funktionsweise des Internets

Die Idee des Internets ist es, eine verbindungslose Kommunikation zwischen Computern zum Austausch von Daten zu ermöglichen. Verbindungslos bedeutet in diesem Zusammenhang, dass nicht eine direkte Verbindung zwischen den beteiligten Endpunkten erstellt wird (wie im Falle eines Telefongesprächs), sondern dass die zu übermittelnden Daten in einzelne Datenpakete zerlegt werden, die dann separat zum Endziel übermittelt werden. Am Zielpunkt werden die einzelnen Datenpakete wieder zusammengefügt. Diese Struktur hat den Vorteil, dass jedes Datenpaket verschiedene Wege nehmen kann, so dass bei Netzstörungen oder Überlastung automatisch ein neuer schnellster Übertragungsweg gesucht wird. Des weiteren können Datenpakete unterschiedlichen Ursprungs über dieselbe Route geführt werden, so dass durch den Durchmischungseffekt die Leitungskapazität effektiver ausgenutzt werden kann, als bei einer reservierten End-zu-End Verbindung.[4]

Die Datenpakete bestehen aus zwei Elementen: dem sogenannten „Header“ und den eigentliche Daten. Der Header enthält zum einen Informationen, die für die

---

[4] Vgl. Klodt et al. (1995: 28–29).

Weiterleitung relevant sind, wie z.B. den Datenursprung, das Ziel oder Streckeninformationen, sowie Informationen über die Datenzusammensetzung, wie z.B. die Anzahl der Datenpakete und die Reihenfolge der Zusammensetzung am Zielpunkt. Die im Header enthaltenen Informationen verwenden das weltweit einheitliche Protokoll TCP/IP (Transport Control Protocol/Internet Protocol).

Um die Datenpakete zum Zielort zu senden, muss dieser eindeutig definiert sein. Daher hat jeder Computer oder Vermittlungsrechner im Internet eine weltweit einzigartige Internet Adresse, die sogenannte IP-Adresse. Sie besteht aus zwölf Ziffern in vier Ziffernblöcken. Da die IP-Adresse als Zahlencode benutzerunfreundlich ist, existiert das Domaine Name System (DNS), welches einen Namen der dahinter stehenden IP-Adresse zuordnet. So verbirgt sich zum Beispiel hinter dem Namen („Domain Name“) „OECD.ORG“ die IP-Adresse 193.51.65.17. Nicht nur die Zahlencodes der IP-Adressen, sondern auch die Domain Namen müssen weltweit einzigartig sein.[5]

Die Datenpakete werden nicht direkt vom Sende- zum Empfangspunkt übermittelt sondern es liegen beliebig viele Sprünge dazwischen („Hops“). Die eigentliche Übermittlung wird von sogenannten „Routern“ gesteuert. Dies sind Computervermittlungsstellen im Netz, die einen „Routingplan“ besitzen, in dem die IP-Adressen weiterer (im Optimalfall aller) weltweiten Router enthalten sind. Nicht jeder Router ist mit jedem anderen über eine Leitung verbunden, so dass die Daten nicht immer den geographisch direktesten Weg nehmen können. Der Router liest die Header-Information eines Datenpaketes und leitet das Datenpaket dann gemäß der Informationen des Routingplans zu einem Router weiter, der dichter am Zielpunkt ist. Je nach Netzstruktur, Kapazität und Ver-

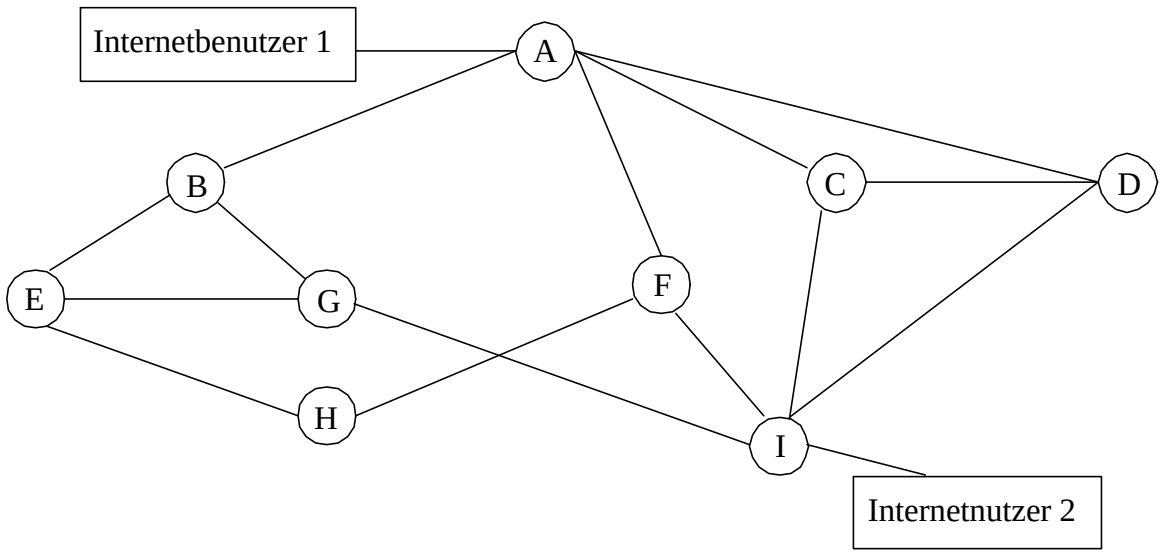
---

[5] Vgl. OECD (1998).

kehrsaufkommen entscheidet jeder Router für jedes Datenpaket neu, welche Strecke momentan am schnellsten ist.

Abbildung 1 zeigt eine vereinfachte Internetstruktur mit mehreren Routern (A-I). Sendet beispielsweise Internetnutzer 1 Daten an Internetnutzer 2, so werden diese in einzelne Datenpakete zerlegt und gesendet. Ein Datenpaket wird über die Strecke A-F-I, ein anderes über A-B-G-E-H-F-I und wieder ein anderes über A-D-C-I geleitet. Die Anzahl der Zwischensprünge sagt nichts über die Übermittlungszeit aus. Es kann durchaus sein, dass die geographisch längste Strecke dennoch die zeitlich kürzeste ist, wenn die Übertragungskapazität der entsprechenden Leitung höher ist. Tatsächlich wird ein Großteil der innereuropäischen Internetdatenübertragung über Amerika geleitet.[6]

Abbildung 1: Internetstruktur mit mehreren Routern



Quelle: Eigene Darstellung.

---

6 Vgl. OECD (1998: 19–24).

Die Wurzeln des Internet liegen in dem Ende der 60er Jahre aufgebauten ARPAnet, einem Datenkommunikationsnetz zwischen US-Militäreinrichtungen und verschiedenen Forschungszentren. In den siebziger Jahre entwickelte sich das ARPAnet immer mehr zu einem Wissenschaftsnetz. Mitte der 80er Jahre übernahm die National Science Foundation (NSF) die Kontrolle über das Internet und baute es zum Datenaustausch ausschließlich zwischen Universitäten und Forschungseinrichtungen weiter aus.[7] Aufgrund der privaten Nachfrage für ähnliche Kommunikationssysteme investierten private Telekommunikationsunternehmen seit Ende der 80er Jahre in den Aufbau einer eigenen Datennetzinfrastruktur. Um die Erreichbarkeit aller Internetseiten über jeden Anbieter zu gewährleisten, wurden Schnittstellen (Network Access Points, NAP) zwischen dem wissenschaftlichen NSF-Netz und den privaten Netzen geschaffen, die für jeden Anbieter zugänglich waren und eine vollständige Netzzusammenschaltung gewährleisteten. Jeder Internetinfrastrukturbetreiber leitete die Daten aus den Datennetzen seiner Konkurrenten kostenlos in seinen eigenen Netzen weiter.

Im Zuge der Kommerzialisierung und starken Nutzung des Internets seit Mitte der 90er Jahre wurde 1995 die Netzinfrastruktur der NSF privatisiert. Die starke Nutzung führte zu einer Überlastung der Netzinfrastruktur des Internets, insbesondere an den Netzzugangspunkten und den Netzübergängen. Es existierten verschiedene Internetdatennetze unterschiedlicher Kapazität und Geschwindigkeit parallel, die alle gleichberechtigte Netzübergänge besaßen. Die Überlastung führte dazu, dass die großen Netzbetreiber eigenständige Netzübergänge zwischen ihren Netzen festlegten und sich nur untereinander zu der kostenlosen Datenweiterleitung verpflichteten. Dieses sogenannte „Bilateral-Peering“ findet heutzutage primär zwischen den großen Netzbetreiber statt, wohingegen die

---

[7] Vgl. Gorman und Malecki (2000: 114–115) oder Lee und Sharma (1998: 13–15).

kleineren (lokalen) Netzbetreiber auf ein „Hierarchical Peering“ angewiesen sind, d.h. sie zahlen dafür, dass ihr Netz weiterhin mit der Netzinfrastruktur der großen Anbieter verbunden bleibt und ihre Daten weiter geleitet werden. Sie sind damit nicht mehr gleichberechtigte Netzbetreiber.[8]

Die Struktur des Internets hat sich daher im Laufe seiner Entwicklung verändert. In der Anfangsphase bestand das Netz aus gleichberechtigten Anbietern, die sowohl Internetzugang und Internetinhalte bereitstellten, als auch über eigene Netzinfrastruktur verfügten, und die mit allen anderen Anbietern Daten austauschen konnten. Die heutige Struktur des Internets entwickelt sich immer mehr zu einer hierarchischen Struktur mit kleineren und größeren Netzbetreibern, sowie weiteren spezialisierten Anbietern. Gorman und Malecki unterscheiden daher die heutigen Internetdienstleister (Internet Service provider, ISP) in vier unterschiedliche Kategorien[9]:

1) *Transit Backbone ISP:* Dies sind die großen Netzinfrastruktureigentümer (zumeist identisch mit den großen Telekommunikationsunternehmen), die aufgrund ihrer Kapazität und weltweiter Allianzen das „Rückgrat“ des Internets bilden und die Daten weltweit vermitteln können.
2) *Downstream ISP*: Dies sind lokale und regionale Netzinfrastrukturbetreiber, die nur für bestimmte Strecken und/oder kleine Bereiche die Daten über eine eigene Netzinfrastruktur leiten können, ansonsten aber auf die Zusammenschaltung mit den *Transit Backbone ISP* angewiesen sind.
3) *Online Service Provider:* Diese Unternehmen spezialisieren sich darauf, den Internetzugang für eine große Zahl von Privatkunden anzubieten. Sie verfügen über keine eigenständige Netzinfrastruktur, sondern mieten diese von den

---

8 Vgl. OECD (1999: 15–19).

9 Vgl. Gorman und Malecki (2000: 115-116).

Transit Backbone ISP und betreiben nur eigenständige Netzzugangsspunkte (Points of presence, POP), d.h. Schnittstellen zwischen dem Telefonnetz (über das der Privatkunde sich einwählt) und dem Internet-Datennetz.

4) *Web Hosting Companies:* Diese Unternehmen „beheimaten“ Internetseiten unterschiedlicher Unternehmen und Anbieter und stellen diese im Netz bereit. Sie besitzen ebenfalls keine eigenständige Infrastruktur sondern sind direkt mit den *Transit-Backbone ISP* verbunden.

Diese dargestellte Unterteilung hilft zur Verdeutlichung der sich verändernden Struktur der Internetunternehmen; die Trennung ist jedoch keineswegs eindeutig, da viele Unternehmen in mehreren Segmenten gleichzeitig aktiv sein können und der IT-Sektor sich durch verschiedene Fusionen in strukturellen Umbrüchen befindet, ohne dass sich bereits eine feste Marktstruktur herausgebildet hat. Des weiteren ist es auch möglich, andere Kategorien zu entwickeln.[10] Die Abbildungen 2 und 3 stellen die Unterschiede zwischen der „alten“ und „neuen“ Unternehmensstruktur im Internet dar. Der Übergang zwischen den Strukturen ist fließend, so dass beide Abbildung nicht vollständig die Realität darstellen können.

Die „alte“ Struktur war gekennzeichnet durch gleichberechtigte Internetservice Provider (ISP), die zumeist sowohl über Netzinfrastruktur, wie auch über Internetinhalte verfügten. Sie wanden sich mit Ihren Dienstleistungen sowohl an Großkunden, wie auch an den Endverbraucher. Abbildung 3 zeigt die Unternehmensstruktur im Internet, wie sie sich zunehmend herausbildet. Die Unternehmensstruktur wird zunehmend hierarchischer und spezialisierter. Kleinere

---

[10] Vgl. z.B. Lux und Heinen (1997).

Abbildung 2: „Alte“ Unternehmensstruktur im Internet mit gleichberechtigten ISP

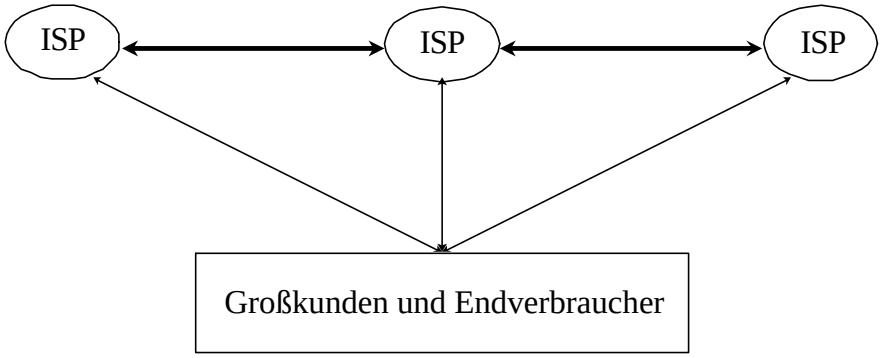
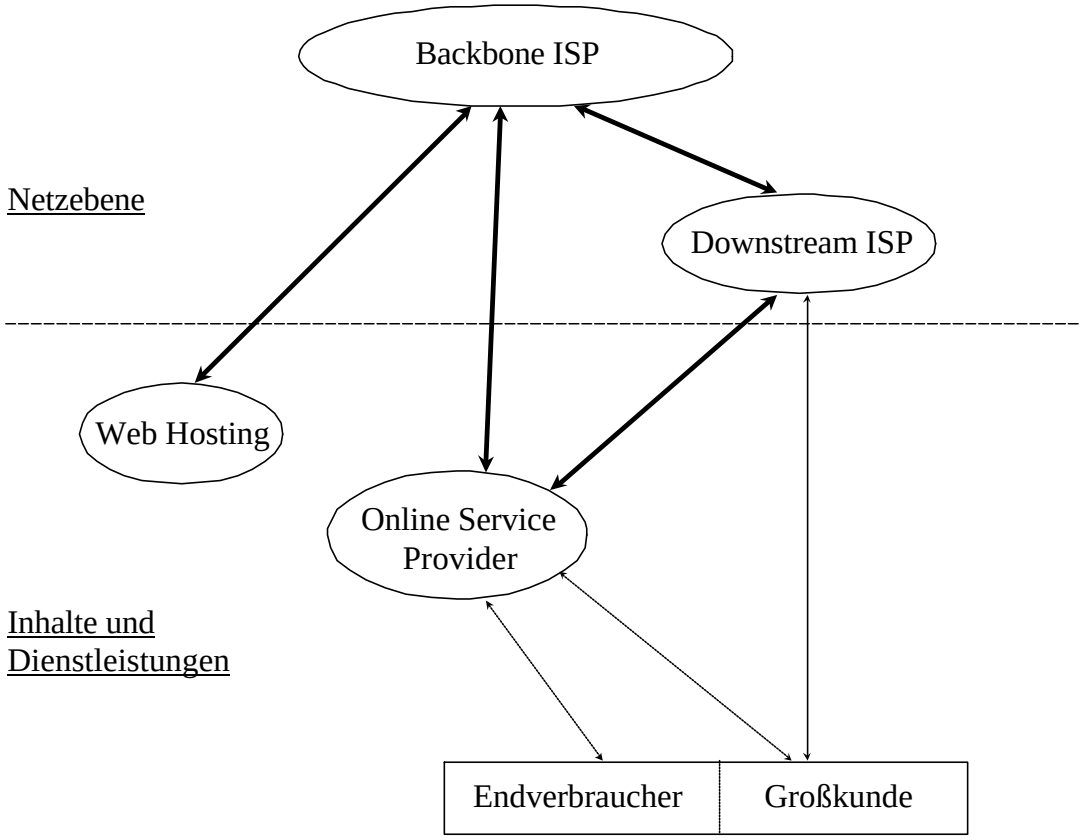


Abbildung 3: „Neue“ Unternehmensstruktur im Internet



Datenverbindungen, die über Router geleitet werden (vgl. Abb. 1)

Anschluss an das Internet über normales Telefonnetz

Quelle: Eigene Darstellung.

Downstream ISP sind auf den *Backbone ISP* zur Datenübermittlung angewiesen; die *Online Service Provider* bündeln die Massenkundschaft und stellen die Verbindung zum Internet her; Großkunden können direkt an einen *Downstream ISP* herantreten und die *Online Service Provider* umgehen; *Webhosting* Unternehmen stellen Informationen bereit, die direkt über die *Backbone ISP* abrufbar sind. Aufgrund der zahlreichen Fusionen im Multimediabereich entstehen parallel zu diesen spezialisierten Unternehmen wiederum Großkonzerne, die alle unterschiedlichen Funktionen der Internetdienstleister unter einem Dach vereinen und die gesamte Wertschöpfungskette des elektronischen Geschäftsverkehrs bedienen können.

2.2.2 Adress- und Namensvergabe im Internet

Das Adresssystem des Internets besteht aus zwei unterschiedlichen Komponenten: den sogenannten *IP-Adressen* und den *Domain Names*. Die *IP-Adresse* besteht aus einem 32 Bit Zahlencode und ist die Adresse, mit der Computer untereinander kommunizieren. Da Zahlencodes nicht sehr bedienerfreundlich und schwer zu merken sind, existiert das sogenannte *Domain Name System (DNS)*, welches konkrete Namen den *IP Adressen* zuordnet. Dieses Namensregister muss zentral koordiniert werden, damit jeder Name nur einmal weltweit vergeben und jedem Namen eine eindeutige IP-Adresse zugeordnet wird.

Das *DNS* ist hierarchisch aufgebaut. Es existieren weltweit nur 251 Adresszusätze der ersten Ebene (*Top-Level Domain Names, TLD*).[11] Auf der zweiten (und weiteren) Ebene können dann beliebig viele weitere Namen vergeben werden, solange sie eindeutig sind, d.h. jeder Name kann weltweit nur einmal vergeben werden. Diese Namensvergabe kann auch dezentral erfolgen, sofern gewährleistet ist, dass die Namen mit den dazugehörigen *IP-Adressen* in einem

---

[11] Vgl. http://www.iana.org/cctld/cctld-whois.htm (Besucht am 30.08.2000).

zentralen Register erfasst sind. Diese Funktion übernimmt ein Computer, der sogenannte „*Root Server A*“ in Virginia, USA, welcher alle weltweit vergebenen Namen und die dazugehörigen IP-Adressen gespeichert hat. Diese Informationen des „*Root Servers A*“ werden noch auf 12 weiteren autorisierten Tochterrechner zur Verfügung gestellt, um eine Überlastung des zentralen Rechners zu vermeiden. Alle Vermittlungsrechner im Internet („*Router*“), die die Datenpakete weiterleiten, beziehen ihre Adressinformation von diesen Rechnern.[12]

Den Engpass in der Namensvergabe stellen die Namen der ersten Ebene (TLD) dar. Dieses sind zum einen 244 aus zwei Buchstaben bestehende Länderzeichen (wie z.B. .de, .us, .uk)[13], sogenannte *ccTLD* (*Country Code Top-Level Domain Names*), und zum anderen sieben Sonderzeichen, die länderunabhängig sind und sich auf die Art der Organisation oder Institution beziehen (.org, .edu, .com, .net, .mil, .gov, .int)[14], sogenannte *gTLD* (*Generic Top-Level Domain Names).* Insbesondere der Zusatz .com, der für kommerzielle Unternehmen steht, führt zu erheblichen Streitigkeiten um Namens- und Markenrechte, da ein Name nur einmal weltweit unter dieser TLD vergeben werden kann.

<u>Beispiel für eine Internetadresse</u>

Die Internetadresse der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Universität Kiel lautet: http://www.bwl.uni-kiel.de

Die Internetadresse muss von hinten beginnend gelesen werden. Die erste Ebene ist „.de“ – dies ist die ccTLD für Deutschland; die zweite

---

[12] Vgl. Mueller (2000: 5–7) und OECD (1998: 8–18).

[13] Diese Buchstabencodes basieren auf der internationalen Norm ISO-3166-1.

[14] Die gTLD ´gov´ und ´mil´ stehen nur für us-amerikanische staatliche Stellen (´gov´) und Militäreinrichtungen (´mil´). Dennoch werden sie zu den gTLD´s gezählt, da sie sich auf die Art der Organisation beziehen und keine Abkürzung für eine Nationalstaat darstellen.

Ebene ist „.uni-kiel“ für die Universität Kiel; und die dritte Ebene „.bwl“ für die wirtschaftswissenschaftliche Fakultät. Der Zusatz am Anfang „http://www“ besagt etwas über das zu benutzende Internet-protokoll.

Aufgrund der zentralen Bedeutung der Namensvergabe stellt sich die Frage, wie die Vergabe geschieht und wer die Eigentumsrechte an diesen Namen besitzt. Bis zur Privatisierung der Netzinfrastruktur durch die *NSF* 1995 wurde das Internet durch die US Regierung mit Steuermitteln finanziert. Dementsprechend war auch die Namensvergabe eine hoheitliche Aufgabe. Diese wurde von der US Regierung an eine private Institution, die *Network Solutions Inc. (NSI)* delegiert. Bis zur Privatisierung 1995 erfolgte die Namensvergabe kostenlos und auf der Basis first-come-first-serve. 1995 genehmigte die US-Regierung der *NSI*, 50 US$ Dollar jährlich für die Registrierung unter den TLD´s .com, .net und .org zu verlangen. Die nationalen Registrierungsstellen, die die jeweiligen Länder TLD´s verwalteten (in Deutschland z.B. die Denic eG in Frankfurt für die Verwaltung von ´.de´), gingen ebenfalls dazu über, für die Namensregistrierung ein Entgelt zu verlangen. Hierdurch wurden exklusive Monopolrechte für den lukrativen Markt der Namensvergabe geschaffen.

Registrierte Namen stellen einen erheblichen Wert dar und werden auch gehandelt. Der Internetname ´Business.com´ wurde 1997 für 150.000 US$, 1999 aber bereits für 7.500.000 US$ verkauft. Im Jahre 1991 waren gerade einmal 645 Namen der zweiten Ebene vergeben (zumeist unter den TLD´s: .edu, .mil, .gov).[15] Die Anzahl der Neuregistrierungen von Namen lag 1992 bei 300 pro

---

[15] Dies zeigt, dass das Internet zu Beginn der 90er Jahre eine rein amerikanische und staatlich geprägte Domäne war, denn diese TLD´s stehen für Universitäten (.edu), US-Militäreinrichtungen (.mil) und staatliche Institutionen (.gov).

Monat, 1995 aber bereits bei 45.000 pro Monat.[16] 1999 waren allein unter der TLD ´.com´ fast 1 Million Namen registriert.[17] Die Anzahl der weltweit vergebenen Namen ist von 5,8 Millionen im Januar 1995 auf 72,4 Millionen im Januar 2000 angestiegen.[18] Die angegebenen Zahlen sind jedoch nur als Näherungswerte anzusehen, da es kaum verlässliche Statistiken gibt.[19]

Seit 1998 wird die Kontrolle über die weltweite Namensvergabe von der *Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (ICANN)* wahrgenommen; an dem Vergabegrundsatz first-come-first-serve hat sich jedoch nichts geändert. Alle weiteren Unternehmen, die Internetnamen vergeben, wie z.B. die Verwaltung der nationalen TLD´s, müssen von der ICANN autorisiert sein. Die ICANN verfügt über das zentrale Namensregister des „*Root Server A*“. Auch die Schaffung neuer gTLD´s liegt in der Hand der ICANN. Auf der Jahressitzung im Juli 2000 in Yokohama hat die ICANN beschlossen, weitere gTLD zu schaffen; welche gTLD´s dies sein werden und wie das Vergabeverfahren aussieht, ist bisher nach wie vor ungeklärt.[20]

Die ICANN ist formal ein privatwirtschaftliches Unternehmen, das ein weltweites Recht auf die Vergabe und Verwaltung der Internetadressen besitzt. Die Struktur der ICANN ähnelt allerdings eher einer internationalen Organisation. Der Gründung der ICANN sind heftige Diskussion und Streitigkeiten auf nationaler

---

[16] Vgl. Mueller (2000: 7–9).

[17] Vgl. http://www.internet.org/cgi-bin/genobject/BROWSE/stats/tigAF0dzZkJ (besucht am 18.5.2000).

[18] Internet Domain Survey vom Januar 2000. Vgl. http://www.isc.org/ds/WWW-200001/report.html (besucht am 18.5.2000)

[19] Vgl. hierzu auch Abramson (2000).

[20] Vgl. http://www.icann.org/tlds/new-tld-resolutions-16jul00.htm (besucht am 05.09.2000).

und internationaler Ebene zwischen Staaten, Verbänden und internationalen Organisationen vorausgegangen, da das Recht, über die weltweite Vergabe von Namen im Internet zu entscheiden, erhebliche Tragweite besitzt.[21] Die Gründung erfolgte aufgrund einer internationalen Übereinkunft, an der sowohl die Nationalstaaten als auch internationale Organisation (vor allem International Telecommunications Union -ITU- und World Intellectual Property Organization -WIPO-), private Unternehmen und gesellschaftliche Verbände mitgewirkt haben. Um eine weltweite und gesellschaftspolitische Verantwortlichkeit zu erreichen, sind im Vorstand der ICANN Vertreter unterschiedlicher Regionen der Welt vertreten, wurde ein Beratungsgremium mit Vertretern nationaler Regierungen (*Governmental Advisory Committe*) geschaffen und sind formale Abstimmungsstrukturen eingeführt worden, so dass verschiedene Interessengruppen mitwirken können. Des weiteren wurde ein Streitschlichtungsverfahren (welches maßgeblich von der WIPO entwickelt wurde) eingeführt, um Probleme bei Marken- und Namensrechten international zu lösen.

Die ICANN besitzt eine sehr komplexe Organisationsstruktur: Das Direktorium besteht aus 19 Mitgliedern, die von den vier Unterorganisationen gewählt werden: der DNSO (Domain Name Supporting Organization), zuständig für die Namensvergabe, der ASO (Adress Supporting Organization), zuständig für die Adressvergabe, der PSO (Protocol Supporting Organization), zuständig für die Standardisierung und dem „at-Large-Membership“[22], ein Repräsentationsorgan aller weltweiten individuellen Internetnutzer. Hinzu kommen Konsultativ-

---

[21] Einen sehr guten Überblick über die Problematik der Namensvergabe im Internet sowie über die Entstehungsgeschichte der ICANN liefert Mueller (2000) oder Hofmann (2000).

[22] Im Herbst 2000 sollen die regionalen Mitglieder des Vorstands der ICANN, die von der „at-large-membership“-Organsiation bestimmt werden, per Direktwahl aller weltweiten Internetnutzer über eine „Internet-Wahl“ direkt gewählt werden.

gremien, so dass die Nationalstaaten und internationale Organisationen an den Entscheidungsprozessen beteiligt sind. [23]

2.2.3 Technische Standardisierung im Internet

Das Internet als weltweites Kommunikationsmedium ist darauf angewiesen, dass in wesentlichen Bereichen weltweit einheitliche technische Standards, z.B. bezüglich des Internetprotokolls, gelten. Seit den Anfängen des Internets Ende der 60er Jahre wurde diese technische Standardisierung und Harmonisierung in Form von RFC (Request for Comments) erreicht, die von Jon Postel, einem der Pioniere des Internets, editiert und verwaltet wurden. Neue technologische Entwicklungen und Verbesserungsvorschläge wurden in dieser Serie im Internet veröffentlicht und alle interessierten Personen, egal ob Entwicklungsingenieur oder Nutzer, konnten die Vorschläge kommentieren. Fand eine Innovation eine überwiegend positive Resonanz, so wurde sie von allen implementiert und dadurch freiwillig als Standard akzeptiert. Da das Internet zu diesem Zeitpunkt ein reines Forschungsnetzwerk war, beteiligten sich überwiegend Ingenieure universitärer Einrichtungen an diesem Standardisierungsprozess.[24]

Anfang der 90er Jahre entwickelte sich aus dieser sehr informellen Standardisierungsprozedur die IETF (Internet Engineering Task Force). Die IETF war nach wie vor eine informelle Organisation ohne rechtlichen Status. Geleitet wurde sie von der IESG (Internet Engineering Steering Group), die verschiedene Arbeitsgruppen, die sich mit unterschiedlichen, technischen Fragen beschäftigten, koordinierte. Der Prozess der freiwilligen Standardisierung blieb im

---

[23] Für nähere Informationen über die Aufgaben und die Struktur der ICANN sowie die im Herbst stattfindende Wahl vgl. http://www.icann.org.

[24] Vgl. Hofmann (2000: 70–71).

Wesentlichen unverändert, wurde aber erstmalig schriftlich fixiert.[25] In der IETF wirkten allerdings nicht nur Ingenieure universitärer Foschungseinrichtungen mit, sondern zunehmend übernahm die Industrie eine führende Rolle; die großen Computerhersteller wie IBM, Sun, Lucent oder Cisco sind maßgeblich vertreten.[26]

Innerhalb der IETF gibt es keine formellen Abstimmungsverfahren, sondern es wird mittels öffentlicher Diskussion eine gemeinsame Lösung erarbeitet. In den RFC (Request for comments) werden je nach technischer Reife unterschiedliche Vorschläge veröffentlicht: Vorschlag für einen Standard (proposed standard), vorläufiger Standard (draft standard), Standard, bewährte Methoden (best current practices), Information, Experiment, Historisch (alte, hinfällige Standards – Archivfunktion). Die in den RFC publizierten Vorschläge werden innerhalb einer gesetzten Frist öffentlich diskutiert, kommentiert und verbessert. Anschließend werden sie entweder als zu empfehlender Standard aufgenommen oder aber verworfen. Vor einer Empfehlung als Standard liegen daher öffentliche und internationale Diskussionen und eine Erprobungsphase. Die Transparenz und die Möglichkeit der jederzeitigen Beteiligung aller weltweit interessierten Personen ist ein elementarer Bestandteil des Standardisierungsverfahrens.

In Zukunft wird die Kontrolle über den Prozess der technischen Standardisierung im Internet von der ICANN übernommen. Zuständig hierfür wird die PSO (Protocol Supporting Organization) sein, die am 14. Juli 1999 gegründet wurde. Das Gründungsprotokoll der PSO wurde nicht nur von Vertretern der IETF und der ICANN unterzeichnet, sondern auch von Vertretern der ITU (International

---

[25] Vgl. http://www.ietf.org/rfc/rfc2026.txt (besucht am 29.05.2000).

[26] Vgl. http://www.ietf.org/html.charters/wg-dir.html (besucht am 29.05.2000). Auf dieser Seite sind alle Arbeitsgruppen und ihre Mitglieder aufgeführt.

Telecommunications Union) und der ETSI (European Telecommunications Standards Institute). Dies deutet darauf hin, dass in Zukunft der Einfluss der supranationalen Organisationen und damit auch der nationalen Behörden zunehmen wird. Im Gründungsdokument der PSO wird allerdings weiterhin darauf verwiesen, dass es sich um einen freiwilligen, jedem zugänglichen Standardisierungprozess handelt („ ... *open, international, voluntary technical standard and technical specification development organization*").[27] Das Führungsorgan der PSO, das „Protocol Council", hat sich erst im August dieses Jahres konstituiert.

Die Kontrolle über das Verfahren der internationalen Standardisierung im Internet hat sich in der Vergangenheit verändert. Der Verlauf des freiwilligen Standardisierungsverfahrens blieb aber weitestgehend unverändert. Ob sich dies in der Zukunft, aufgrund der gewachsenen ökonomischen Bedeutung des Internets und des stärkeren Einflusses internationaler Organisationen und quasi-staatlicher Stellen, wesentlich verändern wird, ist derzeit nicht eindeutig zu beantworten.

2.2.4 Datensicherheit im Internet

Die kommerzielle Nutzung des Internets ist darauf angewiesen, dass die Datensicherheit im Internet gewährleistet ist. Folgende Sicherheitsaspekte sind relevant und können durch das einfach TCP/IP Protokoll ohne zusätzliche Verschlüsselungsmethoden nicht gewährleistet werden[28]:

- *Integrität:* Gewährleistung, dass die Daten unverfälscht und korrekt sind. Es ist möglich, sowohl die Verkehrsdaten (d.h. die Informationen im Header) zu

---

[27] Vgl. http://www.icann.org/pso/pso1.html (besucht am 29.05.2000).

[28] Die folgenden Ausführungen basieren auf dem Vortrag von Frau Priv.-Doz. Dr. Claudia Eckert, „Sicherheit in Rechnernetzen: Probleme und Lösungsansätze"; gehalten an der Universität Kiel am 11. Mai 2000.

fälschen, und damit die Daten an die falsche Adresse weiterzuleiten, wie auch die Nutzdaten (d.h. der eigentliche Dateninhalt, wie z.B. Börsendaten oder private Informationen) zu verändern.

- *Vertraulichkeit*: Gewährleistung, dass die Daten nicht während der Übermittlung von nicht autorisierten Personen ausgespäht werden können. Es ist möglich, Kreditkartennummern, Passwörter oder Pin-Nummern während der Übermittlung zu identifizieren und zu missbrauchen.
- *Authentizität*: Gewährleistung, dass die Informationen auch wirklich von dem angegeben Absender stammen. Da die Integrität nicht gewährleistet ist, ist es möglich die Absenderadresse zu fälschen, so dass die tatsächliche Quelle der Information nicht nachvollziehbar ist.
- *Verbindlichkeit*: Gewährleistung, dass alle Informationen tatsächlich gesendet und empfangen worden sind. Während der Übermittlung von Datenpaketen im Internet können Daten verloren gehen, so dass nicht immer rechtsverbindlich davon ausgegangen werden kann, dass alle Informationen tatsächlich gesendet bzw. empfangen worden sind.
- *Anonymität*: Gewährleistung, dass nicht Nutzerprofile erstellt, Datenschutzbestimmungen umgangen und Personen eindeutig identifiziert werden können. Bei Einkäufen im Internet können aufgrund des Kaufverhaltens Nutzerprofile erstellt, gespeichert und auch weiter vermarktet werden.
- *Verfügbarkeit*: Gewährleistung, dass zu jedem Zeitpunkt eine vollständige Nutzung des Internets und Erreichbarkeit aller Adressen möglich ist. Überlastungen, Fehler im Netz oder gezielte Überlastungsattacken auf Vermittlungsrechner schränken die Verfügbarkeit ein.[29]

---

[29] Bei der Neuemission der „Infinion“-Aktie war beispielsweise am ersten Handelstag bei vielen Online-Brokern ein Zugriff auf die Depots nicht möglich. Ein Verkauf von Aktien konnte nicht erfolgen.

Zur Lösung des Sicherheitsproblems können unterschiedliche sicherheitssteigernde Maßnahmen eingeführt werden. Die zur Verfügung stehenden Sicherheitsprotokolle können auf unterschiedlichen Ebenen der Datenübertragung ansetzen und bieten jeweils eine Teillösung für einige der oben genannten Sicherheitsprobleme. Eine vollständige Sicherheit kann bei den derzeit zu Verfügung stehenden Methoden nicht gewährleistet werden.

Die Sicherheitsprotokolle können auf der Netzwerkebene oder der Anwendungsebene ansetzen. Sicherheitsprotokolle der Netzwerkebene sind uniform, d.h. sie müssen für viele verschiedene Anwendungen die geforderte Sicherheit bieten, die Protokolle der Anwendungsebene sind dezidiert, d.h. sie bieten nur für ein spezielles Anwendungsprogramm die geforderte Sicherheit. Dezidierte Sicherheitsprotokolle für spezielle Programme können ein höheres Maß an Sicherheit gewährleisten, da sie auf die spezifischen Probleme und Anforderungen einer Programmumgebung eingehen (z.B. spezielle Schutzmaßnahmen für Bankgeschäfte im Internet). Der Nachteil hierbei ist allerdings, dass im Extremfall für jedes Anwendungsprogramm ein eigenes Sicherheitskonzept erarbeitet werden müsste. Ein uniformes Sicherheitsprotokoll auf der Netzwerkebene bietet im Gegensatz dazu einen Sicherheitsstandard für alle darauf aufbauenden Protokolle und Programme, kann allerdings dann einigen spezifischen Sicherheitsanforderungen nicht gerecht werden.

Eine andere Form von Sicherheitssystemen sind spezielle Filtersysteme, die nicht den Zweck haben, die Sicherheit der Übertragung zu gewährleisten, sondern die den Zugriff auf bestimmte Internetinhalte verhindern sollen. Diese Form von Schutzmaßnahmen dient vor allem dem Jugendschutz. Solche Filtersystem sind insofern problematisch, da sie immer aufgrund normativer Vorgaben gewisse Inhalte für gut oder schlecht bzw. filterwürdig beurteilen; weltweit sind die

Vorstellungen von zu filternden Inhalten aber sehr unterschiedlich. Hinzu kommt, dass die Filtersysteme bisher nur unzureichend ihr Ziel erreichen, d.h. vielfach werden Internetseiten fälschlicherweise unterdrückt oder kommen fälschlicherweise doch zur Ansicht.[30]

2.3 Dienstleistungen des elektronischen Geschäftsverkehrs

Im Folgenden soll die Grundstruktur des elektronischen Geschäftsverkehrs (e-commerce) analysiert werden, um spezifische Hindernisse im internationalen elektronischen Handel zu identifizieren. Im Vordergrund der Untersuchung steht die Ökonomie des Internets, nicht die Ökonomie im Internet, d.h. die ökonomischen Konsequenzen, die sich für andere Bereiche der Volkswirtschaft (z.B. Geldpolitik) oder innerhalb eines Unternehmens (z.B. neue Vertriebsstrukturen, Einkauf, Produktionssteuerung) aufgrund multimedialer Anwendungen und des e-commerce ergeben, werden nicht weiter betrachtet. Im Zentrum stehen grundsätzliche Probleme des e-commerce, die unabhängig von der spezifischen Applikation und den angebotenen Dienstleistungen oder Produkten sind.

Eine einheitliche Definition des elektronischen Geschäftsverkehrs stößt auf Probleme, da sehr unterschiedliche Prozesse und Vorgänge unter diesem Begriff subsumiert werden können.[31] Zum Verständnis der Funktionsweise des elektronischen Geschäftsverkehrs und der durch den e-commerce induzierten Veränderungen, insbesondere in Hinblick auf den internationalen Handel, sollen im Folgenden drei unterschiedliche Erklärungsansätze dargestellt werden: die Ebenen, der Virtualisierungsgrad und die Wertschöpfungskette des elektro-

---

[30] Vgl. Kuhlen (2000).

[31] Exemplarisch für die Definitionsvielfalt vgl. http://mitglied.tripod.de/~info_broker/HTML/ressource.html (besucht am 07.09.2000)

nischen Geschäftsverkehrs. Auf der Basis dieser Kenntnisse lassen sich die resultierenden Handelsbarrieren ableiten.

2.3.1 Ebenen des elektronischen Geschäftsverkehrs

Der elektronische Geschäftsverkehr kann in verschiedene Ebenen unterteilt werden, je nachdem zwischen welchen Akteuren eine Interaktion stattfindet. Folgende Ebenen werden unterschieden:

- *B2B (Business to Business):* Diese Form des e-commerce bezieht sich auf die Interaktion zwischen Unternehmen, insbesondere auf den Einkauf und Verkauf von Zwischenprodukten und Dienstleistungen. Die B2B-Marktplätze sind zumeist auf eine Branche spezialisiert, so das ein Einkäufer die Angebote aller wesentlichen Zulieferer einholen kann, und ein Verkäufer alle potentiellen Abnehmer seiner Branche erreicht. Die Akteure auf B2B Marktplätzen können weitestgehend digitalisiert sein, d.h. Rechner steuern selbständig den Produktionsprozess und den notwendigen Einkauf von Vorprodukten
- *B2C (Business to Consumer):* Bei dieser Form des e-commerce werden Produkte oder Dienstleistungen an den Endverbraucher verkauft; Verkäufer ist immer ein Unternehmen, Käufer eine natürliche Person.[32] Die Bestellung des Kunden liegt in digitalisierter Form vor und kann daher ausgewertet, gespeichert und weitergeleitet werden. Hierdurch kann der gesamte Geschäftsvorgang des Verkäufers – vom Einkauf über die Produktion bis hin zum Vertrieb und Zahlungsabwicklung – elektronisch gesteuert und überwacht

---

[32] In Zukunft wird es auch möglich sein, dass der Käufer nicht zwangsläufig eine natürliche Person sein muss. Überlegungen gehen dahin, Sensoren in verschiedene Gerätschaften einzubauen, die zu einem fest definierten Zeitpunkt selbständig Käufe im Auftrag des Konsumenten tätigen. Geht beispielsweise im Haushalt das Kaffeepulver zur Neige, bestellt die Kaffemaschine automatisch nach; geht die Waschmaschine kaputt, wird automatisch ein Monteur angerufen; geht das Heizöl zur Neige, wird automatisch eine neue Lieferung veranlasst.

werden. Dies macht eine genau den Wünschen des Käufers entsprechende Produktion möglich („individuelle Produktion“). Aufgrund der genauen Informationen über den Kunden wird darüber hinaus ein zielgerichtetes, persönliches Marketing („one-to-one Marketing“) möglich.

- *C2C (Consumer to Consumer):* Bei dieser Form des e-commerce interagieren Endkonsumenten untereinander; die beteiligten Personen sind sowohl Käufer als auch Verkäufer. Die digitale Handelsplattform ermöglicht es den Konsumenten, ihre Produkte zum Verkauf anzubieten und gleichzeitig andere Produkte oder Dienstleistungen einzukaufen. Zahlreiche Internetauktionshäuser sowie Gebrauchtwagenverkäufer haben diese Idee aufgegriffen.
- *C2B (Consumer to Business):* Bei dieser Form des e-commerce bündeln die Endverbraucher ihre Nachfragemacht, um dadurch Großkundenrabatte nutzen zu können. Auf einer elektronischen Handelsplattform können sich ohne große Transaktionskosten beliebig viele Endverbraucher vereinigen und gemeinsam auftreten.

Bei den im Folgenden dargestellten Ebenen handelt es sich weniger um kommerzielle Aktivitäten, sondern um Verwaltungsvereinfachung:

- *G2C / C2G (Government to Consumer / Consumer to Government):* Öffentliche Ämter können über das Internet Dienstleistungen und Verwaltungstätigkeiten anbieten, so dass der Bürger hierfür nicht mehr die Behörden aufsuchen muss (Kfz-Anmeldung, Passangelegenheiten, etc.). Auch die Bürger könnten beispielsweise ihre Steuererklärung über das Internet abgeben. Beides hätte nicht nur den Vorteil für die Bürger, Behördengänge zu ersparen, sondern auch für die öffentliche Verwaltung selbst, die dadurch alle Informationen bereits in digitalisierter Form erhält und ohne zusätzliche Eingabetätigkeit weiter bearbeiten kann. Darüber hinaus gibt es erste Überlegun-

gen, ob nicht auch die Stimmabgabe bei Bundes-, Landes-, Kommunalwahlen elektronisch erfolgen kann.

- *G2B / B2G (Government to Business / Business to Government):* Die Vergabe öffentlicher Aufträge (Ausschreibungsverfahren) könnte über das Internet erfolgen, womit nicht nur die Transparenz erhöht und die Transaktionskosten gesenkt, sondern darüber hinaus ein erweiterter Bieterkreis erreicht werden könnte. Andererseits könnten Unternehmen auf elektronischem Wege die von staatlichen Stellen geforderten Informationen bereitstellen. Es wäre hierdurch möglich, den Bearbeitungsprozess (z.B. Zollabfertigungsverfahren, Steuerabführungen, Sozialversicherungsbeiträge usw.) erheblich zu beschleunigen oder teilweise sogar zu automatisieren.

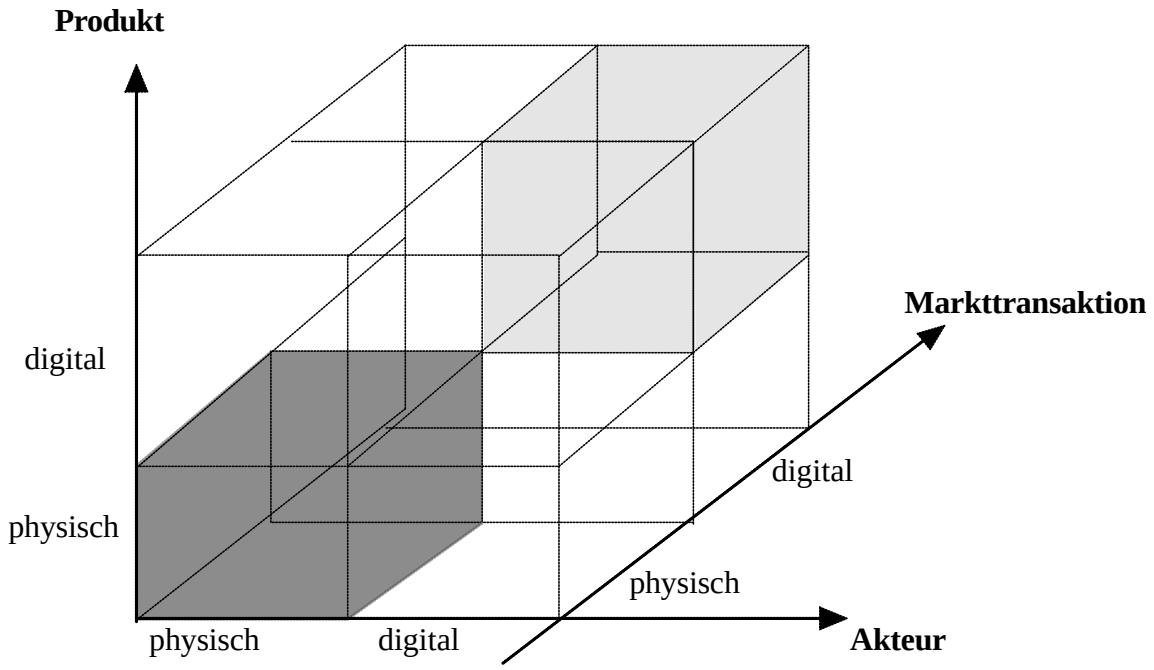
2.3.2 Digitalisierungsgrad des e-commerce

Eine andere Form, den e-commerce zu erläutern, stellt auf den unterschiedlichen Digitalisierungsgrad ab. Die Akteure im elektronischen Geschäftsverkehr können Personen (physisch) oder Computer (digital) sein. Im Unterschied zu herkömmlichen, technisch unterstützten Handelsvorgängen, wie z.B. dem Telefon oder Fax, unterscheidet sich der elektronische Geschäftsverkehr vor allem durch ein weitergehendes Maß an Digitalisierung und Virtualisierung des gesamten Geschäftsvorganges bis hin zur digitalen Lieferung über das Internet. Je nach Entwicklungsstadium des e-commerce erreichen einige Handelsvorgänge das Maß vollständiger Digitalisierung und Virtualisierung, andere nur eine teilweise Virtualisierung und damit eine geringe Unterscheidung zu herkömmlicher, elektronischer Kommunikation und Handel.

Der Akteur, die Markttransaktion und das Produkt können einen unterschiedlichen Digitalisierungsgrad erreichen. Je nach Digitalisierungsgrad ergibt sich eine andere Form des e-commerce, die sich unterschiedlich stark von bisher be-

kannten Markttransaktionen unterscheidet. Anhand des Würfeldiagramms in Abbildung 4 können diese unterschiedlichen Formen dargestellt werden. Der linke untere „Würfel“ zeigt den Extremfall rein physischen Handels: die physische Markttransaktion physischer Akteure und ein physisches Produkt. Der rechte obere „Würfel“ zeigt den anderen Extremfall der vollständigen Digitalisierung. Zwischen diesen beiden Extrema sind Mischformen des elektronischen Geschäftsverkehrs denkbar; diese sind in Tabelle 1 dargestellt. Der wesentliche Unterschied zwischen traditionellen Transaktionen (Beispiele 1-4 in Tabelle 1) und neuen, elektronischen Transaktionen (Beispiele 5-8 in Tabelle 1) ist die Digitalisierung und Virtualisierung des Marktplatzes. Durch diese Digitalisierung ergeben sich neue Formen der Interaktion zwischen Käufer und Verkäufer und damit eine qualitative Veränderung.

Abbildung 4: Digitalisierungsgrad des e-commerce



Quelle: Eigene Darstellung; angelehnt an Choi et al.(1997:18).

Wird lediglich die Markttransaktion digitalisiert (Käufer und Verkäufer sind Personen und es wird ein physisches Produkt gehandelt; Beispiel 5 in Tabelle 1) so besteht eine partielle Ähnlichkeit zu gewohnten Transaktionen: die Bestellung per Telefon und Fax. In dieser Interpretation wäre der e-commerce lediglich ein weiterer Vertriebskanal, der zwar mehr Service und Kundennähe bringen kann, aber nicht eine grundsätzliche, qualitative Veränderung mit sich bringt. Tatsächlich bringt aber bereits diese Form des e-commerce neue Geschäftsfelder mit sich, da die Transaktionskosten erheblich sinken. Interaktionen zwischen Käufer und Verkäufer, die in der Vergangenheit aufgrund prohibitiv hoher Transaktionskosten unrentabel waren, werden möglich. So können sich beispielsweise auf digitalen Plattformen Einkaufsgemeinschaften bilden, die dann gemeinsam Produkte vom Produzenten erwerben und dadurch

Tabelle 1: Form des elektronischen Handels in Abhängigkeit vom Digitalisierungsgrad

	Produkt	Markttransaktion	Akteur	Charakteristika	Beispiel
Traditionelle (physische) Marktplätze					
1)	Ph	Ph	Ph	physischer Marktplatz und Akteur (= traditioneller Einkauf physischer Produkte)	Kauf von Lebensmitteln in einem Supermarkt
2)	D	Ph	Ph	physischer Marktplatz und Akteur (= traditioneller Einkauf digitalisierbarer Produkte)	Kauf von Computersoftware in einem Geschäft
3)	D	Ph	D	Ein digitaler Akteur auf einem physischen Marktplatz macht wenig Sinn	
4)	Ph	Ph	D	Ein digitaler Akteur auf einem physischen Marktplatz macht wenig Sinn	
Virtuelle Marktplätze					
5)	Ph	D	Ph	Virtueller Marktplatz, bei dem die Person des Käufers physische (Vor-)produkte bestellt. Zahlungsverkehr erfolgt digital, Lieferung erfolgt physisch.	B2C-Plattform: Konsument bestellt ein Produkt über das Internet (z.B. Möbel) C2C-Plattform: Internetauktion um physische Produkte C2B-Plattform: Einkaufsgemeinschaften für physische Produkte
6)	D	D	Ph	Virtueller Marktplatz, bei dem die Person des Käufers digitale (Vor-) produkte bestellt. Zahlungsverkehr erfolgt digital, Lieferung erfolgt digital.	B2C-Plattform: Kauf und Lieferung von Software oder Musik über Internet
7)	Ph	D	D	Virtueller Marktplatz, bei dem ein Computer automatisch physische (Vor-)produkte bestellt. Zahlungsverkehr erfolgt digital, Lieferung erfolgt physisch.	B2B-Plattform: Computergesteuerte Bestellung von Vorprodukten für die Fertigung
8)	D	D	D	Virtueller Marktplatz bei dem ein Computer automatisch digitale (Vor-)produkte bestellt. Zahlungsverkehr erfolgt digital, Lieferung erfolgt digital.	B2B-Plattform: Rechnergestützter Einkauf, Lieferung und Implementierung von Computersoftware

Ph = Physisch; D = Digital.

Quelle: Eigene Darstellung.

wie ein Großkunde behandelt werden und Mengenrabatte heraushandeln können (z.B. www.letsbuyit.com). Des weiteren wird es möglich, dass Konsumenten untereinander Geschäfte tätigen, wie dies zum Beispiel durch die Internet-auktionshäuser geschieht.

Wird nicht nur die Markttransaktion digitalisiert, sondern handelt es sich außerdem um ein digitalisierbares Produkt oder Dienstleistung, so kann der vollständige Geschäftsvorgang inklusive der Lieferung elektronisch erfolgen (Beispiel 6 in Tabelle 1). Dieses ist derzeit z.B. für Software weit verbreitet. Auch Tonproduktionen werden so gehandelt, auch wenn es sich derzeit zumeist um illegale Raubkopien handelt. Die digitalisierte Lieferung bringt eine weitaus stärkere qualitative Veränderung mit sich, als wenn lediglich die Markttransaktion über elektronische Medien erfolgt, denn die Erfassung des (grenzüberschreitenden) Handelsvorganges, z.B. zwecks Besteuerung, Zollerhebung, Handelsbeschränkung, Erfüllung staatlicher Auflagen etc., wird schwierig.

Ein weitere Form des e-commerce ergibt sich, wenn der handelnde Akteur (Käufer und/oder Verkäufer) keine Person, sondern ein Computer ist (Beispiel 7 und 8 in Tabelle 1). Eine vollständige Digitalisierung und Steuerung eines komplexen Produktionsprozesses wird hierdurch möglich. Ein Endkunde (Person) kann per Internet eine Bestellung aufgeben und gibt seine Wünsche im Internet an. Diese Informationen liegen somit in digitaler Form vor und ein Rechner kann die notwendigen Anforderungen an Zulieferbetriebe veranlassen, die diese ihrerseits wiederum direkt in die Produktion einfließen lassen können, um eine fristgerechte Lieferung zu gewährleisten. In einem weitergehenden Schritt entstehen daraus digitale, intelligente Agenten, die eigenständig im Internet Verhandlungen führen, Produkte vergleichen oder Informationen aus-

wählen und auswerten. Die Implementierung dieser selbständig agierenden digitalen Agenten wirft allerdings eine Vielzahl rechtlicher und ökonomischer Probleme auf.[33]

Im elektronischen Handel über das Internet kann nur ein Teil der bestellten Güter auch über das Internet geliefert werden. Die e-commerce Unternehmen, die mit physischen Produkten handeln, müssen nach wie vor physisch liefern und müssen daher einen erheblichen Aufwand im Bereich Logistik und Transport leisten. Hierfür müssen auch die neuen e-commerce Anbieter auf die „klassische“ Logistik und den Transport zurückgreifen. Zusätzlich zu der Logistik haben e-commerce Anbieter das Problem des Inkassos und der Beschwerden und Rückläufe zu lösen. In einigen Ländern sind sie, genauso wie der normale Versandhandel, verpflichtet, innerhalb einer gesetzlichen Frist die Produkte zurück zu nehmen bzw. für fehlerhafte Güter Garantie zu gewährleisten.

Der elektronische Handel wird daher den klassischen Güterhandel nicht vollständig ersetzen können. Durch den e-commerce entsteht ein neuer Vertriebskanal, der neue Möglichkeiten eröffnet, aber alte Vertriebswege nicht vollständig eliminiert. Die Nachfrage nach komplementären Dienstleistungen, wie Logistik, Transport und zusätzliche Lieferdienstleistungen (Inkasso, Beschwerdeabwicklung, etc.) werden durch den e-commerce tendenziell zunehmen. Nur in einigen Bereichen, in denen eine vollständige Digitalisierung des Produktes möglich ist, könnten bisherige Vertriebskanäle entfallen (z.B. Musik, Video, Software, Druckerzeugnisse). Die weitere Verschiebung zwischen einzelnen Formen des e-commerce hängt wesentlich davon ab, inwieweit die zu liefernden

---

[33] Vgl. OECD (2000b:151–166).

Produkte digitalisierbar sind und inwieweit digitale Akteure das Marktgeschehen bestimmen.

Der elektronische (internationale) Handel mit Dienstleistungen kann in wesentlich stärkerem Maße digitalisiert werden, als dies bei Gütern der Fall ist. Beratungsdienstleistungen, Computerdienstleistungen, Kommunikationsdienstleistungen oder Finanzdienstleistungen können größtenteils über das Internet gehandelt werden. Gerade in diesem Bereich ist ein starkes Wachstum des elektronischen Geschäftsverkehrs zu erwarten. Im grenzüberschreitenden Dienstleistungshandel wurden 1995 bereits 30 vH aller Transaktionen elektronisch abgewickelt; dies sind 6 vH des gesamten internationalen Handels.[34]

2.3.3 Wertschöpfungskette des e-commerce

Eine weitere Möglichkeit, den elektronischen Geschäftsverkehr darzustellen, ist anhand der Elemente der Wertschöpfungskette. Die Wertschöpfungskette des elektronischen Geschäftsverkehrs besteht aus unterschiedlichen Komponenten; das Charakteristikum multimedialer Anwendungen ist gerade die Integration bisher separierter Dienstleistungen zu einer neuen Dienstleistung.[35] Die Wertschöpfungskette multimedialer Anwendungen kann in unterschiedlich viele Teilsegmente zergliedert werden. Unabhängig davon, wie detailliert die einzelnen Segmente zergliedert werden, können drei Gruppen von Dienstleistungen der Wertschöpfungskette identifiziert werden: Telekommunikation und Infrastruktur, Anwendungen und Software sowie die Inhalte (vgl. Tabelle 2).

---

[34] Vgl. Mattoo und Schuknecht (2000:5–6).

[35] Die neue Wertschöpfungskette multimedialer Anwendungen aufgrund der Konvergenz wird von vielen Autoren aus unterschiedlicher Peerspektive beleuchtet. Vgl. stellvertretend für viele EU (1997), Foros und Kind (2000), Melody (1999), Middelhoff (1998).

Tabelle 2: Elemente der Wertschöpfungskette des e-commerce

Telekommunikation und Infrastruktur	**Anwendungen und Software (IT-Dienstleistungen)**	**Inhalt (Content Provider)**
• lokaler Zugang („letzte Meile“) • weltweite Weiterleitung • Computerhardware • Router	• Software • Suchprogramme (Browser) • Internet-Service-Provider (ISP) • Einstiegsportale • Packaging • zusätzliche Dienstleistungen	• Verkauf von Produkten und Dienstleistungen • Fernsehen und Radio • video-on-demand • Finanzdienstleistungen • Bildung • Information

Quelle: Eigene Darstellung.

Durch diese Multimediawertschöpfungskette wachsen Märkte zusammen, entstehen neue Anbieter, werden strategische Allianzen eingegangen, fusionieren Unternehmen der vor und nachgelagerten Stufe und entstehen Großkonglomerate von Multimediaunternehmen, die alle Elemente der Wertschöpfungskette aus einer Hand bedienen. Den Endverbraucher interessiert dabei das Gesamtpaket der multimedialen Anwendung und nicht einzelne Teildienstleistungen. Der Konsument wird im Regelfall einen speziellen Inhalt nachfragen und die anderen Komponenten der Wertschöpfungskette als notwendige Komplemente betrachten. Dennoch ist es aus ökonomischer und regulatorischer Sicht bedeutsam, diese Teilleistungen zu untersuchen, denn der Preis, den der Endverbraucher für eine multimediale Anwendung zahlt, wird auf die einzelnen, an der Erbringung beteiligten Dienstleister aufgeteilt. Unterschiedlich starker Wettbewerb auf den Märkten für die notwendigen Teildienstleistungen, staatliche (Preis-)regulierung, die Existenz von Engpassfaktoren oder Marktmacht einzelner Anbieter von Teildienstleistungen dieser Wertschöpfungskette beeinflussen die Einnahme- und Gewinnsituation sowie die Anreizstruktur für Innovation und Investitionen auf den unterschiedlichen Ebenen der Wertschöpfungskette.

3. Barrieren im internationalen Handel mit IT-Dienstleistungen

Der grenzüberschreitende Handel mit Dienstleistungen der Informationstechnologie stößt auf vielfältige Hemmnisse. Im Folgenden sollen mögliche Handelsbarrieren für die IT-Dienstleistungen geordnet nach ökonomischen und institutionellen, technischen sowie rechtlichen Handelsbarrieren analysiert werden. Im Mittelpunkt steht hierbei die systematische Bestandsaufnahme der Handelsbarrieren, nicht die Erarbeitung von Reformvorschlägen zur Reduktion dieser Handelshemmnisse. Dies wird Gegenstand einer weiteren Untersuchung sein. Einige der im Folgenden dargestellten Handelsbarrieren können auch innerhalb eines Landes ein Hemmnis für das Wachstum des elektronischen Geschäftsverkehrs darstellen; in der vorliegenden Untersuchung steht aber die internationale Dimension im Vordergrund.

3.1 Ökonomische und institutionelle Handelsbarrieren

Preisbildung

Bei vollständiger Konkurrenz und perfekten Märkte bringt der markträumende Preis Angebot und Nachfrage in Übereinstimmung. Folgt die Preisbildung nicht den ökonomischen Gesetzmäßigkeiten, kommt es aufgrund falscher Preissignale zu Fehlallokationen und Fehlanreizen. Die Einflussnahme auf die Preisbildung kann vielfältige Formen annehmen, wie z.B. eine unzureichende Marktliberalisierung und die Gewährung von Monopolrechten, die staatliche Subventionierung, die nationale Regulierung, Auflagen oder Genehmigungsverfahren. Durch diese Einflussnahme kann eine direkte Handelsbarriere entstehen, wenn bei diesen Eingriffen in die Preisbildung zwischen in- und ausländischen Anbietern differenziert wird. Die falschen Preissignale behindern aber

auch indirekt den internationalen Handel, da zukünftige Investitionen, insbesondere für den Netzinfrastrukturausbau, falsch gelenkt werden.
Die häufige Überlastung des Internets, lange Übertragungszeiten und eine teilweise hohe Verlustquote von Übermittlungen zeigen, dass die Preise für die Nutzung nicht effizient sind. Unterschiedliche Preise für unterschiedliche Übertragungsgeschwindigkeiten könnten daher eine ökonomische Lösung des Überlastungsproblems darstellen. Bei der dezentralen Struktur des Internets würde dies aber nur funktionieren, wenn alle weltweiten Vermittlungsrechner des Internets dieselben Datenprioritäten anerkennen und damit die schnellere Datenübertragung gewährleistet ist.[36]

Da die Datenübertragung über Telekommunikationsnetze erfolgt, sind die Preise für Internetdienstleistungen maßgeblich von den Preisen für (inter-) nationale Telekommunikation abhängig. Ineffizienzen und Handelsbarrieren für (inter-)nationale Telekommunikationsdienstleistungen wirken sich daher indirekt auch auf den Preis für und den internationalen Handel mit Dienstleistungen der Informationstechnologie aus.[37]

Das Angebot einer multimedialen IT-Dienstleistung (z.B. Verkauf von Produkten und Dienstleistungen, video-on-demand o.ä.) besteht im Regelfall aus drei Elementen: der Internetdienstleistung (z.B. Einstiegsportal, Software), der technischen Weiterleitung (Infrastruktur und Telekommunikation) sowie den eigentlichen Inhalten (Filme, Produkte).[38] Den Endkonsumenten interessiert

---

[36] Vgl. Lee und Sharma (1998: 26–27).

[37] Für eine Diskussion der Handelsbarrieren für internationale Telekommunikationsdienstleistungen vgl. Krancke (2000).

[38] Vgl. hierzu die Ausführungen unter Abschnitt 2.3.3. („Wertschöpfungskette des e-commerce“).

hierbei nicht der Preis der Teildienstleistungen, sondern der Endpreis für das Gesamtpaket. Aus ökonomischer Perspektive ist aber auch die Zwischenpreisbildung relevant, denn durch unterschiedliche Wettbewerbsintensität auf den Teilmärkten der Wertschöpfungskette, eine marktbeherrschende Stellung einzelner Anbieter von notwendigen Teildienstleistungen oder durch falsche staatliche Regulierung für einzelne Märkte der Wertschöpfungskette kann der tatsächliche Preis für einzelne Dienstleistungen der Wertschöpfungskette von dem Preis unter vollständiger Konkurrenz abweichen, und es kann zu Fehlallokationen und Fehlanreizen kommen. Decken beispielsweise die Einnahmen der Telekommunikationsunternehmen nicht ihre tatsächlichen Kosten ab, da der Inhalteanbieter eine stärkere Marktposition besitzt, so kann es zu unzureichenden Investitionen in den Infrastrukturausbau kommen. Für den internationalen Handel mit Dienstleistungen der Informationstechnologie ist es daher notwendig, dass die Preisbildung auf allen Teilmärkten der Wertschöpfungskette ökonomischen Gesetzmäßigkeiten folgt und keine Differenzierung zwischen in- und ausländischen Anbietern erfolgt. Erst hierdurch ist es für ausländische Anbieter möglich, in jeden Teilmarkt der Wertschöpfungskette als neuer Anbieter aufzutreten.

Netzzugang und -zusammenschaltung

Das wesentliche Charakteristikum des Internets ist die weltweite Vernetzung, so dass jeder Nutzer jeden anderen Nutzer weltweit erreichen kann. Wie in Abschnitt 2.2.1 dargestellt, befindet sich die Marktstruktur der Internetzugangsanbieter, der regionalen und internationalen Internetinfrastrukturbetreiber und der Inhalteanbieter derzeit im Umbruch. Zur Zeit besteht keinerlei Verpflichtung der internationalen Internet-Backbone-Betreiber zur Netzzusammenschaltung und zur Gewährung des Netzzugangs mit konkurrierenden Netzbetreibern, wie es für liberalisierte Telekommunikationsmärkte üblich ist. Auch die Preise für die

Zusammenschaltung mit regionalen Netzbetreibern werden einseitig von den großen, internationalen Internetbackbone-Betreibern festgelegt. Kleinere, lokale Netzbetreiber können durch die Marktmacht der großen Backbone Betreiber aus dem Markt gedrängt werden, denn die lokalen ISP sind auf die Datenweiterleitung angewiesen. Auf der anderen Seite wirken sich bei den Dienstleistungen im Zusammenhang mit dem Internet Netzwerkeffekte aus, d.h. jeder zusätzliche Teilnehmer erhöht den Nutzen aller bereits vorhandenen.[39] Hierdurch entsteht auch für die großen internationalen Internetbackbone Betreiber ein Anreiz, die Zusammenschaltung mit möglichst vielen anderen Netzbetreibern zu erreichen. Wettbewerbspolitisch problematisch wird es in Märkten, in denen die internationalen Backbonebetreiber gleichzeitig auch als Konkurrenten zu den lokalen Netzbetreibern und ISP auftreten.[40]

Die internationalen Backbone Betreiber berechnen gegenseitig keine Gebühren für die Weiterleitung der Daten aus den Netzen der Konkurrenten. Die Struktur des Internets ermöglicht es daher, dass Netzbetreiber den Datenverkehr möglichst lange über die Strecken ihrer Konkurrenten leiten und damit die Kosten bei diesen anfallen. Das Nutzungsentgelt fällt jedoch nur bei dem initiierenden Netzbetreiber (Datenursprung) an, der ein Entgelt von dem Konsumenten erhält. Je nachdem, wie die Vermittlungscomputer (Router) programmiert sind ergeben sich unterschiedliche „optimale“ Wege für die Weiterleitung der einzelnen Datenpakete. Um dieses Anreizproblem zu lösen, ist die ICANN auch mit der Frage der Programmierung der Routingpläne befasst.

---

[39] Zur Wirkung von Netzwerkeffekten vgl. z.B. Economides (1996), Gröhn (1999), Klodt et al. (1995).

[40] Vgl. hierzu auch Foros und Kind (2000) und OECD (1999, 2000a).

Für Internetinfrastrukturbetreiber, die in einen ausländischen Markt eintreten wollen, ist der Netzzugang bzw. die Netzzusammenschaltung elementar. Ist dies nicht gewährleistet, so besteht eine erhebliche Barriere für den internationalen Handel mit Dienstleistungen der Informationstechnologie auf der Infrastrukturebene.

Regulierung

Der Sektor der IT-Dienstleistungen ist im Gegensatz zu anderen Kommunikationsdiensten (Telekommunikation, Radio, Fernsehen) weitgehend unreguliert. Die Konvergenz aller Kommunikationsmedien im Internet führt dazu, dass ehemals sektorspezifische Regulierungen verstärkt aufeinander abgestimmt werden müssen. Es besteht hierbei die Gefahr, dass die bekannten Regulierungsstrukturen unreflektiert auf die IT-Dienstleistungen ausgedehnt werden.[41] Es stellt sich für die IT-Dienstleistungen die Frage, inwieweit überhaupt eine (sektorspezifische) Regulierung notwendig ist, oder ob nicht vielmehr die Grundsätze des allgemeinen Wettbewerbsrechts ausreichen.

Die Regulierung kann sich auf unterschiedliche Ebenen beziehen: zum einen die wettbewerbsschaffende und -fördernde (technische) Regulierung (Netzzugang, Zusammenschaltung, Nutzungspreise, Normung und Standards, usw.), zum anderen die Inhalteregulierung (Maßnahmen zum Jugendschutz, Verhinderung von rassistischen Inhalten, politische Agitation, usw.). Die technische Regulierung dient dazu, Wettbewerb zu etablieren und den freien Marktzugang für alle Anbieter zu gewährleisten, wohingegen die Inhalteregulierung Be-

---

[41] Vgl. hierzu die Diskussionen in Deutschland um eine Neuordnung der Regulierung für Information, Kommunikation, Fernsehen und Radio (einen sehr guten Überblick liefert Hoffmann-Riem et al. (2000), eine politische Positionsbestimmung liefert z.B. Mosdorf (2000)) oder auch die Diskussion um eine Ausdehnung der GEZ und Gema Gebühren auf Computer.

schränkungen auferlegt. Um den internationalen Handel mit Dienstleistungen der Informationstechnologie zu fördern ist die internationale Einigung auf Grundsätze der wettbewerbsfördernden, technischen Regulierung notwendig und auch leichter erreichbar (wie z.B. im Fall der Telekommunikation im Rahmen des 4. Protokolls zum GATS), als für die Inhalteregulierung. Die weltweite Einigung auf Regulierungsgrundsätze für die Internetinhalte ist schwierig, da hier unterschiedliche Wertvorstellungen und Kulturen aufeinander treffen. Andererseits hängt die Nutzung des Internets mit davon ab, dass gesetzlich bestimmte Schutzbereiche auch im Internet gelten.[42] Um den internationalen Handel mit Dienstleistungen der Informationstechnologie zu fördern ist es wichtig, dass die weltweit unterschiedlichen Wertvorstellungen über die Inhalte nicht die Einigung bei Grundsätzen der wettbewerbsfördernden Regulierung behindern.

Hinzu kommt das Problem unterschiedlicher Regulierungskompetenzen für die konvergierenden Kommunikationsdienstleistungen. In vielen Ländern ist die Regulierungskompetenz für Radio und Fernsehen getrennt von dem Telekommunikationssektor und darüber hinaus gelten eher sektorspezifische Regulierungsgrundsätze als Grundsätze des allgemeinen Wettbewerbsrechts. Des weiteren differiert die Regulierungskompetenz nicht nur für die Sektoren, sondern ist zusätzlich anderen politischen Ebenen zugewiesen: supranational (z.B. die weitgehende Kompetenz der EU für den Telekommunikationssektor innerhalb der Mitgliedstaaten), national, regional (z.B. Kulturhoheit der

---

[42] Mögliche Schutzbereiche könnten durch Filtersysteme im Internet durchgesetzt werden. Vgl. hierzu Abschnitt 2.2.4 (Datensicherheit im Internet). Zur weiteren Diskussion der rechtlichen Implikationen vgl. Abschnitt 3.3 (rechtliche Handelsbarrieren). Vgl. auch Grewlich (2000).

Bundesländer innerhalb Deutschlands, d.h. die Regulierungszuständigkeit für Radio und Fernsehen liegt bei den Bundesländern).

Wird eine Form von Regulierung für notwendig erachtet, muss diese nicht zwangsläufig durch staatliche Institutionen erfolgen. Vielmehr sind gerade im dynamischen Umfeld der Dienstleistungen der Informationstechnologie Selbstregulierungen der Anbieter denkbar. Auch die Streitschlichtung kann auf privatwirtschaftlicher Ebene erfolgen (wie beispielsweise das Streitschlichtungsverfahren der ICANN). Denkbar ist auch eine Kombination in Form einer Kontrolle der Selbstregulierung durch eine staatliche Institution.

Eine Regulierung des Marktes für Dienstleistungen der Informationstechnologie bedeutet nicht automatisch, dass auch eine weltweit einheitliche Festlegung und Harmonisierung dieser Regelungen erfolgen muss. Vielmehr kann sich in einem Wettbewerb der Regulierungssyteme auf internationaler Ebene eine optimale Regulierung herausbilden.[43] Die internationale Struktur des Internets erfordert jedoch ein Mindestmaß an Kooperation, damit nationale Regelwerke miteinander kompatibel sind. Hierfür ist die Definition von Schnittstellen zwischen nationalen Regelwerken wichtig, damit nationale Regulierungen nicht als Handelsbarriere wirken. Des weiteren darf bei nationalen Regelwerken nicht zwischen in- und ausländischen Anbietern differenziert werden.

Zentralisierung und Monopolbildung

Die globale Struktur des Internets führt einerseits aufgrund der weltweiten Konkurrenz zu stärkerem Wettbewerb und tendenziell zu sinkenden Preisen und/oder besserer Qualität der angebotenen Dienstleistungen und Güter. Ande-

---

[43] Zur Diskussion des Paradigmas des internationalen Standortwettbewerbs vgl. Siebert (1995, 2000), Siebert und Koop (1993).

rerseits gibt es Zentralisierungstendenzen, die zu Monopolstellungen führen können. In einigen Bereichen sind Monopole zwangsläufig, wie z.B. die ICANN, als weltweit einzige Institution zur Verwaltung und Vergabe der IP-Adressen und Domaine Namen.

Einige Dienstleistungen im Zusammenhang mit dem Internet erhöhen die Effizienz von Transaktionen und senken die Kosten. Die höhere Effizienz führt aber gleichzeitig zu einer Zentralisierung auf wenige Anbieter. Dies gilt zum Beispiel für alle B2B-Marktplätze im Internet: sie führen zu Kostensenkungen, da Nachfrager und Anbieter auf einer einzigen weltweiten Handelsplattform ihre Geschäfte tätigen (z.B. Automobilindustrie, Chemische Produkte, usw.). Die Betreiber dieser Handelsplattformen erlangen eine monopolistische Marktposition, da Anbieter und Nachfrager auf den Zugang zu dieser Handelsplattform gleichermaßen angewiesen sind. Sie könnten ihre Position wettbewerbsbeschränkend einsetzen, indem sie einzelne Anbieter oder Nachfrager von ihrer Handelsplattform ausschließen und hierbei auch nach Herkunftsland diskriminieren. Des weiteren könnte der Betreiber einer solchen Internet-Handelsplattform gleichzeitig ein Unternehmen im entsprechenden Markt sein und über die Transaktionen auf der Handelsplattform Informationen über seine Konkurrenten sammeln.

Der Zugang zum Internet für den Endkonsumenten erfolgt über wenige weltweit dominante Einstiegsportale (z.B. Yahoo). Die Betreiber dieser Einstiegsportale definieren die Querverbindungen zu weiteren Handelsplattformen und haben damit einen starken Einfluß, wohin der Kunde geführt wird, d.h. wo er diverse elektronische Kaufvorgänge tätigt. Die Entwicklung intelligenter Agenten im Internet führt zu einer weiteren Zentralisierung, da diese Agenten sich nach vorgegeben Mustern im Internet bewegen und Informationen sammeln oder

Käufe tätigen.[44] Die Einführung elektronischen Geldes kann ebenfalls zu einer Zentralisierung führen, da das elektronische Geld im Internet sich nur dann global durchsetzen kann, wenn es auch weltweit von jedem Geschäftspartner anerkannt wird.

Die Zentralisierung fördert die ökonomische Effizienz und den grenzüberschreitenden Handel. Die zentrale Position einzelner Anbieter kann jedoch auch wettbewerbsbeschränkend ausgenutzt werden. Hierbei kann auch zwischen In- und Ausländern diskriminiert werden, so dass der grenzüberschreitende Handel mit Dienstleistungen der Informationstechnologie behindert wird.

Definition der Grenzüberschreitung

Eine weitere Barriere im grenzüberschreitenden Handel mit Kommunikationsdienstleistungen besteht darin, dass nicht immer eindeutig ist, aus welchem Land Anbieter und Konsument einer Dienstleistung stammen. Bietet beispielsweise ein amerikanischer Anbieter auf seiner Homepage eine Dienstleistung an (z. B. Informationen, die gegen Bezahlung aus dem Internet heruntergeladen werden können), so kann jeder Internetnutzer weltweit diese Information beziehen. Ist diese Dienstleistung dann in dem Land erbracht, in dem die Information heruntergeladen wird oder handelt es sich um eine amerikanische Dienstleistung? Noch komplizierter wird es, wenn ein amerikanischer Anbieter eine Dienstleistung anbietet, der Server aber nicht in Amerika, sondern in einem Drittland steht. Handelt es sich dann um eine Dienstleistung des amerikanischen Anbieters, des Landes, in dem der Server steht oder um eine Dienstleistung aus dem Land, in dem die Information aus dem Internet genommen wird ? Diese Frage ist besonders relevant im Zusammenhang mit der Besteuerung und im

---

[44] Vgl. hierzu OECD (2000b).

Zusammenhang mit der Einordnung des elektronischen Geschäftsverkehrs in die WTO Rechtsordnung.

Alle Mitgliedstaaten der WTO sind unterschiedliche Liberalisierungsverpflichtungen eingegangen und haben ihre Märkte unterschiedlich weit für ausländische Konkurrenz geöffnet. Die Gültigkeit der unkonditionierten Meistbegünstigungsklausel (MFN) bewirkt, dass jede Handelsliberalisierung, die gegenüber einem WTO-Mitglied gewährt wird, automatisch auch gegenüber allen anderen Mitgliedstaaten Gültigkeit besitzt. Die schwierige Definition der Grenzüberschreitung und des Herkunftslandes verstärkt die Wirksamkeit der Meistbegünstigungsklausel für den Sektor der IT-Dienstleistungen, denn es wird schwierig, Ausnahmen von der Meistbegünstigungsklausel sowie regionalen Handelsabkommen bei elektronischem Handel aufrecht zu erhalten.[45] Andererseits sind die MFN-Ausnahmen sowie die regionalen Handelsabkommen ein wesentlicher Bestandteil des WTO-Vertragswerks, insbesondere im GATS, und die Unterzeichnerstaaten könnten bei reduzierter Durchsetzungsfähigkeit von Ausnahmeregeln (Ausnahmen von der Meistbegünstigung im GATS oder regionale Handelsabkommen) ihre Liberalisierungsverpflichtungen insgesamt reduzieren, bzw. nicht zu weiteren Handelsliberalisierungen bereit sein.

Besteuerung

Der internationale Handel mit Dienstleistungen der Informationstechnologie, insbesondere der schnell wachsende elektronische Geschäftsverkehr, kann durch die nationale Steuergesetzgebung beeinträchtigt werden. Die Virtualisierung des Geschäftsvorgangs und die problematische Definition der Grenzüberschreitung erschweren es, das zu besteuernde Gut oder die Dienstleistung zu identifizieren und einer steuerlichen Jurisdiktion eindeutig zuzuordnen. Des weiteren ist es für

---

[45] Vgl. Choi (1999:4).

die Besteuerung von Internettransaktion bedeutsam, ob die Umsatzbesteuerung nach dem Ursprungsland- oder dem Bestimmungslandprinzip erfolgt. In Abhängigkeit von dem Besteuerungsprinzip können sich für einzelne Länder erhebliche Steuermehr- oder mindereinnahmen ergeben. Für einige Länder kann es zu einer Erosion der Steuerbasis und der Staatseinnahmen kommen, wodurch Regierungen zum Ergreifen einseitiger, handelshemmender Maßnahmen veranlasst werden könnten (z.B. Doppelbesteuerung).[46]

Komplementäre Güter und Dienstleistungen

Der grenzüberschreitende Handel mit IT-Dienstleistungen wird behindert, wenn notwendige komplementäre Dienstleistungen oder Güter nicht verfügbar sind. Um den internationalen Handel mit IT-Dienstleistungen zu ermöglichen, muss einerseits eine hochwertige Kommunikationsinfrastruktur vorhanden sein. Um diese Infrastruktur auf- und auszubauen, zu modernisieren und Instand zu halten, sind Güter der Informationstechnologie notwendig. Damit der ungehinderte internationale Handel dieser Güter gewährleistet ist, müssen die Zölle gesenkt werden[47], müssen die Verwaltungsverfahren vereinfacht werden und dürfen keine politisch bedingten Barrieren fortbestehen (z.B. Exportverbot für „sensible“ Güter der Hochtechnologie). Andererseits müssen auch komplementäre Dienstleistungen international verfügbar sein. Hierzu zählt insbesondere der Bereich der Transportdienstleistungen, denn alle e-commerce Angebote, die sich auf physische Güter beziehen, erfordern die physische Lieferung des Produktes und damit Transport- und Logistikdienstleistungen. Ist der internationale Handel dieser notwendigen Komplemente nicht gewährleistet, besteht ein indirekte

---

[46] Zur Diskussion um die Besteuerung von Internettransaktionen vgl. z.B. Chan (2000), Economist (2000) oder Hinnekens (1999).

[47] Dies ist durch das Sonderabkommen für den Handel mit Gütern der Informationstechnologie weitestgehend erreicht worden. Vgl. hierzu Wasescha und Schlagerhof (1998) oder Vickrey (1999).

Handelsbarriere, so dass auch der grenzüberschreitende Handel mit Dienstleistungen der Informationstechnologie erheblich eingeschränkt ist. Auch die Entwicklungsländer können am internationalen Handel mit Dienstleistungen der Informationstechnologie partizipieren, wenn sie zu weitreichenden Liberalisierungszugeständnissen für komplementäre Dienstleistungen und Güter bereit sind.[48]

Anwesenheit natürlicher Personen

Die Diskussion um den Arbeitskräftemangel im IT-Bereich zeigt, dass qualifizierte Arbeitskräfte in einigen Ländern fehlen. Die hoch qualifizierten Spezialisten im IT Bereich sind weltweit mobil und können ihr Humankapital in verschiedenen Ländern der Erde einsetzen. Dies ist jedoch nur bei freier Ein- und Ausreise solcher Spezialisten möglich, d.h. die vierte Erbringungsart des GATS („Anwesenheit natürlicher Personen“) gewinnt wesentlich an Bedeutung. Andererseits war und ist genau diese Erbringungsart zwischen den WTO Mitgliedern höchst umstritten, da nicht nur ökonomische sondern gesellschaftliche, kulturelle und politische Aspekte mit berücksichtigt werden müssen. Die Industrienationen befürchten bei einer vollständigen Freizügigkeit eine starke Einwanderung gering qualifizierter Erwerbspersonen (z.B. im Bausektor) und dadurch induzierte verstärkte Arbeitslosigkeit. Die Entwicklungsländer hingegen sehen in der Anwesenheit natürlicher Personen eine Chance, aufgrund niedrigerer Lohnkosten mit den Industrienationen erfolgreich konkurrieren zu können.[49]

---

[48] Für eine Analyse der Chancen der Entwicklungsländer durch den e-commerce vgl. Mann (2000).

[49] Für eine ausführliche Diskussion der Berücksichtigung des grenzüberschreitenden Personenverkehrs innerhalb des GATS vgl. Koehler (1999:161–237).

Reputation und Qualitätsstandard

Der grenzüberschreitende Handel mit Dienstleitungen der Informationstechnologie ist in besonderem Maße von Reputation und Vertrauen abhängig, da nicht materielle Güter (Suchgüter) sondern vielfach immaterielle Dienstleistungen (Erfahrungsgüter) gehandelt werden. Die Qualität einer immateriellen Dienstleistung kann a priori nicht beurteilt werden. Der Konsument kann daher nur die Reputation des Dienstleistungsanbieters bewerten, nicht aber die Qualität der eigentlichen Dienstleistung. Aufgrund der relativ neuen Form des elektronischen Geschäftsverkehrs mangelt es an Informationen über die Reputation und die Qualitätsstandards der am elektronischen Handel beteiligten Unternehmen. Dies gilt insbesondere für den grenzüberschreitenden Handel, d.h. wenn Anbieter und Konsument aus unterschiedlichen Ländern stammen. Dieser Mangel an Reputation und Qualitätsstandards stellt eine Barriere im internationalen Handel mit IT-Dienstleistungen dar, da Konsumenten aufgrund ihrer Erfahrung auf Altbewährtes zurückgreifen. Um diese Barriere abzubauen etablieren sich im Internet Qualitätssiegel und Ratings.

Gesellschaftspolitische Handelsbarrieren

Neben ökonomischen und regulatorischen Barrieren können vielfältige politische und gesellschaftliche Einflüsse den internationalen Handel mit Dienstleistungen der Informationstechnologie behindern. Zentralistische, diktatorische Staaten gewähren ihren Bürgern nur eine eingeschränkte Informationsfreiheit und werden eine Liberalisierung des internationalen Handels mit IT-Dienstleistungen behindern, da sie einen Machtverlust befürchten. Regierungen könnten aufgrund militär-politischer Erwägungen einen Handel mit Gütern der Informationstechnologie unterbinden, da sie befürchten, dass das know-how gegen sie eingesetzt werden könnte. Hinzu kommen gesellschaftliche Handels-

barrieren, die in einer anderen Kultur, Sprache, Tradition oder Religion begründet sein können.

3.2 Technische Handelsbarrieren

Voraussetzungen im Telekommunikationsbereich

Der internationale Handel mit Dienstleistungen der Informationstechnologie ist auf eine leistungsfähige Telekommunikationsinfrastruktur und Telekommunikationsdienstleistungen angewiesen. Die Handelsbarrieren für internationale Telekommunikation stellen deshalb auch eine Barriere für den grenzüberschreitenden Handel mit IT-Dienstleistungen dar. Nur in einem international liberalisierten Telekommunikationsmarkt kann sich auch der internationale Handel mit Dienstleistungen der Informationstechnologie durchsetzen.[50]

Technische Standardisierung

Die technische Standardisierung kann eine erhebliche Barriere für den grenzüberschreitenden Handel mit Dienstleistungen der Informationstechnologie darstellen. Wie in Abschnitt 2.2.3 dargestellt, erfolgt die Standardisierung im Bereich der Informationstechnologie weitestgehend durch privatwirtschaftliche Institutionen und eine Selbstregulierung der Industrie. Findet die technische Standardisierung nicht unter gleichberechtigten Partnern statt, sondern erlangt ein Unternehmen eine marktbeherrschende Stellung so kann es seine Marktmacht dahingehend ausnutzen, seine Standards international durchzusetzen und erreicht damit einen Wettbewerbsvorteil gegenüber (ausländischen) Konkurrenten.[51]

---

[50] Für eine Diskussion der Handelsbarrieren für internationale Telekommunikationsdienstleistungen vgl. Krancke (2000).

[51] Der Fall des Internet Explorers von Microsoft zeigt, welche Auswirkungen die weltweit marktbeherschende Stellung eines Unternehmens haben kann.

Netzkapazität

Die Netzinfrastruktur für das Internet basiert vielfach auf Netzen, die ursprünglich für Sprachtelekommunikationsdienste entwickelt wurden und nicht für die Weiterleitung großer Datenmengen konzipiert sind. Insofern ist die geforderte Übertragungskapazität für viele multimediale Anwendungen derzeit noch unzureichend. In großem Umfang wird in die Netzinfrastruktur investiert, so dass der Engpassfaktor Übertragungskapazität und Übertragungsgeschwindigkeit abgebaut wird. Zur Zeit ergeben sich aus der teilweise unzureichenden Infrastruktur jedoch Handelsbarrieren, da kapazitätintensive Dienste nicht in der geforderten Qualität und/oder Geschwindigkeit übertragen werden können.

Datensicherheit und Verschlüsselungstechniken

Aufgrund der starken kommerziellen Nutzung des Internets gewinnt die Frage der Datensicherheit an Bedeutung; der internationale Handel mit Dienstleistungen der Informationstechnologie ist in großem Maße davon abhängig. Wie in Abschnitt 2.2.4 dargestellt, ist diese Sicherheit im Internet derzeit nur rudimentär gewährleistet. Die technische Entwicklung ist auf diesem Gebiet noch nicht so weit, dass alle Aspekte der Datensicherheit erfüllt werden können. Die Entwicklung von Sicherheitssystemen für das Internet stößt auf das grundlegende Problem, dass das Internet als ein offenes Netz, d.h. jeder hat Zugang zu allen verfügbaren Informationen, konstruiert worden ist. Andererseits führt die Kommerzialisierung des Internets dazu, dass vermehrt private Informationen über das Internet vermittelt werden. Um Datensicherheit zu erreichen werden die privaten Informationen verschlüsselt, was jedoch der Idee eines offenen Netzes widerspricht.

Die Entwicklung weitestgehend sicherer Verschlüsselungssysteme ist mit Hilfe komplexer mathematischer Algorithmen teilweise bereits heute erreichbar. Diese

Verschlüsselungssysteme können aber zu einer starken Einschränkung der Benutzerfreundlichkeit führen, was die Durchsetzung erschwert. Jedes Sicherheitssystem im Internet sollte weltweit kompatibel und anwendbar sein, wodurch das Problem der Zentralisierung und Monopolisierung entsteht.

Zahlung von Kleinstbeträgen

Viele Dienstleistungen im Internet werden derzeit kostenlos angeboten und finanzieren sich über Werbeeinnahmen (z.B. Einstiegsportale oder Suchprogramme im Internet). Für einen stärkeren Innovationsanreiz und eine Vermeidung von Übernutzung (Staukosten und Wartezeiten) wäre die Bezahlung einzelner Dienstleistungen im Internet durch den Nutzer sinnvoll. Es ist zu vermuten, dass Dienstleister ihr Angebot im Internet ausdehnen würden, wenn ihre Dienstleistungen auch entsprechend entlohnt würden. Allerdings könnten für viele Dienstleistungen nur Kleinstbeträge verlangt werden; hierfür fehlen jedoch bisher die technischen Voraussetzung. Die Zahlung von Kleinstbeträgen („Micropayments“) scheitert derzeit noch an zu hohen Transaktionskosten der Berechnung und Erfassung. Das grenzüberschreitende Angebot von Dienstleistungen des elektronischen Geschäftsverkehrs könnte durch die Möglichkeit der Zahlung von Kleinstbeträgen gefördert werden.

Anwenderfreundlichkeit und technische Kenntnisse der Nutzer

Der technische Fortschritt wirkt selbst als eine Handelsbarriere, wenn die Benutzer nicht mit der Entwicklung Schritt halten können oder wollen. Die Akzeptanz technischer Innovationen setzt voraus, dass die neuen Methoden bedienerfreundlich programmiert sind. Werden beispielsweise im Bereich der Datensicherheit komplexe, sichere Methoden entwickelt, die aber aufgrund ihrer Komplexität von den Benutzern nicht verstanden und angewendet werden, wird keine Reduktion bestehender Handelsbarrieren erreicht. Die Akzeptanz neuer

Methoden durch die jeweilige Zielgruppe von Benutzern muss daher bei der technischen Entwicklung beachtet werden.

3.3 Rechtliche Handelsbarrieren

Klassifizierung von e-commerce innerhalb der WTO Rechtsordnung

Bei grenzüberschreitendem elektronischen Geschäftsverkehr ist die Klassifizierung der gehandelten Ware als Gut oder Dienstleistung bedeutsam. Je nachdem, ob es sich um ein Gut oder eine Dienstleistung handelt, gilt das Regelwerk des GATT oder des GATS. Auch die von der WTO benutzte Arbeitsdefinition des e-commerce „*... the production, distribution, marketing, sale or delivery of goods and services by electronic means*“[52] macht die Schwierigkeit der richtigen Einteilung deutlich. Die Frage ist hierbei, ob es sich um eine neue Art der Erbringung von Dienstleistungen handelt oder ob nicht vielmehr der Charakter eines gehandelten Gutes dominiert. Wird zum Beispiel ein Buch im Internet bestellt und als Datei über das Internet geliefert, die dann von dem Benutzer selbst ausgedruckt wird, so liegen sowohl Eigenschaften eines Gutes wie auch einer Dienstleitung vor. Der Digitalisierungsgrad des Transaktionsvorganges (wie in Abschnitt 2.3.2. dargestellt) könnte hilfreich für eine Einordnung sein. Die Unterscheidung zwischen Gütern und Dienstleistungen ist im grenzüberschreitenden Handel deshalb so wichtig, da die Marktzutrittsbarrieren und Handelsschranken zwischen den Abkommen des GATS und dem GATT differieren. Je nachdem ob ein Handelsvorgang als Güterhandel oder als Dienstleistungshandel klassifiziert wird, bestehen unterschiedliche Handelsbarrieren und ein unterschiedlicher Rechtsanspruch auf Marktzutritt.[53]

---

[52] Vgl. WTO Work Programme on E-Commerce (WT/L/274, 30. September 1998).
[53] Vgl. Choi (1999).

Fällt der grenzüberschreitende e-commerce in den Regelungsbereich des GATS, so stellt sich die Frage, unter welche der vier Erbringungsarten der elektronische Handel zu klassifizieren ist.[54] Folgende Argumentationen sind möglich[55]:

- *Grenzüberschreitendes Angebot (Mode 1):* Bei e-commerce handelt es sich um grenzüberschreitenden Handel, da sowohl der Anbieter als auch der Nachfrager in ihrem Land verbleiben. Es findet keine Faktorwanderung statt, sondern die Dienstleistung wird über das Netz erbracht.
- *Konsum im Ausland (Mode 2):* Bei e-commerce handelt es sich um den Konsum im Ausland, da der Nachfrager via Internet in ein anderes Land „reist“ und dort die Dienstleistung eines ausländischen Anbieters in Anspruch nimmt. Diese Einordnung wäre gleichbedeutend mit der Durchsetzung des Ursprungslandprinzips, da die Bestimmungen des Landes, aus dem der Dienstleistungsanbieter stammt, Geltung haben.[56]
- *Kommerzielle Niederlassung (Mode 3):* Bei e-commerce handelt es sich um eine kommerzielle Niederlassung, da sämtliche Dienstleistungen angeboten werden können, die früher von einer Niederlassung erfüllt wurden (z.B. Finanzdienstleistungen im Internet). Diese Einordnung wäre gleichbedeutend

---

[54] Für eine Analyse des GATS und der vier unterschiedlichen Erbringungsarten vgl. stellvertretend für viele Hoekmann (1996) oder Krancke (1999). Die vierte Erbringungsart (Mode 4) „Anwesenheit natürlicher Personen“ ist für die Einordnung des e-commerce kaum relevant. Eine Gegenauffassung vertritt Panagariya (1999: 9-10), der auch die Möglichkeit sieht, den e-commerce unter Mode 4 „Anwesenheit natürlicher Personen“ einzuordnen.

[55] Vgl. hierzu Choi (1999), Tianwi und Berkey (1999) und Mattoo und Schuknecht (2000).

[56] Durch die Durchsetzung des Ursprungslandprinzips innerhalb der WTO könnte ein großer Liberalisierungsfortschritt erreicht werden, denn ausländische Unternehmen wären nur an die Regulierung in ihrem Heimatland gebunden. Hierdurch würden gegenüber ausländischen Unternehmen diskriminierende nationale Regulierungen unwirksam. Vgl. Krancke (1999: 40–41).

mit der Durchsetzung des Bestimmungslandprinzips, da die Regelungen des Landes des Konsumenten gelten.

- *Neue Erbringungsart „elektronischer Geschäftsverkehr“:* Der e-commerce verändert die Möglichkeiten des internationalen Dienstleistungshandels, da die Notwendigkeit der physischen Präsenz abnimmt und stellt damit eine grundsätzlich neue Erbringungsart dar.

Die Klassifikation des e-commerce innerhalb des GATS ist nicht allein eine theoretische Frage der eindeutigen Abgrenzung, sondern hat weitreichende wirtschaftspolitische Konsequenzen, da die Liberalisierungszugeständnisse der Unterzeichnerstaaten je nach Erbringungsart erheblich differieren. Im Sektor der Gesundheitsdienstleistungen haben z.B. 80 vH der Unterzeichnerstaaten für die grenzüberschreitende Dienstleistungserbringung (Mode 1) keine Liberalisierungszugeständnisse gemacht (d.h. die Handelshemmnisse bleiben bestehen) wohingegen für die Erbringungsart „Konsums im Ausland“ (Mode 2) 89 vH der Unterzeichnerstaaten alle Handelsbarrieren abgebaut haben.[57] Die Einordnung des e-commerce in eine der bestehenden Erbringungsarten würde deshalb Neuverhandlungen der einzelnen Liberalisierungsverpflichtungen aller Länder nach sich ziehen, da sich die Reichweite einzelner Liberalisierungsverpflichtungen gravierend verändert. Die Veränderung kann sowohl zu einer unfreiwilligen weiteren Marktöffnung, als auch zu einer ungewollten verstärkten Marktschließung führen. Die Schaffung einer neuen, fünften Erbringungsart „elektronischer Geschäftsverkehr“ würde hingegen die derzeit schon bestehenden Abgrenzungsprobleme zwischen den Erbringungsarten weiter verschärfen und das GATS noch intransparenter gestalten.[58]

---

[57] Vgl. Tinawi und Berkey (1999: 5–6).

[58] Zu den Abgrenzungsproblemen innerhalb des GATS vgl. z.B. Frid (1998), Hoekman (1996), Koehler (1999), Krancke (1999).

Die Klassifizierung des e-commerce als Güterhandel (und damit die Erfassung des e-commerce durch das Regelwerk des GATT) ist problematisch, da es sich nicht um ein physisches Gut handelt. Vielmehr ist der e-commerce eine Dienstleistung. Wird über das Internet ein physisches Gut bestellt und anschließend auch physisch geliefert, so liegt bei der Lieferung des Gutes Güterhandel vor. Dies hat aber nichts mit dem Bestellweg über das Internet, mithin dem eigentlichen e-commerce, zu tun. Eine Bestellung per Telefon wäre letztendlich nichts anderes. Ein Unternehmen wird im elektronischen Geschäftsverkehr keine Güter anbieten, die es nicht auch physisch liefern kann (z.B. aufgrund bestehender Handelsbarrieren). Weniger eindeutig wird die Klassifizierung nur im Fall digitalisierbarer Produkte, die auch per Internet geliefert werden können; z.B. die Bestellung eines Buches und Lieferung in Form einer Datei über das Internet, die der Konsument dann eigenständig ausdrucken kann.[59] Die virtuellen Marktplätze, wie sie in Tabelle 1 dargestellt wurden, sollten jedoch einheitlich geregelt werden, um nicht zusätzliche Abgrenzungsprobleme zu schaffen.

Datensicherheit und Datenmanipulation

Wie bereits in Abschnitt 2.2.4 dargestellt, bestehen vielfältige Möglichkeiten der Datenmanipulation bei Internettransaktionen. Ein rechtlich verbindlicher Vertrag setzt aber voraus, dass die Vertragsunterzeichner eindeutig identifizierbar sind und dass die aus dem Vertrag resultierenden Pflichten und Rechte für die Unterzeichner eindeutig sind. Da die Sicherheitstechnologie derzeit (noch) nicht jede Manipulation während der Datenübermittlung ausschließen kann, kann es zu Vertragsbeziehungen kommen, die so von den Unterzeichnern nicht intendiert

---

[59] Mattoo und Schuknecht (2000:5) kommen zu dem Ergebnis, dass der Handel mit digitalisierbaren Produkten quantitativ von untergeordneter Bedeutung ist.

waren. Diese Unsicherheit wirkt als eine Barriere für den (grenzüberschreitenden) Handel mit IT-Dienstleistungen.

Rechtsrahmen

Bei grenzüberschreitenden Internettransaktionen ist es für den Konsumenten nicht immer eindeutig, welcher Rechtsrahmen für die Transaktion gilt. Entweder gilt das Recht in dem Land des Konsumenten (Bestimmungslandprinzip) oder das Recht des Landes des Verkäufers (Ursprungslandprinzip). Falls der Rechtsrahmen aus dem Land des Verkäufers Gültigkeit besitzt, müsste ein informierter Konsument die unterschiedlichen Rechtssysteme der Welt durchschauen, um die ihm zustehenden Rechte und Pflichten zu kennen. Die Frage des gültigen Rechtsrahmens wird beispielsweise relevant bei Fragen der Garantie und Gewährleistungsansprüche oder dem Gerichtsstand für eventuelle Klagen. Diese Rechtsunsicherheit behindert den grenzüberschreitenden Handel mit Dienstleistungen der Informationstechnologie.

Die Anbieter im elektronischen Geschäftsverkehr haben ein Interesse daran, den grenzüberschreitenden Handel auszubauen. Privatwirtschaftliche Initiativen der Unternehmen versuchen daher durch internationale Kooperation Selbstregulierungsmechanismen zu entwickeln, die den am elektronischen Geschäftsverkehr Beteiligten eine erhöhter Rechtssicherheit bieten sollen.[60] Die bisher entwickelten Richtlinien und Grundsätze sind allerdings vage formuliert und für die Unternehmen nicht bindend.

---

[60] Exemplarisch hierfür ist der GBD (Global Business Dialogue), an dem die weltweit wichtigsten Unternehmen im Multimediabereich beteiligt sind (für eine Liste der beteiligten Unternehemn vgl. http://www.gbde.org/structure/bsc/global.html). Darüber hinaus existiert auch noch ein Zusammenschluss der US amerikanischen Unternehmen (Electronic Commerce and Consumer Protection Group), die Richtlinien für den elektronischen Handel entworfen haben (Guidelines for Merchant-to-consumer Transactions).

Elektronische Unterschrift

Für viele rechtsverbindliche Verträge wird die Schriftform und eine Unterschrift verlangt; eine mündliche Absprache oder eine Kommunikation per Telefon und e-mail reicht nicht aus (z.B. für Versicherungsverträge, Immobilienkäufe oder Kreditverträge). Erst wenn es möglich ist, eine rechtsverbindliche elektronische Unterschrift im Internet zu leisten, können auch bisher der Schriftform unterliegende Transaktionen über das Internet abgeschlossen werden. Durch die bisher rechtlich vorgeschriebene Schriftform ergibt sich eine Beschränkung des internationalen Handels für die der Schriftform unterliegenden Dienstleistungen.[61]

Die deutsche Bundesregierung hat am 31. Mai 2000 die Änderung der bisher gültigen Signaturverordnung beschlossen und damit die Richtlinien der EU umgesetzt. Durch die Anwendung übergreifender gemeinsamer Kriterien wird die internationale Anerkennung von Sicherheitsbestätigungen für technische Komponenten und dadurch auch von digitalen Signaturen erleichtert. Hiermit sind die notwendigen Voraussetzungen für einen breiten Einsatz digitaler Signaturen im internationalen Rechts- und Geschäftsverkehr geschaffen worden.[62]

Jugend- und Minderheitenschutz

Die im Internet verfügbaren Informationen sind für jedermann weltweit uneingeschränkt verfügbar. Dies bedeutet, dass auch Kinder und Jugendliche Zugriff auf Internetinhalte haben, die bedenklich sein können, wie z.B. Pornographie, politisch extremistische oder rassistische Inhalte. Einerseits sollen Kinder und

---

[61] In den USA wird im Herbst die elektronische Unterschrift als gleichwertig zur Papierform anerkannt. Das Parlamet hat ein entsprechendes Gesetz im Juni 2000 verabschiedet, welches von Präsident Clinton unterzeichnet wurde.

[62] Vgl. http://www.signaturrecht.de (besucht am 07.09.2000).

Jugendliche keinen Zugriff zu gewissen Inhalten haben, andererseits ist hierdurch eine völlige Ablehnung des Mediums Internet nicht zu rechtfertigen. Vielmehr muss eine Balance gefunden werden zwischen dem Recht auf freie Meinungsäußerung ohne eine Zensur und einem berechtigten Schutzbereich für Kinder und Jugendliche. Die internationale Einigung auf eine einheitliche Abgrenzung ist schwierig, da unterschiedliche Kulturen und unterschiedliche Länder den Schutzbereich für Kinder- und Jugendschutz unterschiedlich weit auslegen, dass Internet aber eine weltweite Informationsbereitstellung ermöglicht. Es existiert derzeit kein weltweiter Konsens über die Reichweite des Schutzbereichs. Dies kann in einzelnen Ländern die Ausbreitung des Internets verzögern, und die Heranführung der Kinder und Jugendlichen an dieses Kommunikationsmedium beeinträchtigen.

Schutz der Privatsphäre

Jeder Nutzer des Internets hinterlässt eine „digitale Spur“ im Netz und gibt an vielen Stellen Informationen über sich preis (Adresse, Kreditkartennummer, Einkaufsverhalten, „Surf“-Verhalten im Netz, etc.). Diese Informationen liegen in digitalisierter Form vor und können problemlos gespeichert, kombiniert und analysiert werden. Aufgrund dieser Informationen entsteht ein „gläserner“ Kunde und die Anbieter können dies für gezielte Angebote nutzen (one-to-one Marketing). Darüber hinaus können die gespeicherten Daten auch an weitere Anbieter verkauft werden. Der Kunde wird bei den meisten elektronischen Geschäftsvorgängen darüber im Unklaren gelassen, welche Informationen von dem Anbieter gespeichert worden sind. Diese Ungewissheit behindert eine stärkere nationale wie internationale Nutzung des Internets für kommerzielle Zwecke, da die Kunden davor zurückschrecken, zu viele Informationen über sich zu offenbaren.

Schutz geistigen Eigentums

Die Dienstleistungen der Informationstechnologie sind durch einen besonders hohen Anteil an geistiger, immaterieller Leistung gekennzeichnet. Ein unzureichender Schutz des geistigen Eigentums, des Urheber- oder Patentrechts oder von Markenzeichen kann als Handelsbarriere wirken, da Unternehmen nicht gewillt sind, ihre Dienstleistungen über das Internet in anderen Ländern anzubieten, wenn dort kein Schutz ihres geistigen Eigentums gewährleistet ist. Andererseits kann ein zu weitreichender Schutz auch dazu führen, dass die Innovationsdynamik gebremst wird. Dies gilt z.B. für den Bereich der Patentierung von Computersoftware.

Konflikte im internationalen Handel mit Dienstleistungen der Informationstechnologie treten auch besonders bei Fragen des Markenzeichen- und Namensrechts auf. Firmen, die bisher in unterschiedlichen Ländern national tätig waren und gewisse Markenrechte eingetragen hatten, können weltweit agieren. Im Internet kann jedes Markenzeichen weltweit abgefragt werden und es kann daher zu Kollisionen von Markenrechten in unterschiedlichen Ländern kommen. Insbesondere zeigt sich dies bei der Vergabe der Domain-Namen im Internet, denn jede Adresse kann nur einmal weltweit vergeben werden.

4. Handlungsbedarf für den Abbau der Barrieren im grenzüberschreitenden Handel mit Dienstleistungen der Informationstechnologie

Der grenzüberschreitende Handel mit Dienstleistungen der Informationstechnologie (Computerdienstleistungen, Internetdienstleistungen und Dienstleistungen des elektronischen Geschäftsverkehrs) wird durch vielfältige Barrieren behindert. Hierzu zählen ökonomische und institutionelle Handelsbarrieren (Eingriffe in die

Preisbildung, Netzzugang und -zusammenschaltung, nationale Regulierung, Zentralisierung und Monopolbildung, Definition der Grenzüberschreitung, Besteuerung, Handelsbarrieren für notwendige komplementäre Güter und Dienstleistungen, Anwesenheit natürlicher Personen), technische Handelsbarrieren (Voraussetzungen im Telekommunikationsbereich, technische Standardisierung, Netzkapazität, Datensicherheit, Zahlung von Kleinstbeträgen, Anwenderfreundlichkeit und technische Kenntnisse der Nutzer) und rechtliche Handelsbarrieren (Klassifizierung von e-commerce innerhalb der WTO Rechtsordnung, elektronische Unterschrift, Rechtsrahmen, Jugend- und Minderheitenschutz, Schutz der Privatsphäre, Schutz geistigen Eigentums).

Die vorliegende Untersuchung hat die Marktordnung und die technischen Grundlagen für den internationalen Handel mit Dienstleistungen der Informationstechnologie analysiert und die Barrieren im grenzüberschreitenden Handel mit Telekommunikationsdienstleistungen identifiziert. Hieran wird sich die Untersuchung der Frage anschließen, inwieweit das internationale Regelwerk des GATS geeignet ist, diese Handelsbarrieren abzubauen bzw. welche Ziele für zukünftige Liberalisierungsverhandlungen im Rahmen der WTO vorrangig sein sollten.

Literaturverzeichnis

Abramson, B. D. (2000). Internet Globalization Indicators. *Telekommunications Policy* 24 (1): 69–74.

Chan, C. (2000). Taxation of Global E-Commerce on the Internet: The Underlying Issues and Proposed Plans. *Minnesota Journal of Global Trade* 9 (1): 233–268.

Choi, D.-W. (1999). *WTO and Electronic Commerce* . Paper presented at the 2nd Berlin Internet Economics Workshop. Berlin.

Choi, S.-Y., D.O. Stahl und A. Whinston (1997). *The Economics of Electronic Commerce*. Indianapolis.

Economides, N. (1996). The Economics of Networks. *International Journal of Industrial Organization* 14: 673–699.

Economist (2000). *A Survey of Globalisation and Tax.* London.

EU (Kommission) (1997). *Grünbuch zur Konvergenz der Branchen Telekommunikation, Medien und Informationstechnologie und ihren ordnungsspolitischen Auswirkungen, KOM(97)623 endg.* Brüssel.

Foros, O.und H.J. Kind (2000). *National and Global Regulation of the Market for Internet Connectivity.* Paper presented at the Third Internet Economics Workshop in Berlin 26./27. Mai 2000.

Frid, R. (1998). Multilateral Liberalization of Trade in Services Under the GATS. *SEW* 46 (11): 410–416.

Gorman, S. und E. Malecki (2000). The Networks of the Internet: An Analysis of Provider Networks in the USA. *Telecommunication Policy* 24 (2): 113–134.

Grewlich, K. (2000). Governance im Cyberspace. *Recht der internationalen Wirtschaft* 46 (5): 337–345.

Gröhn, A. (1999). *Netzwerkeffekte und Wettbewerbspolitik. Eine ökonomische Analyse des Softwaremarktes*. Tübingen.

Hinnekens, L. (1999). International Taxation of Electronic Commerce: An Emerging Framework. *Intertax* 27 (12): 440–444.

Hoekman, B. (1996). Assessing the General Agreement on Trade in Services. In: W. Martin und Winters L. A. (Hrsg.), *The Uruguay Round and the Developing Countries.* Cambridge.

— (1995). Tentative First Steps: An Assessment of the Uruguay Round Agreement on Services. Policy Research Working Paper 1455. Washington.

Hoffmann-Riem, W., W. Schulz und T. Held (2000). *Konvergenz der Regulierung*. Baden-Baden.

Hofmann, J. (2000). Und wer regiert das Internet ? – Regimewechsel im Cyberspace. In: H. Kubicek, H.-J. Braczyk, D. Klumpp und A. Roßnagel (Hrsg.), *Jahrbuch Telekommunikation und Gesellschaft 2000: Global@home.* Heidelberg.

Klodt, H., C.-F. Laaser, J.O. Lorz und R. Maurer (1995). *Wettbewerb und Regulierung in der Telekommunikation*. Tübingen.

Koehler, M. (1999). *Das Allgemeine Übereinkommen über den Handel mit Dienstleistungen (GATS).* Berlin.

Krancke, J. (1999). Liberalisierung des internationalen Dienstleistungshandels: Analyse des GATS und Perspektiven für die zukünftige Handelsliberalisierung. Kieler Arbeitspapiere 954. Kiel.

— (2000). Marktordnung und Barrieren im grenzüberschreitenden Handel mit Kommunikationsdienstleistungen: Telekommunikationsdienstleistungen. Kieler Arbeitspapier (in Vorbereitung).

Kuhlen, R. (2000). Ambivalenz von Filter-, Abblock- und Ratingverfahren. In: H. Kubicek, H.-J. Braczyk, D. Klumpp und A. Roßnagel (Hrsg.), *Jahrbuch Telekommunikation und Gesellschaft 2000. Global@home.* Heidelberg.

Lee, L.T. und P. Sharma (1998). The Internot ? Understanding the Problem of Internet Congestion. *The Journal of Media Economics* 11 (1): 13–31.

Lux, H.und I. Heinen (1997). *Der Internet-Markt in Deutschland: Provider & Dienstleister*. Heidelberg.

Mann, C.L. (2000). Electronic Commerce in Developing Countries.

Mattoo, A. und L. Schuknecht (2000). Trade Policies for Electronic Commerce. *World Bank Discussion Paper*. Washingthon.

Melody, W. (1999). Telecom Reform: Progress an Prospects. *Telecommunications Policy* 23 (1): 7–34.

Middelhoff, T. (1998). Wer bestimmt die Multimedia-Wertschöpfungskette. In: A. Picot (Hrsg.), *Telekommunikation im Spannungsfeld von Innovation, Wettbewerb und Regulierung*. Heidelberg.

Mosdorf, S. (2000). Medienpolitik im digitalen Zeitalter – Konsequenzen der Konvergenz für nationale Regulierung. In: H. Kubicek, H.-J. Braczyk, D.

Klumpp und A. Roßnagel (Hrsg.), *Jahrbuch Telekommunikation und Gesellschaft 2000. Global@home.* Heidelberg.

Mueller, M. (2000). Technology and Institutional Innovation: Internet Domain Names. *International Journal of Communications Law and Policy* 5: 1–32.

OECD (1999). Interconnection and the Internet: Competition and Regulation Issues at Local Access and Backbone Levels. OECD Working Paper DSTI/ICCP/TISP(99)14. Paris.

— (1998). Internet Infrastructure Indicators. Directorate for Science, Technology and Comunications Policy DSTI/ICCP/TISP(98)7/Final. Paris.

— (2000a). *Local Access Pricing and e-commerce*. Paris.

— (2000b). *OECD Information Technology Outlook 2000*. Paris.

Panagariya, A. (1999). E-commerce, WTO and Developing Countries. *UNCTAD Discussion Paper*. Genf.

Siebert, H. (2000). *Locational Competition*. Kiel.

— (1995). *Locational Competition in the World Economy.* Tübingen.

Siebert, H. und M. Koop (1993). Institutional Competition Versus Centralization: Quo Vadis Europe ? *Oxford Review of Economic Policy* 9 (1): 15–30.

Tinawi, E. und J. Berkey (1999). E-Services and the WTO: The Adequacy of the GATS Classification Framework. OECD Forum on Electronic Commerce, 12./13. October 1999 Paris.

Vickrey, R. (1999). Semiconductors and Information Technology. *Journal of World Trade* 33 (2): 83–95.

Wasescha, L. und M. Schlagenhof (1998). Information Technology Agreement (ITA) – Towards a New Area of Sectorial Market Liberalization in the WTO. *Aussenwirtschaft* 53 (1): 113–127.

WTO (1998). Computer and Related Services. S/C/W/45. Genf.

Inhalt

1. Problemstellung 1

2. Marktordnung, Regulierung und technische Grundlagen 3

2.1 Computerdienstleistungen 3

2.2 Internetdienstleistungen 4

2.2.1 Aufbau und Funktionsweise des Internets 4

2.2.2 Adress- und Namensvergabe im Internet 11

2.2.3 Technische Standardisierung im Internet 16

2.2.4 Datensicherheit im Internet 18

2.3 Dienstleistungen des elektronischen Geschäftsverkehrs 21

2.3.1 Ebenen des elektronischen Geschäftsverkehrs 22

2.3.2 Digitalisierungsgrad des e-commerce 24

2.3.3 Wertschöpfungskette des e-commerce 30

3. Barrieren im internationalen Handel mit IT-Dienstleistungen 32

3.1 Ökonomische und institutionelle Handelsbarrieren 32

3.2 Technische Handelsbarrieren 45

3.3 Rechtliche Handelsbarrieren 48

4. Handlungsbedarf für den Abbau der Barrieren im grenzüberschreitenden Handel mit Dienstleistungen der Informationstechnologie 55

Literaturverzeichnis 57