

Christian Salwiczek/ Helmut Volpers

Funktionsweise und mediale Besonderheiten des globalen Datennetzes

1 Problemstellung

Als im Jahre 1450 Johannes Gutenberg in Mainz den Buchdruck mit beweglichen Lettern erfand, bewirkte er damit nicht nur eine medientechnische Revolution, sondern veränderte die Welt. Die Wirkung seiner Erfindung wurde noch am Ende des vergangenen Jahrtausends gewürdigt, indem Gutenberg sogar vor Christoph Kolumbus zum Mann des Millenniums gewählt wurde. Ein ebenso dramatischer Entwicklungssprung in der Mediengeschichte mit gleichfalls gravierenden Auswirkungen auf die Gesellschaft stellt die Erfindung des Internets dar. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt ist das Internet das herausragende Medium der sich entwickelnden Informationsgesellschaft und die Multimediaplattform schlechthin. Die rasante Entwicklung des Internets und die schnelle Durchdringung der Gesellschaft mit dieser Kommunikationstechnologie sowie die mit ihr verbundene Kulturtechnik dürfen allerdings nicht darüber hinwegtäuschen, dass bis dato lediglich rund die Hälfte der bundesdeutschen Bevölkerung ab 14 Jahre das Internet nutzt. Es scheint gegenwärtig so, dass ein nahezu 100-prozentiger Verbreitungsgrad, wie er für andere Kommunikationstechnologien festzustellen ist, beim Internet in naher Zukunft nicht zu verwirklichen ist. Die Akzeptanzlücke gegenüber der Internetnutzung, die in alters- und milieuspezifisch klar umrissenen Gruppen feststellbar ist, deutet auf die Besonderheiten dieses „neuen Mediums“ hin. Für die Benutzung des Internets gibt es im Wesentlichen zwei Zutrittsbarrieren:

- die Verfügbarkeit und Benutzung der technischen Grundausstattung (Computer, Modem, Netzzugang etc.) und
- das Erlernen der Anwendungskompetenz, der mit der Internetnutzung notwendigerweise verbundenen funktionalen Kenntnisse.

Diese technischen sowie die inhaltlichen Zutrittsbarrieren verweisen auf die zwei unterschiedlichen Ebenen des Internets, die in sehr spezifischer Art und Weise miteinander verstrickt sind:

Quelle:

13

Helmut Volpers (Hrsg.): Funktionsweise des Internets und sein Gefährdungspotential für Kinder und Jugendliche. Ein Handbuch zur Medienkompetenzvermittlung. Berlin 2004

- Auf der einen Seite ist dies die physikalische Ebene des Netzes, also die Trägertechnologie in Form von Computern, Kabeln, Datenfernübertragung etc.,
- auf der anderen Seite die hierüber bereitgestellten Inhalte in Form von Informations- und Unterhaltungsangeboten sowie die unterschiedlichen Kommunikationsformen der Internet-Dienste.

Für die Praxis der Internetnutzung sind beide Ebenen von Bedeutung, ohne dass im Alltagshandeln die Struktureigenschaften des Netzes bewusst reflektiert werden. Sowohl in der einschlägigen Mediengesetzgebung als auch in der Diskussion um den Jugendmedienschutz im Internet wird erkennbar, dass häufig ein tieferes Verständnis der medialen Eigenschaften des Netzes fehlt. Nachfolgend wird daher die spezifische Struktur des Internets - insbesondere in Abgrenzung zu den klassischen Massenmedien - erläutert.¹

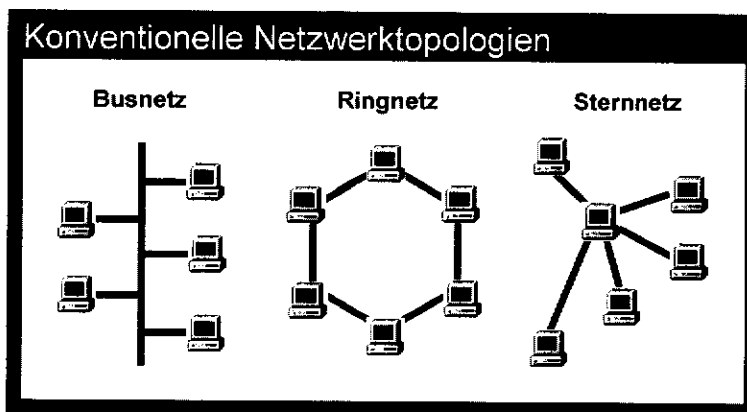
Wie bereits in der Einleitung erwähnt, zielt diese Darstellung weder auf den bisherigen Offliner, der eine Einführung ins Internet sucht, noch auf Internet-Versierte bzw. professionelle Nutzer. Für die Erstgenannten steht eine Vielzahl von Interneteinführungen, für die Zweitgenannten vertiefende Spezialliteratur zur Verfügung. Im vorliegenden Kapitel werden die wesentlichen Funktionsweisen und Besonderheiten des Internets erläutert, wobei die technische Seite des Mediums nur insoweit thematisiert wird, wie sie für das Verständnis der nachfolgenden Beiträge notwendig erscheint. Größere Bedeutung kommt den kommunikativen, informatorischen, ökonomischen, rechtlichen und soziologischen Aspekten des Netzes zu, da sie eng mit der Jugendmedienschutzproblematik verwoben sind.

2 Entstehung und Entwicklung des Internet

Die Entwicklung des Internets lässt sich nicht wie die Erfindung des Buchdrucks auf eine klar umrissene Zielsetzung und Zeitspanne zurückführen. Das Internet ist ursprünglich aus dem militärisch-technisch-wissenschaftlichen Komplex der USA entstanden. Bereits in den 1960er Jahren existierten in den USA so genannte **Local Area Networks (LAN)**, bei denen mehrere Computer über kurze Distanzen (bis zu einem Kilometer) miteinander verbunden sind. Hieraus wurden später die **Wide Area Networks (WAN)**, in denen Computer über größere räumliche Distanzen bis hin zur Größe eines Kontinents vernetzt sind. Militärische Überlegungen des U.S. Department of Defense zur Entwicklung eines flächendeckenden Netzwerkes, das auch dann funktionieren sollte, wenn große Teile zerstört würden, führten zum ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network). Hiermit war bereits in den 60er Jahren der

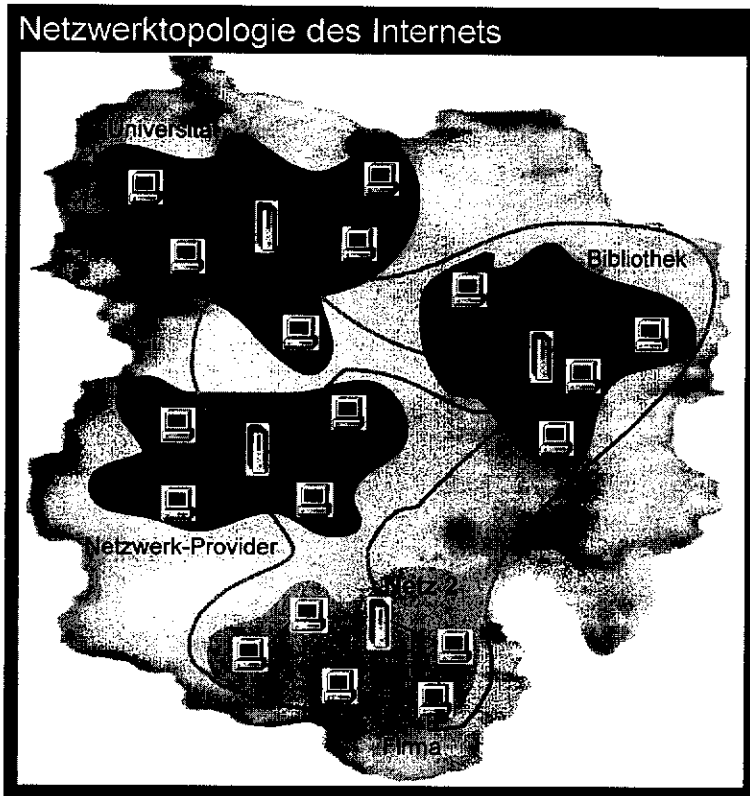
¹ Die Darstellung der Funktionalität des Internets beruht auf zahlreichen Quellen, die sich in technisch-funktionaler Hinsicht mit dem globalen Datennetz beschäftigen. Ein Großteil der hier referierten Fakten gehören inzwischen zum Basiswissen innerhalb der Internet-Community und können nicht mehr auf einen Erstautor zurückgeführt werden. Soweit nicht anders expliziert, ist als Referenzwerk für die Faktendarstellung Hinner (2001) herangezogen worden. Wichtige Anregungen lieferten auch Bollmann/Heibach (1996). Die graphischen Darstellungen stammen von den Verfassern des vorliegenden Beitrags.

erste Prototyp einer Internetkonfiguration vorhanden. Die militärische Grundanforderung einer dezentralen Netzstruktur und der Verzicht auf einen Zentralcomputer bestimmen bis heute die grundlegende Architektur des Netzes. Etwas metaphorisch lässt sie sich folgendermaßen umschreiben: „Das Internet ist keine Einheit, sondern repräsentiert in verschiedener Hinsicht Vielheit, Pluralismus. Es besteht aus vielen Netzen, aus vielen Knotenpunkten, ohne ein Zentrum zu haben.“² Hiermit überschreitet das Internet die Art und Weise, wie herkömmliche Computernetzwerke räumlich oder physikalisch in der Regel aufgebaut sind. In der Netzwerk-Topologie finden drei Grundformen der Netzstruktur Verwendung, die als Bus, Stern oder Ring bezeichnet werden.



Das Internet geht über die Topologien dieser geschlossenen Netzstrukturen weit hinaus. Es ist daher kein Netzwerk im oben beschriebenen Sinne, sondern ermöglicht die Verzahnung mehrerer nebeneinander bestehender Netzwerke und schafft die physikalischen und logistischen Möglichkeiten der weltumspannenden Kommunikation zwischen allen Computern, die Zugang zum „Netz der Netze“ haben. Da die Verbindungswege nicht starr definiert sind, bleibt beim Ausfall eines Teilnetzes die Kommunikationsmöglichkeit der anderen Teilnetze untereinander erhalten. Es ist hierbei ein Spezifikum des Internets, dass es weder im *physikalischen* noch im *institutionellen* oder *ökonomischen* Sinne einen Betreiber gibt. Diese - wenn man so will - anarchische Situation ist einerseits eine Stärke des globalen Netzwerks, erschwert aber auch den Zugriff auf deliktisches oder unerwünschtes Verhalten.

² Bollmann/Heibach (1996), S. 473.



In den ersten Jahrzehnten seiner Entstehung und Entwicklung war das Internet ein Medium von Computerexperten. Seine darüber hinausgehende Nutzung und seine Popularität erreichte es erst durch die Entwicklung eines benutzerfreundlichen Dienstes: des World Wide Web (WWW). Dieser wurde ab 1989 am europäischen Laboratorium für Teilchenphysik entwickelt. Gegenwärtig bildet diese graphische Anwenderoberfläche, die mittels geeigneter Darstellungsprogramme (Browser) nutzbar ist, das funktionale Zentrum des Internets. Mit den ersten PC-fähigen Browserprogrammen, die Anfang der 1990er Jahre auf den Markt kamen, trat das WWW und damit das Internet seinen Siegeszug an. Die populäre Nutzung des Internets begann also erst vor rund 10 Jahren. Seitdem verzeichnet die Zunahme der Teilnehmer am Internet - sowohl als Datenanbieter als auch als reine Rezipienten von Inhalten oder Nutzer von Diensten - ein exponentielles Wachstum. Die kurze Zeitspanne der Existenz auf der einen Seite und die rasche Durchdringung der Gesellschaft mit diesem Medium auf der anderen Seite wurde Anfang der 1990er Jahre nur von Wenigen prognostiziert und häufig sogar von Experten unterschätzt. Selbst der Microsoft-Chef Bill Gates, der ansonsten ein untrügliches Gespür für die Trends in der Computerbranche hat, gibt zu, die rasche Entwicklung des Internets unterschätzt zu haben.³

³ Vgl. Gates (1997), S. 13.

Die deutsche Mediengesetzgebung hat auf das Phänomen Internet mit einer gewissen Verzögerung reagiert. Erst im Jahre 1997 erfolgten mit der Verabschiedung des Teledienstgesetzes (TDG) und des Mediendienste-Staatsvertrages (MDStV) spezialgesetzliche Regelungen für neue Kommunikationstechnologien und insbesondere das Internet. Die durch diese beiden Gesetze vorgenommene Trennung in „elektronische Informations- und Kommunikationsdienste, die für die individuelle Nutzung [...] bestimmt sind“ (§ 2 Abs. 1 TDG) auf der einen Seite und das „Angebot und die Nutzung von an die Allgemeinheit gerichteten Informations- und Kommunikationsdiensten (Mediendienste)“ (§ 2 Abs. 1 MDStV) auf der anderen Seite lässt das Phänomen der Verschmelzung von Individual- und Massenkommunikation außer Acht (s.u.). Insbesondere für den Jugendmedienschutz haben sich die o.g. gesetzlichen Regelungen und ihre Trennung in Teledienste und Mediendienste nicht bewährt. Der Gesetzgeber hat nunmehr mit dem Jugendmedienschutz-Staatsvertrag (JMStV) eine neue Regelung geschaffen, die seit dem 01. April 2003 in Kraft ist.

3 Architektur des Internet

3.1 Datenadressierung und Datentransport

Da das Internet kein Zentrum und keine geschlossene Netzwerktopologie aufweist, stellt sich das Problem des sicheren Transportes von Daten und der Kompatibilität der im Internet agierenden Computer bzw. ihrer verschiedenen Betriebssysteme. Diese als weltumspannende „Interoperabilität“ bezeichnete Standardisierungsleistung ist der eigentliche Garant für die Funktionsfähigkeit des Internets. Die im Netz für einen reibungslosen Transport von Daten sowie die Auffindbarkeit von Anbietern und Informationen notwendige Infrastruktur besteht aus zwei Bereichen, die zusammengenommen die Architektur des Internets bilden:

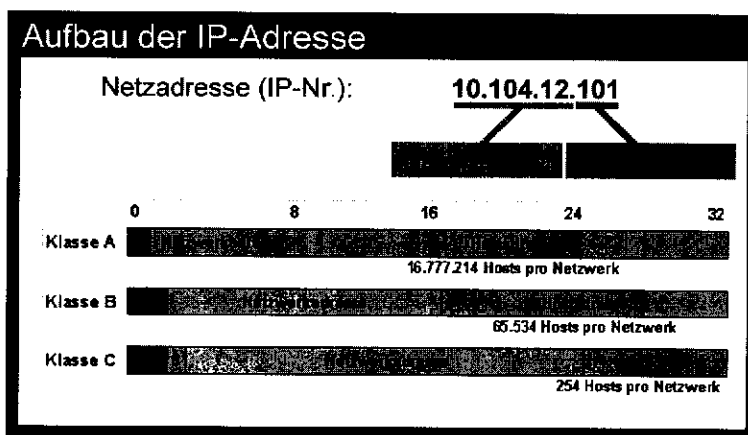
- die physikalischen Übermittlungswege und
- die auf diesen Wegen herrschenden Verkehrsregeln.

Den Verständigungsmodus für die Kommunikation der einzelnen Rechner im Internet liefern die Netzwerkprotokolle, wobei im Internet das 1974 von Robert Kahn entwickelte Transmission Control Protocol (TCP) zum Einsatz kommt. Zusammen mit dem Internet Protocol (IP) bildet das TCP/IP die im gesamten Netz verständliche Lingua franca.

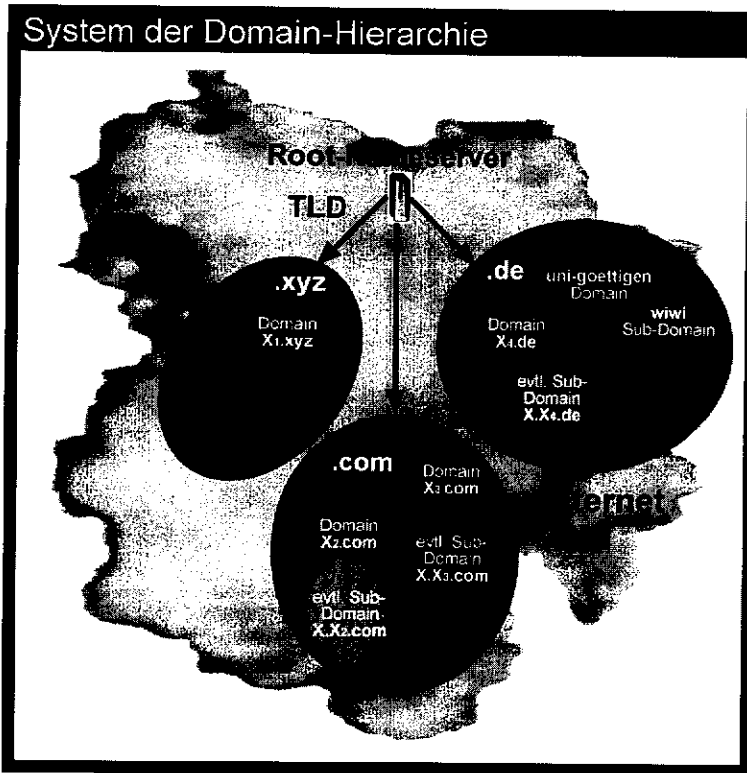
Damit der Datenfluss zwischen den im Netz befindlichen Computern funktionieren kann, benötigt jeder angeschlossene Computer eine eigene Adresse, die IP-Adresse genannt wird. Eine solche IP-Adresse setzt sich derzeit⁴ aus vier Zahlenkolonnen zusammen, die jeweils die Werte von 0-255 annehmen können und voneinander durch einen Punkt getrennt sind. Der

⁴ Dies gilt für das sog. IPv4 Protokoll, das zukünftig erweitert werden soll auf IPv6.

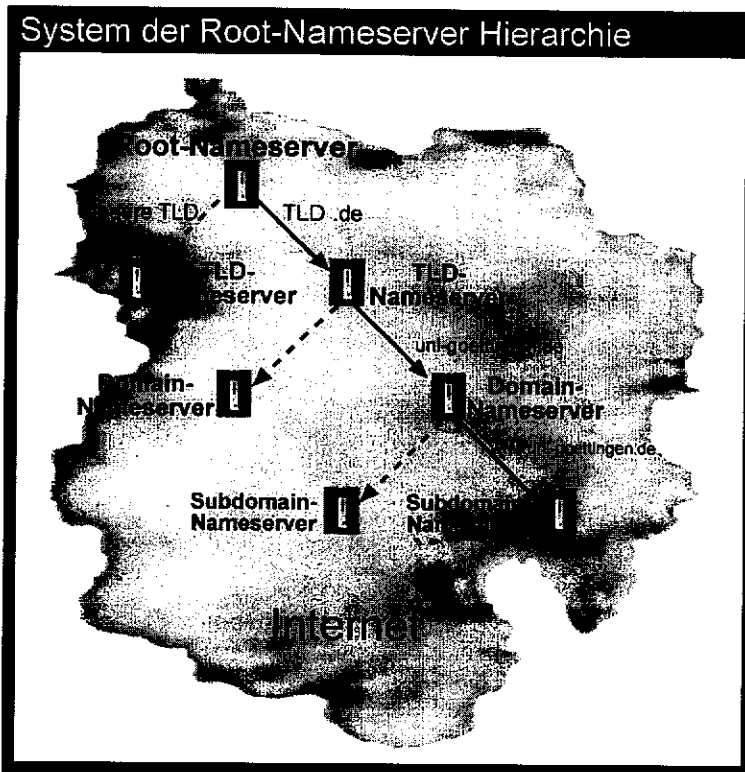
erste Teil der IP-Adresse gibt das Teilnetzwerk an, in dem sich der Rechner befindet, der zweite Teil der IP-Adresse benennt den eigentlichen Computer. Hierbei existieren die drei Netzwerkklassen A, B und C, geordnet nach der Anzahl der zur Verfügung stehenden IP-Adressen. Damit die Nutzer im Internet nicht immer eine vergleichbar umständliche Adresse in Form einer Zahlenkolonne von z.B. 193.134.152.231 eingeben müssen, um einen Adressaten oder ein Angebot zu erreichen, wurde ein System entwickelt, den Rechnern Klartextnamen geben zu können. Dieses **Domain Name System (DNS)** ist also vergleichbar mit einem Telefonbuch, wo den Namen der Teilnehmer deren Telefonnummer zugeordnet wird. Als „Telefonbücher“ fungieren hier die **Domain-Server**. Der Aufbau eines Namens folgt einer streng hierarchischen Ordnung: ausgehend von der Wurzel (Root), die der **Top-Level-Domain (TLD)** entspricht - z.B. „de“ für Deutschland - verzweigen sich immer weitere **Second-Level-Domains** - z.B. „uni-goettingen“ für Universität Göttingen. Auf jeder Stufe der Hierarchie kann ein bestimmter Name nur einmal vergeben werden. Die Verwaltung und die Zuordnung der Namen zu den Adressen erfolgen über die **Root-Server**.



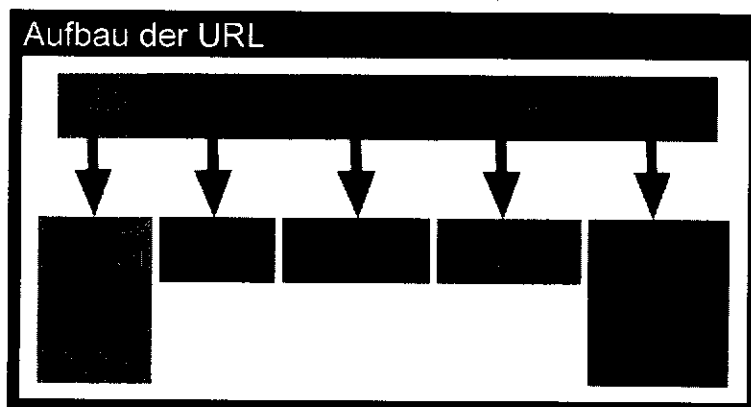
Um diese Zuordnung effizient und letztlich auch möglichst störresistent vornehmen zu können, besteht das DNS aus zahlreichen **DNS-Nameservern**, wobei eine dezentrale, aber auch hierarchische Architektur zum Einsatz kommt. Ferner müssen der **Domain-Name** und die dazugehörige IP-Adresse bei mindestens zwei Nameservern (primärer DNS-Master und sekundärer DNS-Server - auch Backup-Nameserver genannt) registriert sein. Zurzeit besitzt das Internet 13 Root-Server, die in alphabetischer Reihenfolge bezeichnet sind. In den USA befinden sich neben dem Primary Root-Nameserver noch neun Secondary Root-Nameserver. Weiterhin existieren zwei Secondary Root-Nameserver in Europa und zwar in Stockholm und in London sowie ein Server in Japan (Keio). Auf den übrigen Kontinenten sind keine derartigen Root-Nameserver vorhanden. Die Root-Nameserver enthalten allgemein die Informationen über die TLDs, wobei für jede existierende TLD ein Nameserver benannt ist. Diese Server, wie bspw. der DENIC-Nameserver (s.u.), müssen wiederum sämtliche Second-Level-Domains der jeweiligen TLD und deren jeweilige lokale Nameserver kennen.



An der Spitze des DNS steht der so genannte A-Root-Nameserver. Dort erfolgt in „letzter Instanz“ die Auflösung von Domain-Namen und IP-Adressräumen. Der A-Root-Nameserver befindet sich physisch bei dem National Security Institute (NSI) in den USA, was aus dem Entwicklungsprozess des Internets resultiert. Hierdurch ist in der „Internet-Welt“ eine nicht unerhebliche Dominanz der USA entstanden, die von vielen Kritikern als problematisch für die Unabhängigkeit des Netzes angesehen wird (s.u.).



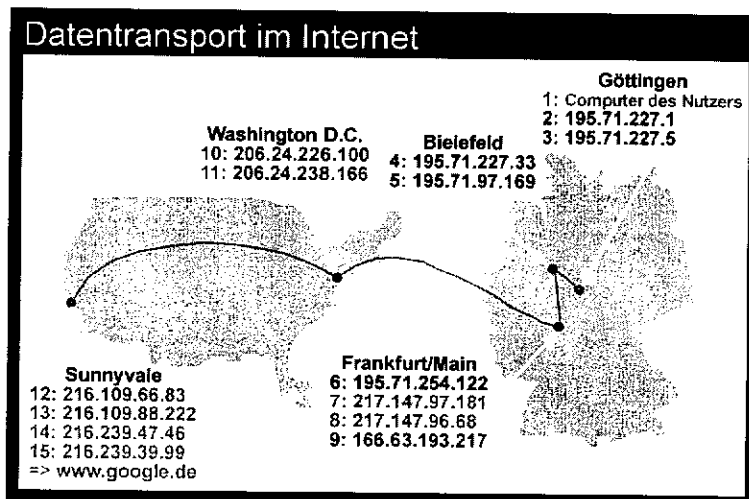
Der Uniform Resource Locator (URL), mittels dessen im WWW durch Hyperlinks navigiert wird, enthält als Bestandteil zumindest zwei Stufen der Domain. Das nachfolgende Schaubild erläutert beispielhaft den Aufbau der URL.



Über das Internet versendete Daten werden in kleine Pakete aufgeteilt. Jedes dieser Pakete ist in drei Teile untergliedert:

- *Header*: Die Verpackung des Pakets, die aus der Ziel- und der Absenderadresse besteht.
- *Payload*: Der eigentliche Inhalt des Pakets.
- *Prüfsumme*: über die erkannt wird, ob das Paket schadlos sein Ziel erreicht hat.

Der Versand der Datenpakete verläuft nicht direkt vom Absender zum Empfänger, sondern erfolgt mittels einer als **Routing** bezeichneten Leitwegplanung. Hierbei fungieren **Router** als Wegweiser im Internet und leiten die Datenpakete möglichst schnell und unter Minimierung der Netzbelastung weiter. Dies entspricht nicht immer dem physikalisch bzw. geographisch kürzesten Weg. Ein Router kommuniziert hierbei mit anderen Routern und hat über so genannte **Gateways** Verbindung zu anderen Teilnetzen. Die nachfolgende Abbildung stellt den Weg der Informationsübertragung bei einer typischen Web-Anfrage dar. Exemplarisch wird nachgezeichnet, über welche verschiedenen Stationen die Anforderung der Website „www.google.de“ von einem Computer in Göttingen läuft, der per Einwahlverbindung (Internet-by-Call) mit dem Internet verbunden ist. In der Darstellung verändert sich die Einfärbung der IP-Nummer jeweils bei einem Betreiberwechsel des entsprechenden Servers, d.h. bei identischer Farbe ist der Netzbetreiber identisch. Insgesamt lief die entsprechende Anforderung über 15 Stationen.



Eine ebenfalls grundlegende Funktionsweise des Internets ist das **Client-Server-Prinzip**. Die meisten Internetdienste folgen dieser Orientierung. Als **Server** werden hierbei Programme aufgefasst (im Gegensatz zum Begriff „Server“ als Zentralrechner im Netzwerk), die ihren Dienst anbieten möchten und im Prinzip darauf warten, dass die Anfrage eines **Clients** bei ihnen eingeht. Clients sind dementsprechend Software-Programme, die Daten von Servern anfordern. Ein Browser ist beispielsweise ein Client, der Anfragen an einen Web-Server stellt, der diese Anfrage so beantwortet, dass mittels Browser die Internetseite abgebildet werden kann.

Anonymität im Internet

Für zahlreiche Dienste im Internet, wie bspw. für den Web-Zugang („Rewebber“ etc.) oder beim E-Mailen (Remailer), besteht die Möglichkeit einer anonymen Nutzung.

Das Nutzungsmotiv entsprechend anonymer Zugänge variiert. Während manche Nutzer von ihrem verfassungsmäßigen Recht Gebrauch machen möchten und der individuelle Schutz ihrer persönlichen Daten im Vordergrund steht, verwenden andere sehr gezielt für ein deliktisches Verhalten den Schutz ihrer Identität. Das bestehende Spannungsverhältnis zwischen den Individual- und den Kollektivinteressen auf dem Gebiet der Internet-Nutzung spiegelt sich jüngst auch in den Auseinandersetzungen um das AN.ON-Projekt wider. Im Rahmen des Projektes, welches gemeinsam von der TU Dresden, der FU Berlin und der Datenschutzkommission Schleswig-Holstein initiiert und durchgeführt wurde, war mit dem JAVA ANON Proxy (JAP) ein Verfahren entwickelt worden, welches einen anonymen Internet-Zugang ermöglichte. Bereits kurze Zeit nach dem öffentlichen Start des Angebotes wurde seitens des BKA als Strafermittlungsinstitution die Forderung einer Nutzungsprotokollierung erhoben, die letztlich den Dienst konterkariert hätte. Da einer entsprechenden Aufforderung nicht nachgekommen war, kam es schließlich zu einer gerichtlichen Klärung. In zweiter Instanz wurde dem Betreiber von JAP Recht gegeben, so dass eine anonyme Nutzung des Web hierüber wieder möglich ist.

3.2 Dienste im Internet

3.2.1 Überblick

Aufgrund seiner Popularität und Benutzerfreundlichkeit wird das WWW sehr häufig synonym zum Begriff Internet gebraucht. Diese Gleichsetzung ist jedoch nicht zutreffend, da das Internet eine ganze Reihe in der technischen Realisation völlig unterschiedliche Dienste anbietet, von denen das WWW allerdings der populärste ist. Eine Gemeinsamkeit dieser Dienste besteht allerdings in der Benutzung des Datenübertragungsprotokolls TCP/IP. Aus der Perspektive des Jugendmedienschutzes sind folgende Internet-Dienste von besonderer Bedeutung:

- WWW
- Chat
- E-Mail und E-Mail-Listen
- Foren und Newsgroups
- FTP-Server
- Direktverbindungen, Peer-to-Peer

3.2.2 WWW

Das WWW besteht aus einer großen Anzahl von Servern (auch **Hosts** genannt), auf denen Dokumente abgelegt sind, auf die Benutzer mittels ihres Browsers zugreifen können. Der Transport dieser Dokumente erfolgt mittels des **Hypertext Transport Protocols (HTTP)**. Der spezifische „Ort“ eines Dokumentes im WWW ist durch die URL lokalisierbar. Die Hauptbe-

standteile der URL verweisen zunächst auf die Website als demjenigen „Platz“, auf dem die Dokumente „zu Hause“ sind. Dieser „Heimatplatz“ jedes Dokumentes wird als Homepage bezeichnet. Umgangssprachlich geschieht oft eine Verwechslung zwischen englisch „Site“ (= Platz, Ort) und der deutschen „Seite“. Eine **Webseite** ist hingegen ein einzelnes HTML-Dokument (s.u.), also lediglich Bestandteil einer **Website**.

Der Sprung in der Entwicklung des Internets vom Expertenmedium zu einem populären Medium erklärt sich nicht nur aus der nahezu intuitiv benutzbaren graphischen Oberfläche, sondern vor allem aus der nicht-linearen Struktur des WWW. Das WWW bietet die Funktionalität eines so genannten **Hypertextes**. Das bedeutet: jedes Element eines Angebotes kann mittels Verweisen (Links) unmittelbar mit anderen Elementen automatisch verknüpft werden. Texte, Bilder, Töne können im WWW aus dem Zwang der Abfolge linearer Sequenzen gelöst werden und zu einem Netzwerk verknüpft werden. Dies gilt nicht nur Dokument-immanent, vielmehr können durch externe Links Websites miteinander verknüpft werden, so dass das Internet insgesamt zu einem gigantischen Hypertext wird. Neben diesen hypertextuellen Eigenschaften ist es vor allem die so genannte „rhizomatische“ Struktur des Netzes, die seine mediale Spezifik bestimmt. Die funktionale Grundlage hierfür liefert die **Hypertext Markup Language (HTML)**. Dies ist die Dokumentenbeschreibungssprache die das Aussehen der Dokumente im WWW festlegt. Hierbei werden durch **„Tags“** (Kürzeln) Überschriften, Bilder, Listen etc. festgelegt. Zudem wird mittels der Links ein Verweissystem im Dokument selbst (intern) oder zu anderen Dokumenten (extern) aufgebaut. Der externe Link kann auf Dokumente verweisen, die Bestandteil anderer Websites sein können. Der hierdurch entstehende beliebig große Hypertext hat keine unmittelbar nachvollziehbare Struktur, sondern gleicht einem System von Wurzeln mit zahlreichen Verästelungen (Rhizom).

JAVA

Bei **Java** handelt es sich um eine objektorientierte und plattformunabhängige Programmiersprache, die gewisse Ähnlichkeiten zu C++ besitzt und ursprünglich von Sun Microsystems für die Steuerung von Set-Top-Boxen für Fernseher entwickelt wurde. Sie kann sowohl auf verschiedenen Betriebssystemen (Unix, Mac, PC) eingesetzt als auch für die Steuerung diverser anderer technischer Geräte verwendet werden. Aufgrund ihrer Funktionalität hat sich Java in den vergangenen Jahren zu einem De-facto-Standard für WWW-Applikationen entwickelt. Hierbei werden Bilder und Anwendungen mit großem Speicherbedarf, wie z.B. Animationen, nicht auf einem Server errechnet und anschließend als voluminöses Datenpaket durch das Internet geschickt, sondern es wird stattdessen die jeweilige Anwendung in Form eines so genannten „Java-Applet“, wie java-basierte Programme auch bezeichnet werden, an den Computer des Nutzers geschickt. Sofern ein java-fähiger Browser vorhanden ist, läuft schließlich das Applet unter Nutzung der Client-seitigen Rechenkapazität im Anzeigefenster des Browsers ab. Im WWW wird Java bei Animationen, Simulationen, Echtzeitanwendungen

und interaktiven Anwendungen (u.a. Ausfüllen von Web-Formularen, Spiele, Kalkulationen) eingesetzt.

Um den Einsatz und die Verbreitung von Java zusätzlich zu forcieren, gab 1999 Sun den entsprechenden Quellcode frei. Ähnlich anderen Open-Source-Produkten fallen nunmehr Lizenzgebühren seitdem nur noch an, wenn mit Java erstellte Programme verkauft werden. In allen anderen Fällen kann Java kostenfrei benutzt werden.

Flash

Flash ist eine Multimedia-Software von Macromedia und wird bei der Animation von Seiten im Internet eingesetzt. Um Flash-animierte Angebote in ihrer Funktionalität nutzen zu können, muss auf dem Computer des Nutzers ein entsprechender Flash-Player installiert sein. Ähnlich, wie bei zahlreichen anderen Software-Produkten aus dem Bereich Multimedia (Video, Audio etc.), wird die Programmversion, die ein Nutzer zur Ansicht von Flash-animierten Angeboten benötigt (Player), kostenfrei zur Verfügung gestellt, während die Produktionsversion kostenpflichtig ist, d.h. nur der Entwickler bzw. Designer von entsprechenden Flash-Animationen muss etwas bezahlen.

Die kostenfreie Abgabe der Player-Versionen wird generell deshalb vorgenommen, damit entsprechende Programme eine große Marktpenetration erzielen können. Bei der ständigen und schnellen Weiterentwicklung dieser Art von Software würden die Nutzer in der Regel verärgert reagieren, wenn sie für ein Tool, welches evtl. nur wenig benötigt wird und sie oftmals für eine gewisse Download-Zeit investieren müssen, auch noch direkt bezahlen müssten. Ein Problem bei Flash und anderen Multimedia-Applikationen besteht jedoch für viele User im häufigen Versionenwechsel, da die Programme nicht abwärtskompatibel sind, weshalb immer die „passende“ Version vorhanden sein muss.

3.2.3 Chat

Der englische Begriff „chat“ mit der Bedeutung „plaudern“ oder „Plauderei“ bezeichnet im Internet verschiedene Möglichkeiten einer textbasierten, aber synchron verlaufenden Kommunikation zwischen zwei oder mehreren Teilnehmern. Ursprünglich ist Chat ein eigener 1988 entwickelter Internetdienst, der auf dem Protokoll Internet Relay Chat (IRC) basiert. Im Gegensatz zu den Newsgroups (s.u.) wird über IRC die Möglichkeit geschaffen, Informationen in nahezu Echtzeit auszutauschen. Ähnlich dem Usenet werden bei IRC einzelne als „Channels“ bezeichnete Foren geschaffen. Der Gründer eines Channels wird Operator genannt und hat gesonderte Rechte, beispielsweise die Moderation des Chat oder die Möglichkeit, Nutzer aus den Channels zu verbannen. Um am IRC teilzunehmen, bedarf es eines eigenen Programms. Zudem ist in den gängigen Browsern ein IRC-Programm integriert. Inzwischen gibt es neben dem IRC auch die HTML-basierten Web-Chats, die über das WWW zu erreichen sind.

Die Unterhaltung kann in den Channels öffentlich geführt werden, das bedeutet, jeder Teilnehmer kann lesen, was gerade veröffentlicht wurde, darüber hinaus besteht die Möglichkeit einer privaten Unterhaltung, bei der Teilnehmer unter sich sein können. Das „Chatten“ gehört vor allem unter Jugendlichen zu den beliebtesten Anwendungen im Internet. Zur Beliebtheit der Chats hat vor allem beigetragen, dass die Nutzer sich nicht unter eigenem Namen, sondern unter ihren Spitznamen (♣Nickname) eintragen und die Nutzer somit im Prinzip anonym bleiben. Des Weiteren liegt wohl ein besonderer Reiz darin, sich als jemand anderes auszugeben oder zumindest die eigenen körperlichen Eigenschaften (z.B. Alter, Geschlecht) zu verschleiern.

Neben der Kernfunktion der Unterhaltung bieten ♣Chat-Rooms auch die Möglichkeit des Austausches von Dateien (bei Jugendlichen insbesondere Musik, Filme, Spiele). Zum Dateiaustausch wird eine ♣Direct Client-to-Client-Verbindung (DCC) aufgebaut. Anhand des Chat zeigt sich die Entgrenzung zwischen Massenkommunikation und Individualkommunikation im Internet (s.u.) deutlich. Während Chat-Rooms jedermann zugänglich sind und somit in gewissem Grade einen öffentlichen Raum darstellen, bieten sie gleichzeitig die Möglichkeiten des privaten, nicht von anderen Teilnehmern mitverfolgten Gesprächs. Hierin liegt ein besonders jugendgefährdendes Potential. Privates Chatten unterliegt dem Telefongeheimnis, lässt sich also nicht ohne weiteres kontrollieren. Dies wird u.a. zunehmend von Pädosexuellen genutzt, die mittels Chat Kontakt zu ihren Opfern aufbauen (siehe hierzu Kap. II). Aufgrund der zunehmenden Gefährdung, vor allem von Mädchen, die sich arglos in Chat-Rooms mit getarnten Pädosexuellen verabreden, setzt das New York Police Department eigene Netzwerkfahnder (Cybercops) ein.⁵ Diese geben sich unter Nickname als „Girlies“ aus und warten auf entsprechende Anbahnungen durch potentielle Täter, um sie dann entlarven zu können. In Deutschland gibt es ähnliche Vorgehensweisen bisher lediglich im bayerischen Landeskriminalamt.

3.2.4 E-Mail und E-Mail-Listen

Der meistgenutzte Internetdienst ist die electronic mail (E-Mail), deren Funktionsweise sich mit der herkömmlichen Post gut vergleichen lässt. Eine E-Mail besteht aus verschiedenen Angaben: Absender und Empfänger, die im Header sowie den eigentlichen Nachrichten, die im Body eingetragen werden. Weitere Felder im Header sind die Betreffzeile, und die Zeilen CC und BCC, die ein Versenden der E-Mail an mehrere Personen gleichzeitig erlauben. Ein Versand einer Mail an mehrere Empfänger kann – in der Regel – auch direkt durch die Eingabe mehrerer E-Mail-Adressen in der Empfänger-Zeile (to) erfolgen, sofern sie durch Kommata voneinander getrennt sind. Bei den Funktionen CC (carbon copy) und BCC (blind carbon copy) handelt es sich um elektronische Versionen des traditionellen Durchschlags. Hier-

⁵ Vgl. Naica-Löbell (2003).

bei können die Hauptempfänger einer Mail, d.h. die Adressen aus der To-Zeile, bei der Verwendung von CC alle übrigen Mail-Empfänger sehen, während bei BCC der Versand weiterer Kopien der Mail dem Kreis der Hauptempfänger verborgen bleibt. Diese können bei den ankommenden Mails keine weiteren Empfänger-Einträge sehen. Nachdem das unerwünschte

- ♣Spamming in den vergangenen Jahren deutlich zunahm, verwenden zahlreiche E-Mail-Listen die BCC-Funktion beim Versand, damit nicht alle Empfängeradressen sichtbar sind.

Das Pendant zu Name, Straße, Hausnummer, Postleitzahl und Wohnort bei der herkömmlichen Post, die eine eindeutige Identifizierung des Empfängers möglich machen, besteht bei der E-Mail in der Verbindung des ♣Account-Namens des Nutzers mit dem Domain-Namen des Anbieters, getrennt durch das Zeichen @, z.B. „Benutzer@providerxy.de“.

Beim Versand und dem Empfang von E-Mails kommen jeweils unterschiedliche Protokolle zum Einsatz. Für das Senden der E-Mails wird das ♣Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) verwendet, welches für den Transport und die Annahme einer E-Mail beim (Outgoing Mail) Server sowie ggf. ihre Weiterleitung sorgt. Hierbei erfolgte zunächst der Versand von E-Mails zum Server ohne Übermittlung einer Benutzerkennung. Da dies in den vergangenen Jahren teilweise zu einem Mißbrauch von Mail-Servern als SPAM-Relays von Spammern für den Versand ihrer ♣Junk-Mails führte, wurde vielfach der „freie“ Mailversand deaktiviert und stattdessen eine Authentifizierung oder andere Schutzmaßnahmen eingeführt. Für den Empfang von E-Mails kann entweder das ♣Post Office Protocol Version 3 (POP3) oder das ♣Internet Mail Access Protocol Version 4 (IMAP4) verwendet werden, wobei moderne E-Mail-Clients allgemein für beide Transfervarianten geeignet sind. Der Mailabruf verläuft jedoch bei den Protokollen jeweils unterschiedlich:

- Beim *POP-Protokoll* werden - nachdem zwischen dem Mail-Programm und dem Mail-Server eine Verbindung aufgebaut wurde und der Client sich mit Benutzerkennung und Passwort ausgewiesen hat - alle neu eingetroffenen Nachrichten abgerufen und anschließend normalerweise auf dem Server gelöscht. Die E-Mails liegen schließlich alle auf dem lokalen PC vor und können dort bearbeitet, archiviert oder auch beantwortet werden. Der Empfang mit POP-Mail erweist sich jedoch als nachteilig, wenn jemand seine E-Mails von verschiedenen Computern bearbeiten möchte. Da jeder Arbeitsplatz, von dem der Abruf der E-Mails erfolgte, über sein eigenes Mailarchiv verfügt, ist bei diesem Mail-Konzept ein genereller Zugriff auf alle Nachrichten nicht möglich.
- Dieses Problem wird mit *IMAP* umgangen, da bei dieser Mail-Variante die so genannten Mailfolder am zentralen Server abgelegt werden. Der Mail-Client greift bei diesem Verfahren nicht mehr direkt lokal zu, sondern verwendet die Mail-Ordner am Server. Es liegt also nur eine zentrale Archivierung der E-Mails vor, weshalb IMAP durchaus als logische Erweiterung von POP-Mail angesehen werden kann. Da nicht alle Benutzer die entsprechende Funktionalität benötigen und darüber hinaus das IMAP-Mail-Konzept eher für eine reine Online-Bearbeitung prädestiniert ist, werden weiterhin beide Empfangsprotokolle beim E-Mailen verwendet.

E-Mail-Listen, die auch als Mailinglisten bezeichnet werden, sind eine Verbindung von E-Mail und Newsgroup. Im Gegensatz zu den Newsgroups benötigt man zur Teilnahme kein eigenes Programm, es reicht vielmehr der reguläre E-Mail-Zugang. E-Mail-Listen sind ein Verteilerschlüssel für E-Mails an einen definierten Benutzerkreis. Zumeist handelt es sich bei Mailinglisten um thematisch gebundene Diskussionsgruppen. Die Teilnahme erfolgt durch Anmeldung bzw. Eintragung in eine Liste. Unterscheiden lassen sich, wie bei den Newsgroups, moderierte und unmoderierte Mailinglisten.

Attachment

Unter einem Attachment ist ein Dateianhang zu verstehen, der mit einer E-Mail mitgeschickt wird. Er ist in gewisser Weise vergleichbar mit den Anlagen bei klassischen Briefen. Während die Art des Dateianhangs (z.B. Word-Dokument, Excel-Arbeitsmappe, digitale Fotodatei oder MP3-Audio-Datei) und ihre jeweilige Anzahl allgemein ohne Bedeutung ist, wird vielfach der Umfang durch die Mail-Provider limitiert. Dies kann sowohl für eine einzelne Mail gelten als auch generell für einen Mail-Account. Im privaten Bereich wirken sich die Beschränkungen in der Regel jedoch nicht störend bei der Nutzung des E-Mail-Dienstes aus. Von der Möglichkeit mittels Attachment einfach und unkompliziert Dateien zu verschicken, wird - wie immer mehr unachtsame Internet-Nutzer in den vergangenen Jahren feststellen mussten - auch bei unliebsamen und unerwünschten Dateien Gebrauch gemacht. So kann per Attachment nicht nur ein wichtiges Dokument schnell versandt werden, sondern entsprechend einfach auch ein Virus oder ein Dialer angehängt werden.

Pretty Good Privacy (PGP)

Der Transfer der Daten in E-Mails verläuft überwiegend in unverschlüsselter Form. Die in einer E-Mail enthaltenen Informationen sind - einer Postkarte vergleichbar - mehr oder minder offen zugänglich. Unter dem Aspekt der Datensicherheit und des Datenschutzes wurden daher entsprechende Programme, wie z. B. Pretty Good Privacy, entwickelt, die diese Art der ungesicherten Informationsübermittlung vermeiden. Der verschlüsselte Mail-Transfer erfolgt nun folgendermaßen: Zunächst verfasst der Absender regulär die E-Mail. Anschließend verschlüsselt er sie ganz oder teilweise und schickt sie an den Mail-Empfänger. Dieser muss zuvor vom Absender der Mail einmal den so genannten Public-Key für dessen Verschlüsselung erhalten haben, damit er die Mail dechiffrieren und anschließend lesen kann. Derart verschlüsselte Mails eignen sich u.a. für den Datenaustausch jugendgefährdender bzw. strafbarer Inhalte.

HTML-Mails

Normale E-Mails unterliegen, da sie als reine ASCII-Texte übermittelt werden, bei ihrer Formatierung und Gestaltung zahlreichen Restriktionen. So sind u.a. keine besonderen Textausrichtungen oder -einfärbungen möglich. Bei der Formatierung und dem Aussehen einer

entsprechenden HTML-Mail sind hingegen keine Beschränkungen mehr vorhanden, d.h. sie können u.a. sowohl Farben als auch Texte in unterschiedlichen Schriftgrößen enthalten. Neben einem größeren Datentransfervolumen für eine HTML-Mail und andersartigen Anforderungen an die Mail-Programme geht der größere Gestaltungsfreiraum auch mit einer höheren Gefahr möglicher Virenverseuchung einher.

Freemail

Es gibt zahlreiche Anbieter die kostenfreie Mail-Accounts offerieren, wie z. B. „Web.de“, „Yahoo“ oder „GMX“. Für die Einrichtung und den späteren Gebrauch entsprechender Freemail-Angebote entstehen für dem Nutzer keine Kosten. Vielfach bieten die Anbieter neben dem kostenfreien Freemail-Account noch sogenannte Premium-Accounts an. Diese bieten einen größeren Leistungsumfang, wie u.a. mehr Speichervolumen, Versand- und Empfangsmöglichkeit größerer E-Mails oder die E-Mail-Eingangsinformation per SMS. Eine Refinanzierung der Kosten entsprechender Freemail-Angebote erfolgt seitens der Anbieter in unterschiedlicher Form. Zu den Finanzierungsquellen gehören neben der Vermarktung von Banner-Werbung, manchmal der mehr oder minder umfangreiche und häufige Versand von Werbe-Mailings sowie kostenpflichtige Zusatz-Angebote (z. B. SMS und Fax-Versand). Manche Freemail-Dienste sollen vor allem die Bekanntheit und letztlich auch die Nutzung anderer Angebote der jeweiligen Anbieter (z. B. Suchmaschine oder Portal) dienen.

Inwieweit die volle Funktionalität des Accounts bereits direkt nach der Anmeldung des Nutzers gegeben ist oder aufgrund einer Überprüfung der Anmeldeinformationen erst mit gewisser Verzögerung freigeschaltet wird, hängt vom jeweiligen Anbieter ab. Manche Mail-Accounts ermöglichen direkt nach der Anmeldeprozedur den Versand und den Empfang von Attachments (wie z. B. großen Bilddateien), wodurch sie letztlich geradezu prädestiniert für einen „illegalen Verwendung“ sind. Beim Freemail-Anbieter Web.de soll z.B. durch den Versand eines Zugangspasswortes per Briefpost zumindest die bei der Anmeldung eingetragene Adresse kontrolliert werden.

Spam

Als Spam werden allgemein unerwünschte Werbe-Mails bezeichnet. Die Herkunft der verwendeten Mail-Adressen variiert. Teilweise stammen sie von Nutzern selber, die bei entsprechenden Adress-Eingaben im Internet einer Nutzung für Werbe-Mailings nicht widersprochen hatten. Ferner können sie durch so genannte Robots im Internet aufgefunden sein. Dies ist z. B. bei privaten Websites durch eine angegebene Kontaktmailadresse oder durch „öffentliche“ Äußerungen in Newsgroups möglich. Darüber hinaus kann die E-Mail-Adresse auch mittels Computerprogramm automatisch auf Grundlage von Namensverzeichnissen generiert sein. Während vor einigen Jahren das Spamming noch verhältnismäßig seltenes Phänomen war, ist es mittlerweile ein sehr großes Problem geworden. Die „Junk-Mails“ sind nicht nur für den

einzelnen Nutzer wegen überquellender Mailboxen oder mitgeschickter Viren ärgerlich, sondern besitzen darüber hinaus auch eine generelle Auswirkung für den Datentransfer im Internet. Der Anteil der Spam-Mails am gesamten Datentransfervolumen im Internet wird mittlerweile auf über 25 Prozent geschätzt und macht sich daher schon spürbar bei der notwendigen technischen Infrastruktur des Internets bemerkbar.

3.2.5 Foren, Newsgroups und Usenet

Eine gewisse Sprachverwirrung herrscht bei den als Treffpunkt zum Austausch von Nachrichten bestimmten Diensten vor. Mit ♣Foren werden häufig ganz allgemein Nachrichtentauschplätze bezeichnet. Hierbei wird oft nicht zwischen synchronen und asynchronen Kommunikationsmöglichkeiten unterschieden. Mit ♣Newsgroups sind im Gegensatz zu Chat-Rooms asynchrone Diskussionsforen gemeint, auf denen themengebundene Nachrichten und Diskussionsbeiträge ausgetauscht werden. Synonym dazu verwendet wird der Begriff ♣Usenet, der einen ehemals eigenständigen – nur auf Rechnern des Betriebssystems Unix funktionierenden – Dienst bezeichnet.

Das Prinzip, das sich hinter dem Usenet verbirgt, ist, dass jeder beteiligten Person die Möglichkeit gegeben wird, Beiträge zu Themen zu veröffentlichen, die wiederum jeder Teilnehmer einsehen kann. Die Kommunikation verläuft hierbei textbasiert und asynchron. Grundsätzlich ist zwischen moderierten und unmoderierten Newsgroups zu unterscheiden. In unmoderierten Newsgroups kann jeder Teilnehmer, ohne dass in den Text eingegriffen wird, schreiben, was er will. Bei moderierten Newsgroups werden die Beiträge vom Moderator bewertet und er entscheidet über die Veröffentlichung.

Zu Beginn war das Nachrichtenaufkommen noch überschaubar, mit der Zeit erreichte es jedoch Dimensionen, die eine Einteilung in verschiedene Themengebiete notwendig werden ließen. So wurden verschiedene Hauptthemen, die so genannten „Big-8“, geschaffen:⁶

- comp.* Computer, Software, Hardware, Betriebssysteme
- humanities.* Geisteswissenschaften
- misc.* Vermischtes, Sonstiges
- news.* Verwaltung der Newsgruppen
- rec.* Freizeitaktivitäten, Hobbies etc.
- soc.* Soziale Themen
- sci.* Naturwissenschaften, technische und mathematische Wissenschaften
- talk.* Smalltalk, Unterhaltungen

⁶ Vgl. Kremb (2002).

Als das Nachrichtenaufkommen weiter anstieg, wurden den Hauptthemen weitere hierarchische Ebenen untergeordnet. So kann man der Hierarchiestruktur folgen, bis letztendlich eine Newsgroup erreicht ist. Für die Top-Level-Hierarchien und deren Unterhierarchien gelten gemeinsame, strikte Regeln zur Verwaltung. 1987 wurde die „alt“-Hierarchie gegründet, die alternative Themen beherbergt und nicht den strikten Regeln der Big-8 und ihren Unterkategorien unterliegt.⁷ Zu den ersten alt-Hierarchien gehörte beispielsweise „alt.sex.“ Obwohl die alt-Hierarchie nicht „offiziell“ anerkannt ist, bieten dennoch fast alle Usenet-Server diese an, da sie die am stärksten Frequentierte ist.

Zurzeit existieren zehntausende Newsgroups, die in verschiedenen Sprachen geführt werden. Eine genaue Zahl ist nicht feststellbar. Prinzipiell sind zu allen erdenklichen Themen Newsgroups vorstellbar. Über das Usenet können aber nicht nur Meinungen in Form von Texten verteilt werden, es gibt so genannte Binary-Groups, in denen Musik-, Bild-, Videodateien etc. getauscht werden können. Dies ist zwar auch in allen anderen Newsgroups möglich, wird dort aber relativ selten praktiziert. Eine Gruppe, die eigens zum Tausch von pornographischen Bilddateien angelegt wurde, ist beispielsweise „alt.binaries.pictures.erotica“.

Innerhalb dieser Newsgroups können und werden jugendgefährdende Inhalte veröffentlicht und strafrechtlich relevante Dateien getauscht. Das Usenet ist einer der Hauptumschlagplätze für pornographisches Material im Internet. Hierunter sind auch Angebote von kommerziellen Anbietern, die das Usenet für Werbung nutzen. Festgestellt wurde u.a. Kinderpornographie als Werbeträger in Verbindung mit Reisen in Dritte-Welt-Länder.⁸

Die Betreiber der News-Server können aus Gründen des Jugendmedienschutzes Newsgroups mit entsprechenden Inhalten nicht anbieten, oder bereits angebotene ohne weiteres aus ihrem Angebot nehmen. In der Praxis geschieht dies hingegen kaum. Eine Blockierung von Inhalten ist zwar prinzipiell möglich, da es sich hier aber nur um ein Keyword-Blocking handeln kann, sehr unzuverlässig (vgl.hierzu Kap.III).

3.2.6 FTP-Server

Das File Transfer Protocol (FTP) ist ein Standard, der die Übertragung von Dateien im Internet ermöglicht. Dabei können Daten von entfernten FTP-Servern heruntergeladen oder aufgespielt werden. Man unterscheidet Passwort-geschützte Bereiche, die nur für Nutzer mit Zugangsberechtigung zu erreichen sind, von Bereichen, die keine spezielle Berechtigung benötigen, dem Anonymous-FTP. Die Anmeldung erfolgt dann zumeist unter „Anonymus“, wobei das hier einzugebende Passwort zumeist die E-Mail-Adresse des jeweiligen Nutzers ist.

⁷ Vgl. Möller (2000b).

⁸ Vgl. Wisotzke (2001), S. 21.

Weltweit existieren tausende FTP-Server, die im Prinzip als Datenarchiv fungieren und auf denen Programme, Text-, Bild-, Ton-, Videodateien etc. zum Download bereit stehen. Darunter befinden sich auch Dateien mit jugendgefährdendem Inhalt. Ein kontextsensitives Abblocken ist bei FTP-Servern nicht möglich. Allerdings liegt es im Aufgabenbereich der Administratoren dafür zu sorgen, dass solche Angebote nicht von den Servern abrufbar sind. Da auf FTP-Servern enorme Datenmengen untergebracht sind, ist es aber praktisch nahezu unmöglich, alle Dateiinhalte auf jugendgefährdende Aspekte hin zu prüfen.

3.2.7 Direktverbindungen (Peer-to-Peer)

Unter Peer-to-Peer, auch als „P2P“ geschrieben, versteht man Netzwerksysteme mit gleichberechtigten Rechnern. P2P dient vor allem dem Austausch von Dateien zwischen Rechnern. Im Internet bedienen sich so genannte „File-Tauschbörsen“ des Peer-to-Peer-Prinzips. File-Tauschbörsen erfreuen sich in den letzten Jahren wachsender Beliebtheit bei den Internetnutzern. Dabei werden zum Großteil urheberrechtlich geschützte Daten und aber auch jugendgefährdende Inhalte getauscht. Es stellt mittlerweile keine Seltenheit mehr dar, dass Kinofilme und Musikalben in den File-Tauschbörsen bereits vor dem offiziellen Start zu erhalten sind. Die Film- und Musikindustrie führt ihre sinkenden Gewinne vor allem auf diesen File-Tausch zurück.

Die erste File-Tauschbörse war Napster, die Ende 1999 in Betrieb genommen wurde.⁹ Im strengen Sinne war Napster kein P2P-Netzwerk. Es stellte vielmehr ein zentrales Netzwerk dar, da Server zwischengeschaltet waren, welche die Dateiinformationen der einzelnen Nutzer zwischenspeicherten und den Zugriff auf diese Daten erlaubten. Der Tausch fand dann allerdings nicht über die zwischengeschalteten Server, sondern zwischen den Nutzern statt. Der Server hatte gewissermassen die Funktion einer MP3-Suchmaschine. Napster wurde entwickelt um Dateien im MP3-Format zwischen Nutzern die sich Napster anschlossen, tauschen zu können. Diverse Klagen gegen Napster erhöhten anfänglich lediglich die Popularität des Programms und blieben zunächst erfolglos. Auch der Versuch Napster in einen kostenpflichtigen Dienst umzuwandeln, schlug fehl. Am 01.07.2001 wurde die Tauschbörse im Verlauf eines Rechtsstreites eingestellt.

Die zwischenzeitlich 40 Mio. Napster-User wichen daraufhin auf andere Tauschbörsen (z.B. Gnutella, Morpheus, Audiogalaxy) aus. Gnutella ermöglichte im Gegensatz zu Napster den Tausch aller Dateiformate und war dezentral organisiert. Dies war ein wichtiger Schritt für P2P-Netzwerke, da die Dezentralität ein Abschalten unmöglich macht, wie es bei Napster angedroht und zum Ende freiwillig vollzogen wurde.

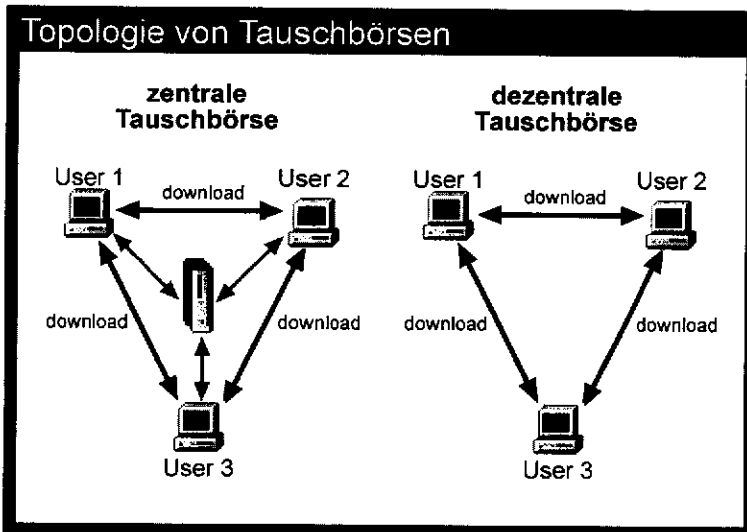
⁹ Vgl. Möller (2000a).

Audiogalaxy war ausschließlich für den Tausch von Musikdateien konzipiert, mit Umbenennung der Dateien, z.B. „video.avi“ in „video.avi.mp3“ konnten aber auch andere Dateiformate heruntergeladen werden. Hinterher war es lediglich nötig, die Endung MP3 zu löschen. Der große Vorteil von Audiogalaxy war das organisierte Tauschen innerhalb eines Forensystems, in dem sich gleichgesinnten Gruppen organisieren konnten. Innerhalb dieser Gruppen, war auch das Versenden von Files an einzelne oder alle Gruppenmitglieder möglich. Audiogalaxy geriet wie Napster schnell unter Beschuss der Recording Industry Association of America (RIAA) und wurde im April 2002 geschlossen. Die Nutzer wechselten daraufhin zu anderen Tauschbörsen um. Mittlerweile hatten sich diverse P2P-Netzwerke gegründet (z.B. edonkey, eMule, KaZaA, filetopi oder soulseek).

Eine nennenswerte technische Änderung ist der Multidownload. Hierbei können die Dateien von vielen Usern gleichzeitig heruntergeladen werden. Die Vorteile liegen hierbei vor allem in der erhöhten Download-Geschwindigkeit. Über die heute meistverwendeten P2P-Netzwerke sind prinzipiell alle möglichen Dateien mit allen erdenklichen Inhalten erhältlich. Diese reichen von legal oder illegal erworbenen Musik- oder Videodateien, über unzulässige Inhalte wie Pornographie bis hin zu strafrechtlich relevanten Inhalten wie Sodomie, Volksverhetzung etc. Zudem existieren in den Netzwerken sogenannte „Fakes“, das sind Dateien, die namentlich einen anderen Inhalt vortäuschen, hinter denen sich aber oftmals pornographische Inhalte oder aber auch Computerviren verbergen. Die jüngste Entwicklung im Kampf gegen die P2P-Netzwerke ist, dass seit Mitte des Jahres die RIAA nunmehr gegen amerikanische Nutzer von P2P-Netzwerken vorgeht, da es bei dezentralen Netzwerken keine Betreiber gibt. Bis zum 22.07.2003 wurden bereits über 870 Vorladungen ausgesandt.¹⁰ Für deutsche Nutzer ist dies allerdings belanglos, da die RIAA nur innerhalb der Grenzen der USA handeln kann. Des Weiteren wird immer wieder versucht, den immensen Markt auszunutzen und kommerzielle Systeme zu initiieren, die den Urheberrecht nicht beachten. Für Deutschland dürfte die Änderung des Urheberrechts Auswirkungen auf die P2P-Netzwerke haben. Zu erwarten ist, dass Urheberrechtsverletzungen nunmehr stärker als bisher verfolgt werden.¹¹ Neuestes Projekt, den Tausch von urheberrechtlich geschützten Daten legal durchzuführen, ist z.B. iTunes von der Firma Apple, das allerdings derzeit nur für Apple-Computer kompatibel ist sowie buy.com. Bei beiden werden pro Download Gebühren fällig.

¹⁰ Vgl. Homepage von „presstext.europa“ (2003).

¹¹ Vgl. Homepage des „Bundesministeriums für Justiz“ (2003). Vgl. auch Homepage von „heise-online“ (2003).



4 Beteiligte am Internet

Es gehört zur Grundlogik des Internets, dass es keinen alleinigen als natürliche oder juristische Person „greifbaren“ Betreiber gibt. Vielmehr wird das Internet von einer unüberschaubaren Vielzahl von Personen „betrieben“, die noch dazu in höchst unterschiedlicher Art und Weise am Internet „beteiligt“ sind. Die gültigen rechtlichen Regelungen des TDG nehmen nur eine sehr grobe Unterscheidung vor.

„ ‚Diensteanbieter‘ [sind] natürliche oder juristische Personen oder Personenvereinigungen, die eigene oder fremde Teledienste zur Nutzung bereithalten oder den Zugang zur Nutzung vermitteln,“¹²

„ ‚Nutzer‘ [sind] natürliche oder juristische Personen oder Personenvereinigungen, die Teledienste nachfragen.“¹³

Die hier vorgenommene Trennung in Anbieter und Nutzer entspricht dem Modell der „klassischen“ Massenmedien und ist daher für die Internetpraxis nur bedingt tauglich. Die Leistungen einzelner, am Prozess des Informationstransfers im Internet beteiligter Personen sind höchst unterschiedlich und lassen sich nicht immer klar der Anbieter- und Nutzerseite zuordnen. Für den eindeutig als Diensteanbieter zu identifizierenden Personenkreis hat sich der Begriff **Provider** (vom Verb „provide“ = bereitstellen) durchgesetzt, wobei zur Differenzierung eine Einteilung in drei Providertypen vorgenommen wird. Diese Einteilung dient allerdings mehr der definitorischen Unterscheidung bestimmter Leistungsmerkmale. In der Praxis übernimmt häufig ein Provider mehrere der skizzierten Leistungen:

¹² § 3 Abs. 1 TDG

¹³ § 3 Abs. 2 TDG.

Service-Provider

Es gibt vielfältige Leistungen, die ein ♣Service-Provider - auch Internet-Service-Provider (ISP) genannt - anbieten kann, beispielsweise die Nutzung von Servern. Dies können Webserver sein, die Speicherplatz für Homepages zur Verfügung stellen; in diesem Fall spricht man von ♣Webpace-Providern. Des Weiteren werden Dienste auf Servern zur Nutzung angeboten, wie etwa Chat-Server, News-Server etc. Zudem werden in der Literatur ♣Network-Provider definiert: Sie stellen die Infrastruktur bereit, welche für die Übermittlung der Daten notwendig ist. Dies kann einerseits durch Telefonnetze ermöglicht werden, der Zugang zum Internet kann aber auch über Satellitenverbindung und über das Stromnetz hergestellt werden. Weltweit kommen die meisten Internetverbindungen über Telefonnetze zustande, zunehmend werden auch Internetverbindungen über Satelliten genutzt. Die Nutzung von Satelliten für den Datentransfer steigt, weil teilweise im interkontinentalen Datentransfer traditionelle Leitungskapazitäten, wie z.B. Seekabel oder Glasfaserstrecken, nicht ausreichen oder ihre Nutzung zu kostenintensiv wäre.

Access-Provider

Ein ♣Access-Provider bietet den Zugang zum Internet an. Zu diesem Zweck muss der Access-Provider bei dem Network-Provider Netzbandbreite ankaufen, um diese dann an den Nutzer weiter zu verkaufen. Vergleichbar sind Access-Provider mit privaten Telefongesellschaften, die auch das Leitungsnetz der Deutschen Telekom nutzen. Die meisten Network-Provider wie die Deutsche Telekom bieten selber auch den Zugang zum Internet an, wodurch sie zusätzlich zum Access-Provider werden.

Content-Provider

Der ♣Content-Provider bietet die Inhalte an, die im Internet zur Verfügung stehen. Vergleichbar ist der Content-Provider mit einem Autor. Der Content-Provider ist in erster Linie verantwortlich für die von ihm angebotenen Inhalte. Grundsätzlich kann im Internet jeder zum Content-Provider werden, indem er Inhalte auf seiner Homepage für den allgemeinen Zugriff zur Verfügung stellt. Hierbei können auch Jugendliche bewusst oder unbewusst zum Content-Provider für strafbare Inhalte werden, indem sie entsprechende Angebote auf ihren Seiten bereitstellen.

Wie in § 3 TDG definiert, ist ein Nutzer derjenige, der Teledienste - und darunter fallen Internetdienste - nachfragt. Zusätzlich macht es Sinn noch zwischen Nutzer und Administrator zu unterscheiden. Der Nutzer ist nach dieser Definition derjenige, der Internetinhalte nachfragt, Administrator derjenige, der den Zugang zu dem Internetarbeitsplatz gewährt. Im engeren Sinne ist der Administrator ebenfalls ein Access-Provider, da er den Zugang zum Internet anbietet. Nach dieser Definition könnten z.B. Internetcafes, öffentliche Bibliotheken, Firmen etc. den rechtlichen Bestimmungen von Access-Provider unterliegen. Im Kontext der vorlie-

genden Arbeit werden in der Funktion des Administrators die Eltern, Erziehungsberechtigten, Lehrer und sonstige pädagogisch handelnden Personen gesehen, die Kindern und Jugendlichen einen Zugang zum Internet verschaffen. Als Nutzer stehen hingegen die Kinder und Jugendlichen im Fokus des Interesses.

5 Suchen und Finden im Internet

Die bisherigen Ausführungen zur Architektur des Internets verdeutlichen, dass sich mittels des globalen Netzes auf eine riesige Anzahl von Dokumenten mit informativen oder unterhaltenden Inhalten zugreifen lässt. Auf diese im Internetjargon zumeist als **Content** bezeichnete Angebotsfülle ist allerdings ein systematischer und gezielter Zugriff nicht ohne weiteres möglich. Die Angebote sind nirgendwo vollständig verzeichnet. Das gilt nicht nur für die Internet-Dienste insgesamt, sondern auch für die WWW-Angebote, die nachfolgend im Vordergrund stehen sollen. Für die Recherche nach denjenigen Inhalten, die der jeweilige Nutzer sucht, stehen im WWW etliche Suchwerkzeuge zur Verfügung.

Nachfolgend wird die Funktionsweise der WWW-Suchwerkzeuge erläutert und die besondere Jugendmedienschutzproblematik dargelegt. Eine Einführung in die sachgerechte Recherche ist hiermit *nicht* verbunden. Im Kap. IV finden sich jedoch Hinweise auf entsprechende Schulungsangebote.

Bei den Web-Suchwerkzeugen lassen sich vier Grundtypen unterscheiden:

- Suchmaschinen (z.B. google)
- Webkataloge (z.B. web.de)
- Metasuchmaschinen (z.B. metager.de)
- Portale (z.B. mediengewalt.de)

Suchmaschinen

Der Begriff „Suchmaschinen“ verweist bereits auf das Grundprinzip dieses Web-Werkzeugs: es handelt sich um ein automatisches, nicht intellektuell gestütztes Suchsystem nach Websites. Hierbei werden nach verschiedenen, von den einzelnen Suchmaschinen unterschiedlich angewandten Verfahren, die Informationen auf Websites durchsucht. Erfasst werden sowohl Wörter im Text selber als auch Stichwörter in den **Meta-Tags**, die vom Seitenprogrammierer als Suchhilfe eingegeben worden sind. Diejenigen Seiten, die der Suchanfrage entsprechend viele Stichwörter enthalten, werden im Ranking der Treffertabelle nach oben gesetzt.¹⁴

¹⁴ Diese Darstellung ist stark verkürzt. Bei der Suchmaschine „google.de“ finden z.B. auch weitere Analysen statt. So werden Site-Namen, Begriffe in aufgeführten Links, Links von und zu anderen Sites mit in die Analyse einbezogen. Aufgrund verschiedener Verfahren wird von den Suchmaschinen einerseits festgelegt,

Webkataloge

Im Gegensatz zu den reinen Suchmaschinen handelt es sich bei Webkatalogen (auch Internet-Verzeichnisse genannt) um redaktionell erstellte Linklisten. Hierbei werden von einer Redaktion Websites erfasst und kategorisiert. Dabei werden in der Regel nicht nur eine einzelne Webseiten (gemeint sind einzelne HTML-Dokumente), sondern der komplette Web-Auftritt, der hinter einer URL steht, bearbeitet. Die Webadressen werden dann innerhalb eines thematisch geordneten Systems verzeichnet.

Metasuchmaschine

Metasuchmaschinen sind keine Suchmaschinen im oben beschriebenen Sinne. Vielmehr nutzen sie das Potential mehrerer Suchmaschinen, indem sie bei einfachen Suchmaschinen parallele Suchanfragen starten. Die Ergebnisse werden für den Benutzer der Meta-Suchmaschine zusammengeführt und aufbereitet. Gute Meta-Suchmaschinen leisten hierbei u.a. eine Doubletten-Eliminierung.

Portale

Eine Weiterentwicklung von Suchmaschinen und Internet-Verzeichnissen stellen die so genannten Portale dar. Dem Begriff „Portal“ (repräsentativer Eingang in ein Gebäude) entsprechend, fungieren Internetportale als Eingang in das globale Netzwerk. Dieser Eingang öffnet allerdings den Zugang in einer spezifischen, vom Portal-Betreiber konstruierten Art und Weise. Zunächst einmal werden dem Nutzer neben den zumeist parallel angebotenen Suchmaschinen und Internet-Verzeichnissen Zusatzfunktionen wie Shopping-Angebote, Freemail, Homepage-Hosting u.v.a.m offeriert. Neben den allgemeinen Internetportalen gibt es eine Vielzahl von thematisch orientierten Portalen. So bietet z.B. „mediengewalt.de“ den Zugang zu einer kommentierten Linksammlung, ein Diskussionsforum und andere Angebote zum Thema Gewalt in den Medien.

Sämtliche dieser Hilfsmittel sind sowohl hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit bei der Informationssuche als auch unter dem Aspekt des Jugendschutzes nicht unproblematisch.

Generalisierend lässt sich feststellen¹⁵:

- Keines der WWW-Suchwerkzeuge findet mehr als ca. ein Drittel des für die Suchanfrage relevanten Contents; zumeist ist die Trefferquote deutlich geringer und liegt bei rund 15 Prozent.

dass eine Site als Treffer auf eine bestimmte Anfrage angesehen und angezeigt wird, andererseits wird noch über das Ranking entschieden, d.h. ob der Treffer an Stelle eins, fünf oder 218 angezeigt wird.

¹⁵ Vgl. Dresel (2001) und Machill/Neuberger/Schindler (2002).

- Nicht nur die Quantität der Ergebnisse auch die Qualität der Treffer, also die Treffsicherheit (das Finden relevanter Websites), mit der die Suchanfrage beantwortet wird, lässt zu wünschen übrig.
- Häufig findet der Nutzer nicht gesuchte (invalide) Inhalte. Durch mehr oder minder undurchschaubare Praktiken werden von den Anbietern bestimmter Websites die Ergebnisse von Suchmaschinen quasi manipuliert.
- Die Anbieter jugendgefährdender Inhalte, insbesondere von Pornoseiten, sorgen besonders intensiv für eine große Treffermenge ihrer Angebote in den Suchergebnissen.

Die Funktionsweise der Suchwerkzeuge und die Problematik der Suchergebnisse sind im Kontext des Themas Jugendmedienschutz und der Medienkompetenzvermittlung von besonderer Bedeutung:

- Kinder und Jugendliche befragen häufiger als erwachsene Internetnutzer die einschlägigen Suchwerkzeuge. Hierbei wird oftmals die Relevanz der Treffer falsch eingeschätzt und das gefundene Material als glaubwürdiger eingestuft als es tatsächlich ist.
- Des Weiteren werden Kinder und Jugendliche - von ihnen selbst unbeabsichtigt - mit jugendgefährdenden Inhalten konfrontiert.
- Und letztlich finden Kinder und Jugendliche, wenn sie gezielt danach suchen, sehr leicht den Zugang zu jugendgefährdenden und strafrechtlich relevanten Inhalten.

Die zahlreichen „Irrwege“, auf die Kinder und Jugendliche im Internet durch die Benutzung von Suchwerkzeugen gelangen können, werden im Kapitel II anhand von Beispielen erläutert. Kinder und Jugendliche kommen mit problematischen Inhalten nicht nur mittels der Benutzung von Suchwerkzeugen in Berührung. Als Folge der Hypertextstruktur des WWW, bei der grundsätzlich jedes Dokument mit jedem anderen durch Links verbunden werden kann, erschließt sich schnell ein Themenfeld: Ist ein Nutzer einmal - durch Zufall oder aufgrund gezielter Suche - z.B. im „Rotlichtbezirk“ des WWW, wird er durch eine große Anzahl von Links immer weiter in diesen Bezirk geführt. Auch zu dieser Problematik finden sich weitere Erläuterungen und konkrete Beispiele im Kapitel II.

Häufig wird in der Literatur zur Internetnutzung suggeriert, dass ein großer Teil der Internetnutzung auf so genanntes „Surfen“ entfalle. Die Metapher des Internetnutzers als „Surfer“ ist ein wenig irreführend, da es sich zumeist nicht um ein mehr oder weniger zielloses „sich-treiben-lassen“ handelt. Die Linkstruktur des Internets führt zwar häufig zu einem per Maus-klick schweifenden „Flanieren“ in den Weiten des globalen Netzes; dieses Flanieren verläuft jedoch weniger ziellos, als häufig unterstellt wird. Die Ergebnisse einer solchen Vorgehensweise stehen zumeist in einer Verbindung zur Ausgangssuche. Das im WWW häufig angewandte Prinzip des Such- und Findevorgangs lässt sich mit dem von Horace Walpole geprägten englischen Begriff der „serendipity“ (die Gabe, durch Zufall unerwartete Entdeckungen zu machen) bezeichnen. Serendipity lässt sich am ehesten mit dem Prinzip vergleichen,

das Benutzer von Freihandbibliotheken mit systematischer Aufstellung schon lange kennen: Im Standortumfeld eines zunächst gesuchten Buches macht man weitere, ursprünglich nicht gesuchte Funde zum selben Themenfeld. Es entspricht der Grundlogik der Hypertextstruktur des WWW, genau diese Vorgehensweise zum Prinzip zu erheben.

6 Das Internet als Medientyp

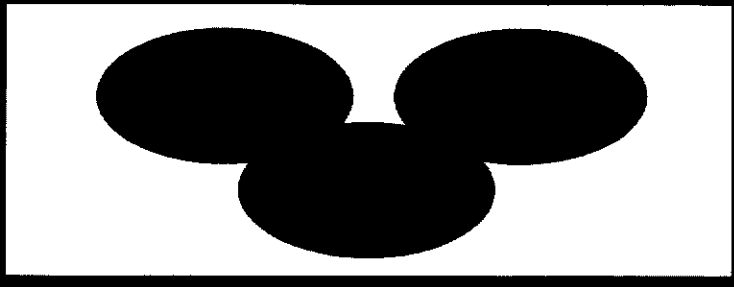
Durch die bisherigen Ausführungen ist deutlich geworden, dass das Internet sich mit keinem der herkömmlichen Massenmedien (Presse, Film, Hörfunk und Fernsehen) unmittelbar vergleichen lässt. Das Internet ist von den klassischen Massenmedien so verschieden, dass traditionelle medienwissenschaftliche Klassifikationen und medienrechtliche Regelungen auf das Internet nicht anwendbar sind. So stellten sich in der Frühphase des Internets Fragen wie:

- ist es primär ein Massenmedium oder eher ein Medium der individuellen Kommunikation (wie z.B. das Telefon),
- bleibt seine Nutzung auf bestimmte Bevölkerungsgruppen beschränkt oder wird es eine universelle Verbreitung finden,
- gibt es rundfunkrechtliche Regelungen, die auf das Internet übertragbar sind oder müssen völlig neue Bestimmungen geschaffen werden?

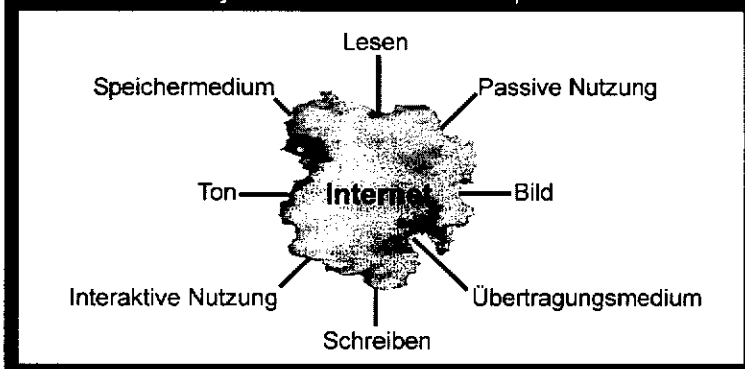
Wenngleich in den letzten Jahren etliche Bemühungen einer definitorischen Klärung und zur Schaffung klarer rechtlicher Regelung unternommen wurden, herrscht insgesamt noch erhebliche Verwirrung darüber, wie man das Internet einordnen soll. Grob skizziert lässt sich auf jeden Fall festhalten:

- Das Internet ist nach Radio, Fernsehen und dem Videotext das vierte elektronische Medium, das massenwirksam geworden ist. Es kombiniert die Möglichkeiten dieser drei herkömmlichen elektronischen Medien (Ton, Bild und Text) und ergänzt sie um zahlreiche weitere Funktionen.
- Das Internet ist in zweifacher Hinsicht als ein „Hybridmedium“ aufzufassen. Zum einen ermöglicht es Individualkommunikation und Massenkommunikation gleichermaßen. Zum anderen vereint es Funktionen, die sich in herkömmlichen Medien in dieser Kombination nicht finden.

Internet als Hybridmedium - Perspektive 1



Internet als Hybridmedium - Perspektive 2



Aufgrund seiner multimedialen Eigenschaften bietet sich das Internet als ideale Konvergenzplattform an. Unter medialer Konvergenz versteht man die „Entgrenzung“ traditionell deutlich voneinander getrennter und unterscheidbarer Medien. Am Ende des Konvergenzprozesses könnte ein einziges „digitales Supermedium“ stehen. In ihm verschmelzen Printmedien, Telefon/Fax, E-Mail, Radio, Fernsehen, World Wide Web und verschiedene Informationssysteme. Wenngleich dieses Supermedium noch Zukunftsmusik ist, zeigt die rasante technische Fortentwicklung des Internets unverkennbar die skizzierten Konvergenztendenzen.

Vor diesem Hintergrund entsprach die bisherige Regelung (bis April 2003) zum Jugendmedienschutz, in der Rundfunk und Internet völlig unterschiedlich behandelt wurden, nicht mehr der medialen Realität.

7 Institutionelle und ökonomische Strukturen

Die Tatsache, dass das Internet keinen „Betreiber“ hat, spiegelt sich auch in den institutionellen und ökonomischen Strukturen wider. Vor dem Hintergrund der steigenden gesellschaftlichen und kommerziellen Bedeutung des Internets stellt sich die Frage, wer beherrscht, reguliert oder regiert eigentlich dieses globale Netz? Kann das Internet in die Hände nationaler oder singulärer ökonomischer Interessen gelangen? Sollten sich im Internet die Interessen Einzelner durchsetzen, wäre damit das grundsätzliche Prinzip einer offenen Kommunikationsplattform gescheitert? „So wie der Schutz der Weltmeere oder der Erdatmosphäre Aufgabe

einer globalen Politik und globaler Regulierung ist, so ist das globale öffentliche Gut ‚Internet‘ wegen seiner Bedeutung für kommerzielle und nicht-kommerzielle Zwecke, insbesondere für die globale Kommunikation, besonders schutzbedürftig.“¹⁶ Das Prinzip mit dem versucht wird, dieser globalen Ressource seine notwendige Funktionsfähigkeit zu erhalten und es weiter auszubauen, lässt sich als internationale Koregulierung bezeichnen. Für diese Regulierungsaufgaben sind in der Vergangenheit etliche Institutionen geschaffen worden, die nachfolgend kurz charakterisiert werden.

ICANN

Die Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (ICANN) ist international für die Vergabe von IP-Adressen und Top-Level-Domain-Namen, für den Betrieb der root-Nameserver und allgemein für die Koordination der Internettechnologien verantwortlich, wozu bspw. die Protokolle und Dienste des Internets zählen. Die Organisation wurde 1998 gegründet und trat die Nachfolge der Internet Assigned Numbers Authority (IANA) an. Die IANA hatte früher auf Grundlage eines Vertrages mit der US-amerikanischen Regierung gewissermaßen technische Funktionen innerhalb des Internets innegehabt. ICANN setzt sich aus Vertretern der Internet-Industrie, d.h. insbesondere der Internet-Service-Provider, Technikern, Wissenschaftlern als frühere Kernnutzerschaft sowie verschiedenen Nutzergemeinschaften zusammen und hat ihren Sitz in Kalifornien. An der Spitze der Non-Profit-Organisation steht ein „Board of Directors“, dessen 18 Mitglieder teilweise von den Nutzern des Internets in einer weltweiten, Internet-basierten Wahl gewählt wurden. Die Zusammensetzung als auch die Berufung der ICANN-Leitung sowie die Arbeitsschwerpunkte sind bereits seit der Gründungsphase der Organisation Gegenstand von Diskussionen. So ist die Internet-Community personell vergleichsweise gering im Board vertreten. Darüber hinaus werden die Fokussierung auf technisch-organisatorische Fragen und allgemein auf Aspekte in Zusammenhang mit der stärkeren kommerziellen Nutzung des Internets kritisiert, da dadurch soziale und gesellschaftliche Implikationen des Internets, wie z. B. die Frage nach der Dominanz einzelner Staaten und Regionen, weitgehend ausgeklammert werden.

DENIC

Das Deutsche Network Information Center (DENIC) ist die zentrale deutsche Registrierungsstelle. Bei ihr erfolgt die Registrierung sämtlicher Domain-Namen, die unter der Top-Level-Domain „de“ vergeben sind. Ebenfalls wird der zentrale Primary Name-Server für die TLD betrieben und darüber hinaus zahlreiche Datenbankdienste offeriert. Sie ist in zahlreichen internationalen Internet-Organisationen, wie z.B. in CENTR, einer Vereinigung von country code Top Level Domain (ccTLD) Vergabestellen, aktiv.

¹⁶ Hamm (2001), S. 18.

Das genossenschaftlich organisierte DENIC, das am 17.12.1996 gegründet und am 29.09.1997 als Genossenschaft eingetragen wurde, hat seinen Sitz in Frankfurt/Main. In ihm sind Internet Service Provider (ISP) zusammengeschlossen, die ihren Kunden lokale Zugänge zum Internet zur Verfügung stellen. Der erste freiwillige Name-Server-Dienst für die ccTLD „de“ wurde 1991 an der Dortmunder Universität gestartet. Ab 1994 und bis zur Verlegung nach Frankfurt erfolgte die Registrierung von Karlsruhe aus. Mit steigender Anzahl von vergebenen „de“-Domains und einer Veränderung der Internet-Nutzung, die zunächst rein wissenschaftlichen Zwecken diente und sukzessive von einer allgemeinen Verwendung und Ausrichtung des Netzes abgelöst wurde, gingen organisatorische Veränderungen bei der nationalen Registrierungsstelle einher, die schließlich in der Gründung des DENIC mündeten.

World Wide Web Consortium

Das World Wide Web Consortium (W3C) wurde von Tim Berners-Lee, dem Erfinder des World Wide Web, im Oktober 1994 am Massachusetts Institut of Technology, Laboratory for Computer Science (MIT, LCS) und dem Centre Européenne pour la Recherche Nucléaire (CERN) gegründet. Unterstützt wurde dies durch die Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA) und die Europäische Kommission. Der Sitz der Institution ist momentan auf drei Standorte verteilt und zwar dem MIT, der Keio University of Japan (KIO) und dem European Research Consortium in Informatics and Mathematics (ERCIM).

Der universelle Zugang zum WWW als Universum der netzwerk-zugänglichen Information stellt ein Kernziel des W3C dar. Unabhängig von Kultur, Sprache, Bildung, geographischer Position, verwendeter Hard- und Software etc. soll eine grundsätzliche Nutzung des Web möglich sein. Hierzu dient letztlich auch die Standardisierung des WWW, die von der Initiative seit ihrer Gründung als Kernaufgabe angesehen wird. Die entsprechenden „Empfehlungen“ (Recommendations) werden in einem konsensorientierten Verfahren verabschiedet. Hierdurch soll die Akzeptanz und spätere Anwendung abgesichert werden. Alleingänge einzelner Akteure, wie bspw. neue HTML-Sprachbefehle, sollen hierdurch vermieden werden. Bei der Weiterentwicklung des Web durch das W3C wird darauf geachtet, dass neue Sprachversionen oder Protokolle jeweils kompatibel zu bereits bestehenden Web-Strukturen sind und problemlos erweitert werden können. Im Gegensatz zu der überwiegenden Anzahl der Mitglieder verfolgt das W3C keine eigenen wirtschaftlichen Interessen, sondern sieht sich selbst lediglich als „Promoter“ des Web an.

Insgesamt rund 490 Mitgliedsorganisationen arbeiten im W3C an der weiteren Entwicklung des WWW mit, wobei die Mitglieder überwiegend aus Industrie und Forschungseinrichtungen kommen. Zu den deutschen Mitgliedern der Organisation gehören u.a. die Bertelsmann Stiftung, SAP, Daimler-Chrysler Research and Technology, T-Online, Siemens und das Fachinformationszentrum (FIZ) Karlsruhe. Hinsichtlich der Mitgliederstruktur fällt jedoch auf, dass Firmen und Organisationen aus den Nicht-Industriestaaten (Dritte Welt-Länder) so-

wie aus dem sozialen und kirchlichen Bereich kaum vertreten sind. An der Spitze der Organisation stehen ein Advisory Board und ein Chairman. Diese werden vom Advisory Committee gewählt, welches zweimal jährlich tagt und dessen Zusammensetzung per Wahl durch die Mitglieder bestimmt wird. Das W3C verfügt zur Zeit über 60 eigene Mitarbeiter, die auf die drei Standorte verteilt sind. Die Finanzierung erfolgt vor allem aus Mitgliedsbeiträgen. Zur Zeit kostet eine Vollmitgliedschaft im W3C jährlich 57.500 Dollar.

Die Arbeit des W3C ist allgemein in Gruppen organisiert. Diese lassen sich in drei Typen einteilen und zwar in *Working Groups* (Beschäftigung mit technischen Entwicklungen), *Interest Groups* (eher allgemeine Aufgaben) und *Coordination Groups* (Kommunikation zwischen zusammenhängenden Gruppen).

Ökonomische Perspektiven

Die mit dem Internet verbundenen ökonomischen Potentiale sind gewaltig und können im vorliegenden Kontext nicht ausführlich dargestellt werden. Im Wesentlichen kann festgehalten werden, dass das Internet weniger eine unmittelbare ökonomische Verwertbarkeit erlaubt als vielmehr eine mittelbare. Durch die Existenz des Internets und die damit für die Nutzer verbundenen Anforderungen an Hard- und Software entstehen erhebliche Nachfragepotentiale. Das Internet dient darüber hinaus als Plattform für E-Commerce. Einerseits können „netzfähige Waren“ (alle digitalisierbaren Produkte wie Printmedien, Musik, Filme etc.) unmittelbar über das Netz vertrieben werden. Andererseits können nicht netzfähige Waren im Internet beworben und angeboten werden. Neben diesen auf den Endverbraucher zielenden E-Commerce-Formen gibt es eine Fülle von elektronisch zu tätigen Geschäften, die sich unter dem Sammelbegriff E-Business subsumieren lassen. Nahezu jeder geschäftliche Bereich wird mittelfristig in irgendeiner Weise mit Internet-Aktivitäten verknüpft sein. Hieran ändert auch das derzeit rückläufige Internet-Engagement der Medienbranche nichts.

Entgegen zahlreicher optimistischer Prognosen hat sich im Internet der Content-Bereich noch nicht als große Erlösquelle etablieren können. So sind bislang nahezu alle Versuche gescheitert, Inhalte im Internet nur als kostenpflichtigen Dienst zur Verfügung zu stellen. Die Nutzer sind nur in sehr wenigen Fällen und bei ganz speziellen Angeboten im Internet bereit, hierfür direkt einen Obolus zu entrichten. Dies erklärt sich teilweise aus der Entstehungsgeschichte des Internets. Der (finanziell) freie und ungehinderte Zugang begleitete lange Zeit das WWW. Eine weitere Ursache für das bisherige Scheitern von Paid-Content lag lange Zeit auch im Fehlen von sicheren und einfach zu handhabenden Abrechnungssystemen. Ein vorheriges Anrufen, um einen Zugangscodex zu bekommen, oder die ungesicherte Übermittlung von Kreditkarten-Daten taten hierbei sicherlich ein Übriges.

Die rückblickend illusorischen Prognosen über die Internet-Wirtschaft und ihre Bedeutung gegenüber der traditionellen Old-Economy traten nicht ein. Als Beispiele für einen grandiosen

Aufstieg und tiefen Fall können Firmen wie Pixelpark oder Kabel New Media gelten. Obwohl der große „Hype“ und Boom nicht in Erfüllung ging, nahm in den vergangenen Jahren die ökonomische Bedeutung des Internets und hierauf basierender Angebote deutlich und spürbar zu. So machen sich die immer noch im Anstieg begriffenen Nutzerzahlen im Bereich der Internet-Zugänge für die Telekommunikationsbranche ökonomisch durchaus bemerkbar.

Im Laufe der vergangenen Jahre nahm auch die Bedeutung des Internets für den Datentransfer im Rahmen von virtuellen privaten Netzwerken (VPN) zu. Hierunter ist zu verstehen, dass z.B. Mitarbeiter im Außendienst mit ihrem Computer auf andere Computer bzw. den Server des Unternehmens zugreifen können und für den Datentransfer die Ressourcen des Internets genutzt werden. Sofern entsprechende Sicherheitsvorkehrungen genutzt werden, kann die Infrastruktur des Netzes hierfür durchaus in Anspruch genommen werden.

8 Freiheit oder Zensur? Der Mythos vom Internet als rechtsfreiem Raum

Das globale Datennetz erweckte vor allem in seiner Frühphase bei vielen Beteiligten den Eindruck, in der virtuellen Welt des Internets seien die Verordnungen und Gesetze der realen Welt außer Kraft gesetzt. Dieser „Mythos vom rechtsfreien Raum“ resultiert aus den supranationalen Strukturen des Netzes und dem Fehlen eines „greifbaren“ kommerziellen oder institutionellen Betreibers. Hinzu kommt, dass vor allem die Internetpioniere die Unabhängigkeit des Cyberspace von allen regulativen Eingriffen dogmatisch verkündeten. Die „Unabhängigkeitserklärung des Cyberspace“ von John Perry Barlow belegt dies stellvertretend für viele andere emphatische Texte: „Regierungen der industriellen Welt, ihr müden Giganten aus Fleisch und Stahl, ich komme aus dem Cyberspace, der neuen Heimat des Geistes. Im Namen der Zukunft bitte ich Euch, Vertreter einer vergangenen Zeit: Lasst uns in Ruhe! [...] Wir erschaffen eine Welt, in der jeder einzelne an jedem Ort seine oder ihre Überzeugung ausdrücken darf, wie individuell sie auch sind, ohne Angst davor, im Schweigen der Konformität aufgehen zu müssen. [...] Eure Rechtsvorstellungen von Eigentum, Redefreiheit, Persönlichkeit, Freizügigkeit und Kontext treffen auf uns nicht zu. Sie alle basieren auf der Gegenständlichkeit der materiellen Welt. Es gibt im Cyberspace keine Materie.“¹⁷

Solcherart quasi anarchistische Grundvorstellungen von einem Cyberspace - ohne Hintergrund in der realen, physikalischen und rechtlich determinierten Welt - lassen sich zahlreich anführen. Diese Vorstellungen konterkarierend hat sich allerdings relativ schnell ein inzwischen nur noch schwer überschaubares Cyberlaw entwickelt. Vor allem Regelungen zur Verwendung von Markenzeichen, Urheberrechtsfragen, Verwendung von Links, Bezeichnung von URLs und ähnliche, zumeist ökonomisch motivierten Interessen, gehören inzwischen

¹⁷ Barlow (1996), S. 110.

zum Bestandteil des Internetrechts. Demgegenüber ist die strafrechtliche Verantwortung für die Verbreitung unzulässiger Inhalte weniger häufig zum Gegenstand rechtlicher Regelungen geworden. Dennoch existieren auch in diesem Bereich - zumindest im deutschen Recht - gesetzliche Bestimmungen. Allerdings erfolgt die Sanktionierung von Verstößen vergleichsweise zögerlich.

Auch im Bereich des Jugendmedienschutzes haben die Bemühungen zugenommen, die Verbreitung jugendgefährdender Inhalte einzuschränken bzw. altersmäßig zu kanalisieren. Dennoch bleibt - wie in Kapitel III gezeigt wird - hier noch etliches zu tun. Die zaghaften Bemühungen der deutschen Rechtsprechung, auf die Verbreitung strafbaren Materials mit Sperrverfügungen zu reagieren, stoßen allerdings auf den erbitterten Widerstand vieler Internetanhänger. In Deutschland kämpft die Deutsche Arbeitsgemeinschaft zur Verteidigung der Informationsfreiheit in Datennetzen (DAVID) u.a. vehement gegen Sperrverfügungen, die von der Bezirksregierung Düsseldorf gegen Neonazi-Websites erlassen worden sind.¹⁸ Die Argumente gegen staatliche Eingriffe in das Internet bemühen Begriffe wie „Zensur“, „Datenschutz“, „Informationsfreiheit“; zudem wird der „fehlende gesellschaftliche Sinn“ solcher Maßnahmen unterstellt. Vor dem Hintergrund des unstrittig schützenswerten Gutes der Meinungsäußerungsfreiheit sind diese Argumentationslinien nicht völlig abwegig. Als Ausweg aus dem Grundwiderspruch zwischen Zensurvermeidung und Regulierungsnotwendigkeit wird von vielen Interessengruppen die Selbstregulierung innerhalb der Internet-Community gesehen.¹⁹ Die bisherige Praxis lässt allerdings wenig Hoffnung, dass dieser Weg - zumindest mittelfristig - erfolgversprechend sein wird.

Insofern erscheint eine Güterabwägung darüber, welche regulativen Maßnahmen angemessen und notwendig sind, um die Verbreitung von Inhalten zu verhindern, wie sie in Kap. III beschrieben werden, als eine wichtige Diskussion. Diese Diskussion kann allerdings nicht nur von Juristen oder im Gesetzgebungsverfahren erfolgen, sondern muss auf der Grundlage einer medienethischen Basis in der Gesellschaft stattfinden. Das vorliegende Buch will hierzu einen Anstoß liefern.

9 Literatur

Barlow, John Perry (1996): Unabhängigkeitserklärung des Cyberspace. In: Bollmann/ Heibach (1996), s.o., S. 110-115.

Bollmann, Stefan/ Heibach, Christiane (Hg.) (1996): Kursbuch Internet. Anschlüsse an Wirtschaft und Politik, Wissenschaft und Kultur. Mannheim

¹⁸ Vgl.: <http://www.david-gegen-goliath.org/>

¹⁹ In Deutschland wird vor allem in Publikationen der Bertelsmann Stiftung dieser Weg propagiert. Vgl. u.a. Waltermann/Machill (2000).

- Dresel, Robin u.a. (2001): Evaluation deutscher Web-Suchwerkzeuge. Ein vergleichender Retrievaltest. In: nfd 52 (2001) S. 381-392.
- Gates, Bill (1997): Der Weg nach vorn. Die Zukunft der Informationsgesellschaft. München
- Groebel, Joe/ Gehrke, Gernot (Hg.) (2003): Internet 2002: Deutschland und die digitale Welt. Internetnutzung und Medieneinschätzung in Deutschland und Nordrhein-Westfalen im internationalen Vergleich. Opladen (Schriftenreihe Medienforschung der LfM NRW; Bd. 46)
- Hamm, Ingrid/ Machill, Marcel (Hg.) (2001): Wer regiert das Internet? ICANN als Fallbeispiel für Global Internet Governance. Gütersloh
- Hinner, Kajetan (2001): Internet-Lexikon. Das Netz im Griff von A bis Z. München
- Kremb, Holger (2002): Projekt Usenet-ABC. Hierarchien und Top Level Hierarchien. Version 2.03 (12.8.2002) <http://www.usenet-abc.de/hierarch.htm> [Stand: 14.06.2003]
- Machill, Marcel/ Neuberger, Christoph/ Schindler, Friedemann (2002): Transparenz im Netz. Funktionen und Defizite von Internet-Suchmaschinen. Gütersloh
- Möller, Erik (2000a): Schöner Tauschen I. Napster und seine Freunde (30.06.2000) <http://www.heise.de/tp/deutsch/inhalt/te/8304/1.html> [Stand: 26.07.2003]
- Möller, Erik (2000b): Schöner Tauschen IV. Die Klassiker: Usenet, IRC, FTP, WWW, E-Mail, Hotline, Usenet (30.08.2000) <http://www.heise.de/tp/deutsch/inhalt/te/8630/1.html> [Stand: 26.07.2003]
- Naica-Löbell, Andrea (2003): Cybercops als Girlies. <http://www.telepolis.de/deutsch/inhalt/te/14625/1.html> [Stand: 22.04.2003]
- Waltermann, Jens/ Machill, Marcel (Hg.) (2000): Verantwortung im Internet. Selbstregulierung und Jugendschutz. Gütersloh
- Wisotzke, Diana (2001): Sexueller Missbrauch im Internet. Marburg [Diplomarbeit an der Philipps-Universität Marburg]