



Bild: Rudolf A. Blaha

# Die ersten WWWeber

## Wie vor 30 Jahren das World Wide Web entstand

**Ursprünglich vernetzte das World Wide Web die Rechenzentren von Teilchenforschern. Doch dann knüpften auch andere Einrichtungen und die ersten kommerziellen Goldgräber mit. Ein Rückblick auf die frühen Jahre des WWW inklusive der ersten Online-Zeitung, einem Teeversand aus Ostfriesland, den Vorläufern von Facebook und den ersten Zensurversuchen.**

Von Detlef Borchers

Die Genfer Zentrale der Europäischen Organisation für Kernforschung CERN in den achtziger Jahren: ein Kommen und Gehen. Nur 3000 der 10.000 im internen Telefonbuch verzeichneten Wissenschaftler gehörten zum CERN selbst, beschreibt Tim Berners-Lee in seinem Essay „A Brief History of the Web“ (siehe [ct.de/y5x7](http://ct.de/y5x7)) die Situation; der Rest waren Wissenschaftler aus aller Herren Länder. Wer verstehen will, warum und wie das World Wide Web in die Welt kam, muss sich in dieses Gewusel hineindenken.

Die Computer- und Netzwerkinfrastruktur am CERN: ein ziemlich wildes Patchwork unterschiedlicher Systeme. Berners-Lee hatte sich eine Hypertext-Anwendung geschrieben, mit der er die Beziehungen zwischen Personen, Programmen und Hardware festhalten konn-

te. Eines Tages wurde ihm klar, dass so etwas wie sein Programm für alle zur Verfügung stehen sollte, um Informationen auszutauschen. Im März schlug er seinem Chef, Mike Sendall, vor, ein solches System umzusetzen. Der gab grünes Licht.

Schon in Tim Berners-Lees erstem Projektvorschlag fand sich die Anforderung, dass Web-Dokumente unabhängig vom Rechner und Betriebssystem für jeden lesbar sein müssen. Im Oktober 1990 hatte Berners-Lee drei wesentliche Elemente dafür formuliert, die auch heute noch technische Eckpfeiler der Web-Architektur bilden: einen ersten Entwurf der Auszeichnungssprache HTML, Uniform Resource Identifiers, mit denen sich Ressourcen im Netz adressieren lassen, sowie HTTP als Übertragungsprotokoll für WWW-Inhalte.

## Ein Hypertextsystem für alle

Um Weihnachten 1990 herum lief WorldWideWeb, so hieß der erste Browser, auf Berners-Lees NeXT-Computer. Mit einem Browser, der nur auf NeXT-Systemen funktioniert, würde sich sein System aber nicht durchsetzen, das war Berners-Lee klar. Er hatte daher im November 1990 die Praktikantin Nicola Pellow beauftragt, einen zeilenbasierten, plattformunabhängigen Browser zu entwickeln, der auf einfachen Terminals WWW-Inhalte anzeigen konnte. Einen anderen Namen als „Line Mode Browser“ hat dieser nie erhalten. Als erste Serveranwendung hat ein Kollege Berners-Lees ein Gateway zum elektronischen Telefonbuch des CERN ins Netz gestellt.

Im Sommer 1991 folgte dann der erste „echte“ Server. In dieser Zeit hat Berners-Lee sein Projekt auch zum ersten Mal in der Usenet-Gruppe alt.hypertext der Öffentlichkeit vorgestellt. Mit der Zeit lieferten Interessierte Feedback in Form von Anregungen und auch Beiträgen zum Quellcode. 1992 war eine Handvoll Browser verfügbar. Für X-Window wurde an der Technischen Universität Helsinki (OTH) Erwise entwickelt (Otherwise ausgesprochen), gefolgt von Viola und einem rudimentären Browser namens Samba für den Mac.

1992 legte Tim Berners-Lee eine erste Liste von WWW-Servern an. Sie enthielt genau zehn Einträge. Neben dem eigenen Server am CERN waren dies Informationsseiten an ähnlichen Instituten wie dem Stanford Linear Acceleration Center, dem niederländischen Zentrum für Partikelphysik (Nikief), dem französischen Institut für Nuklear- und Partikelphysik (IN2P3), dem Fermilab und dem National Center for Supercomputing Applications (NCSA).

Der erste Webserver, der nicht für die Belange der Nuklearphysik und ihrer Supercomputer installiert wurde, war HUJI, der Server der Hebräischen Universität von Jerusalem. Das Informationsangebot war komplett zweisprachig Hebräisch/Englisch, womit HUJI auch der erste Server mit Unterstützung für Schriften und Browsereingaben in Rechts-Nach-Links-Schreibrichtung war. Am Museum für Wissenschaft, Technik und Kunst in San Francisco entstand das „Exploratorium“: Es war der erste Versuch, mit Texten und Bildern ein virtuell zu begehendes Museum zu errichten.

Im selben Jahr meldete sich die Politik zu Wort. Al Gore, damals „Running Mate“ des Präsidentschaftskandidaten Bill Clinton, lobte in einem Vorwort des „Internet

Companion“ das Internet in den höchsten Tönen: „Man kann Tausende von Datenbanken und Schwarze Bretter besuchen, die alles Mögliche behandeln, von mittelalterlicher französischer Literatur bis hin zur globalen Erwärmung.“

Und weiter: „Weil das Internet ein Netzwerk von Netzwerken ist, gibt es nicht den einen Platz, an dem man sich über Inhalte informieren kann und den einen Weg, wie man an die Informationen kommt. Viele Nutzer mussten sich auf andere, auf Freunde oder Kollegen verlassen, wenn sie Informationen über das Internet suchten. Deshalb ist es gut, dass es diesen Internet Companion gibt, als Einstieg in das Internet, der auch die Verkehrsregeln im Netz erklärt.“ Ein künftiger Vizepräsident der USA, der die Leser und angehenden Netznutzer ermahnt, die Netiquette zu beachten: Das ist die US-Version von „Neuland“.

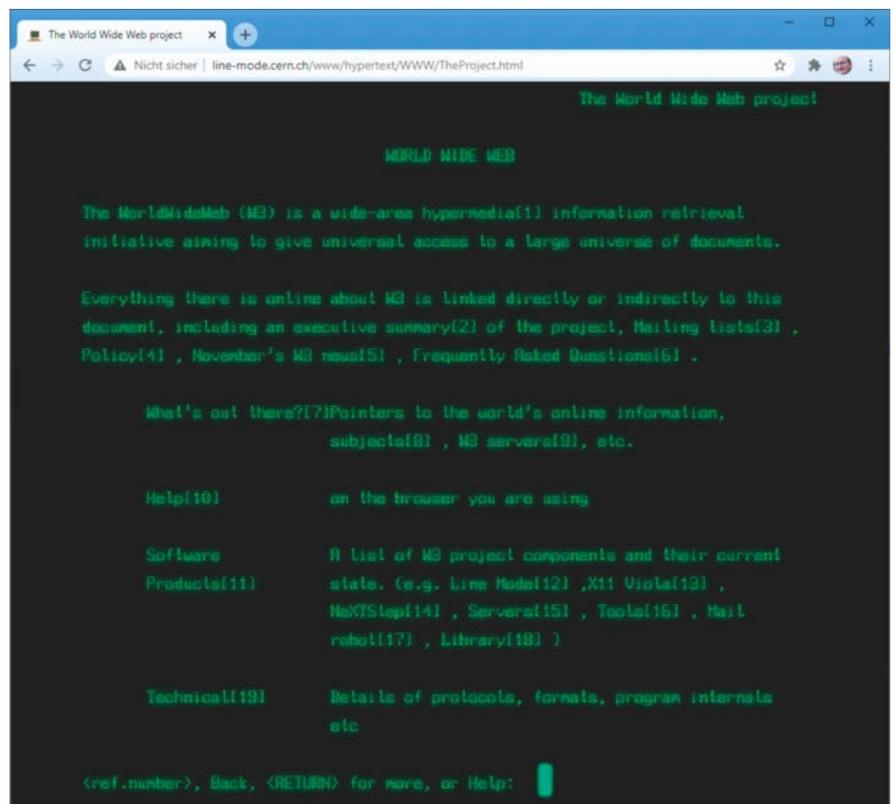
## Öffnung für kommerzielle Welten

1993 wurde die „Acceptable Use Policy“ der National Science Foundation geändert. Durften bislang nur Forschungseinrichtungen und Universitäten die Kapazitäten des „Netzwerk von Netzwerken“

benutzen, so wurde die Beschränkung vorsichtig gelockert und um kommerzielle Angebote erweitert. Das hieß zunächst vor allem, dass kommerzielle Onlinedienste wie Compuserve und America Online (AOL) sich am vorhandenen Internetangebot bedienen.

Doch die Kommerzialisierung brachte auch neue Dienstleistungen hervor. Eine der ersten Firmen, die auf die Änderung reagierten, war Anyware Associates: Unter Awa.com bot man für 5 Dollar pro Seite einen weltweiten Internet-zu-Fax-Service an. Als erster Verlag verkaufte O'Reilly seine Bücher über das Netz: Das Verlagsprogramm musste man mit gopher.ora.com abrufen. Mit dem Webservice „Global Network Navigator“ (GNN) startete der Verlag O'Reilly den ersten eigenen WWW-Dienst, der als Verzeichnis aller Webserver konzipiert war.

Ein Verzeichnis war auch sinnvoll, denn das Web wuchs nun schon wesentlich schneller: Ende 1993 zählte man bereits 623 Webserver, darunter auch deutsche Angebote. Viele dieser Webserver wurden von Studenten aufgesetzt, die sich für das neue Informationsangebot begeisterten. An der FU Berlin entstand, eben-



Beim CERN gibt es einen Nachbau des Line Mode Browsers, den man in einem modernen Browser ausprobieren kann.

falls von Studenten programmiert, mit drei Einträgen das „Verzeichnis deutscher WWW-Server“ analog zum Verzeichnis deutscher FTP-Server der Uni Karlsruhe.

Die ersten drei Server standen an den Universitäten Berlin, Dortmund und Karlsruhe. Später hatte das DFN-Projekt unter entry.de eine eigene Webadresse und listete circa 33.000 überprüfte deutsche Webangebote auf, als der Dienst am 30.12.2000 abgeschaltet wurde. Einer der ersten halbwegs kommerziellen Server war übrigens www.ix.de, der im Dezember 1992 von der Redakteurin Kersten Auel für ein Hypertext-Projekt kompiliert wurde. Er lief zunächst im Intranet des Heise-Verlages, ehe er 1993 im Internet auftauchte.

### Das Wachstum nimmt Fahrt auf

Parallel zur Verbreitung der Server entstanden auch neue Browser. DOS-Rechner wurden ab 1993 mit dem Textbrowser Lynx von der Universität von Kansas WWW-fähig. Schließlich gewann die WWW-Unterstützung mit dem Browser Mosaic enorm an Fahrt. Das hatte auch Nachteile: Tim Berners-Lee selbst beschreibt in seinen Erinnerungen, wie sich die Mosaic-Entwickler vom National Center for Supercomputing Applications (NCSA) der Universität von Illinois als Stars aufführten und sich als Zentrum der WWW-Entwicklung sahen. „Beim NCSA waren Sachen nicht ‚im Web‘, sie waren ‚in Mosaic‘.“

Unglücklicherweise begannen auch die Medien, die sich nur oberflächlich mit dem Thema Internet befassten, Mosaic als Äquivalent für das Web zu beschreiben. Der Trend wurde noch ausgeprägter, als O'Reilly gemeinsam mit dem Unternehmen Spry begann, sein Angebot „Internet in a Box“ zu verkaufen. Diese Ibox für Windows enthielt zum stattlichen Preis von gut 100 US-Dollar auf fünf 3,5-Zoll-Disketten eine Version des Mosaic-Browsers, einen TCP/IP-Stack für Windows, den man damals benötigte, um Windows 3.1 ans Internet zu bekommen, sowie ein Nutzerkonto für InterServ, dem Provider-Angebot von Spry.

Dazu packte man freie Software wie FTP-, Telnet- und Gopher-Clients sowie ein dickes Buch vom Verlag O'Reilly, den „Whole Internet User's Guide and Catalog“ von Ed Krol in der erweiterten Ausgabe von 1993, in der erstmals dieses World Wide Web beschrieben wurde. Das kürzeste Kapitel des Buches beschäftigte sich mit dem Anlegen einer eigenen Homepage: „Im Moment ist es so: Wenn

Sie keinen NeXT besitzen, haben Sie kein Glück. Es soll aber Leute geben, die direkt in HTML schreiben können. Warten Sie einfach, bis das Web explodiert ist.“

### Frühe Riesen

Mit der zunehmenden Kommerzialisierung des Web veränderten sich auch Websites, die ursprünglich als Hobbyprojekte gestartet waren. Aus dem Webserververzeichnis „Jerry's Guide to the World Wide Web“ des Studenten Jerry Yang von der Universität Stanford wurde Yahoo!, der erste Internetkonzern. Ein anderes Beispiel waren studentische Filmfreaks, die aus der Usenet-Newsgruppe rec.arts.movies die Internet Movie Database (IMDB) im Web aufsetzten. Ähnlich startete IUMA, das Internet Underground Music Archive. Studenten richteten zunächst einen Gopher- und FTP-Service für digitalisierte Musik unabhängiger Musiker ohne Plattenvertrag ein, der 1994 als Webangebot startete.

Richtig bekannt wurde IUMA, als man 3000 Dollar für alle Eltern versprach, die ihrem Baby den Namen Iuma gaben. Auch das erste Nachrichtenangebot entstand in Tippelschritten: Die NandO Times der Tageszeitung „News & Observer“ von Raleigh im US-Bundesstaat North Carolina war zunächst ein Mailbox-Angebot, ehe sie 1994 zur beliebtesten News-Seite des WWW wurde, weil sie die Meldungen vieler Agenturen kostenlos ins Web stellte. NandO wurde bereits 1995 verkauft und 2003 eingestellt.

Ein weiteres Angebot der ersten Stunde war Angelfire. Ursprünglich ein studentischer Service, der medizinische Fachbegriffe erläuterte, mutierte die Website zu einem Webhoster. Auch bei Geocities.com, einem weiteren Web-Star der ersten Stunde, legten Millionen von Anwendern ihre blinkenden, grellbunten Seiten an.

Von Anfang an komplett kommerziell ausgerichtet waren nur wenige Angebote, etwa die Comp-U-Cards von CUC International, ein Angebot von Rabattkarten und Kaufaktionen, das unter Namen wie „Shoppers Advantage“ zunächst nur auf Diensten wie Compuserve und America Online verfügbar war. Als die Firma 1995 im Web startete, war sie mit 20 Millionen Kartenbesitzern mit einem Schlag der weltgrößte Onlinemarkt, wie es die WWW Business Resources List meldete, die an der Universität von Minnesota in Duluth gepflegt wurde. CUC International kaufte zahlreiche frühe Internetangebote auf, ging aber im Jahr 1998 in dem bis dahin

größten Bilanzfälschungsskandal unter, der den Aktionären einen Verlust von 16 Milliarden US-Dollar bescherte.

Im Oktober 1994 startete Pathfinder, das spektakulärste Debüt jener Zeit: ein sehr aufwendig programmiertes Portal für alle Zeitschriften des Time-Warner-Konzerns wie Time, Fortune oder People. Als „weltgrößtes Online-Angebot für Texte, Bilder und Star-Daten“ beworben, kostete die Webpräsenz des Konzerns erstaunliche 120 Millionen US-Dollar, bis sie 1999 eingestellt wurde.

Vieles, was heute selbstverständlich ist, mussten die WWW-Pioniere erst lernen – etwa, dass eine starke Marke unter der Domain www.Marke.com zu finden sein muss. Das Time-Warner-Management ließ Domains wie Time.com oder Fortune.com aber nicht zu, weil es Pathfinder groß machen wollte.

Ohne viele skurrile Sites hätte das frühe Web nicht den Erfolg gehabt, den es lange vor der Dotcom-Blase hatte. Mit „The Domsday Brunette“ startete der Buchautor John Zakour eine Mischung aus Science Fiction und Detektivroman, die schnell zum Kultbuch avancierte. Surfer konnten in Kommentaren Vorschläge zum weiteren Verlauf der Handlung machen, die von Zakour und seinem Team aufgenommen wurden.

Das „Virtual Frog Dissection Kit“ war eine weitere solche Kuriosität. Eine grafisch hübsch gemachte Anleitung des Lawrence Berkeley Laboratory erklärte, wie man Frösche sezziert. Paul Philipps sammelte solche Fundstücke auf seinen „Useless Pages“: Der Mosaic-Programmierer und spätere Netscape-Gründer Marc Andreessen nannte die Sammlung „eine der besten Websites im Netz“.

### Anfänge in Deutschland

In Deutschland wurden 1992 aus dem universitären Umfeld heraus zwei Forschungsprojekte privatisiert. So entstanden die Internet-Provider Xlink in Karlsruhe und EUNET in Dortmund, letzterer bereits mit einem kleinen Internetshop, über den etwa die Fachbuchhandlung J. F. Lehmanns zu erreichen war. Als eigenständiger Webservice wurde von EUNET die „Bundesdatenautobahn“ unter der Adresse nda.net in Betrieb genommen.

Hier fand man ab 1993 Angebote wie das von Frank Frankens Teehandlung aus Oldenburg: Studenten der Fachhochschule Flensburg sollten im Rahmen einer Facharbeit einen Webshop entwickeln und

## Browser-Stammbaum

Bill Gates hat 1995 einmal gesagt: „A browser is a trivial piece of software“. Wie falsch er damit liegen sollte, zeigt der aufschlussreiche Browser-Stammbaum, den wir hier nur zum Teil wiedergeben können: bis zum Start von Apples Browser Safari (unten rechts). Viele Entwickler haben sich an der Programmierung von Browsern versucht; die meisten sind (auch) an der komplexen Materie gescheitert.

Microsoft hatte die Bedeutung des Internet generell und des offenen Web zunächst falsch eingeschätzt und auf das proprietäre Microsoft Network (MSN) gesetzt. Den Boden gutmachen wollte der Konzern, indem er Ende der 90er-Jahre

mit harten Bandagen seinen Internet Explorer in den Markt gedrückt hat. Der Kampf mit dem zunächst vorherrschenden Netscape Navigator um Marktanteile wurde auch als „Browserkrieg“ bezeichnet. Die Entwicklung gipfelte in einem Antitrust-Verfahren des US-amerikanischen Justizministeriums, zeitweise stand eine mögliche Zerschlagung Microsofts im Raum.

Der Internet Explorer ist mittlerweile an seiner eigenen Komplexität erstickt – Microsoft schaffte es nicht mehr, dieses Browser-Monstrum zu pflegen. Auch der Nachfolger, Edge, war ein Misserfolg. Microsofts neuester Browser, der eben-

falls Edge heißt, teilt sich wesentliche Teile seines Codes mit Googles Chrome, der erst 2008 erschien. Beide setzen auf Blink zum Rendern der Webseiten, gehören also zur grün hinterlegten Browserfamilie, die heute den mit Abstand größten Teil der Browser ausmacht. Alleine Chrome hat über alle Plattformen hinweg einen Marktanteil von über 50 Prozent. Nimmt man alle verwandten Browser wie Samsung Internet, Edge und Opera hinzu, ist der Marktanteil noch größer. Einen bedeutenden aktuellen Browser mit einer Trident-Engine für die Darstellung der Inhalte (blau hinterlegt) dagegen gibt es nicht mehr.

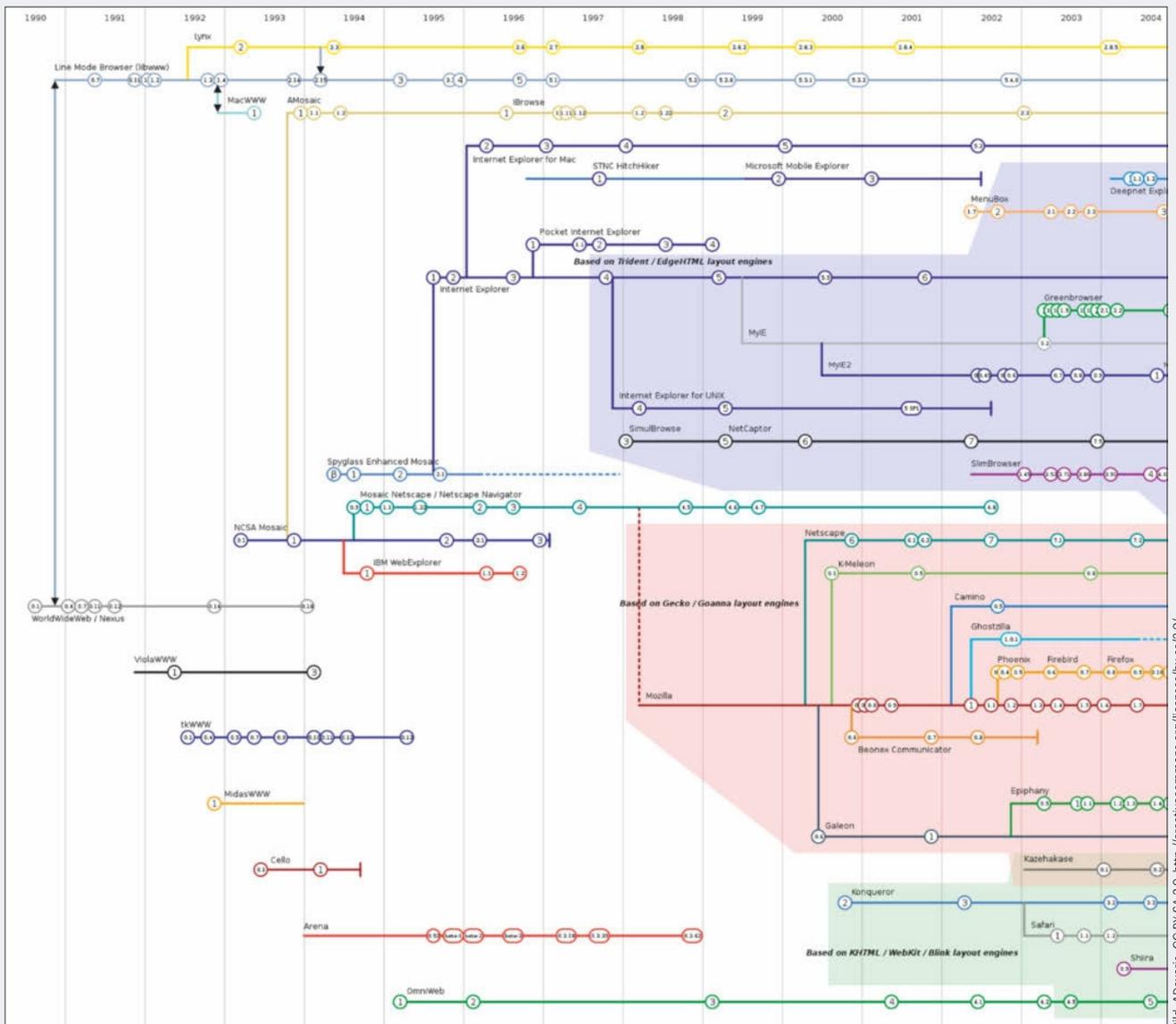


Bild: A.Deveria, CC BY-SA 3.0, <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>

betreiben. So verkaufte die Teehandlung Franken ihre Produkte im Internet, ohne überhaupt an dieses angeschlossen zu sein. Die Studenten hatten eine Faxweiche programmiert und so trudelten die Bestellungen per Fax in Oldenburg ein.

Auf der Bundesdatenautobahn gab es ausgewählte Texte aus dem Spiegel und das aktuelle Inhaltsverzeichnis. Die Hamburger Wochenzeitschrift zog es vor, alle Artikel auf CompuServe anzubieten, da dort der Abruf einzelner Texte kostenpflichtig war. Eines der populärsten Angebote des frühen Web war [www.uni-karlsruhe.de/~rail](http://www.uni-karlsruhe.de/~rail), die Abfrage der Bahnverbindungen in Deutschland. Dieser Service der Bundesbahn lief eigentlich im btx-System, doch hatte man in Karlsruhe ein Web-Gateway entwickelt.

Der Zugang zum Internet und damit zum Web war hierzulande zunächst eine exklusive Angelegenheit. Die Provider wie EUNET und Xlink, bald darauf gefolgt von MAZ und GTN, waren auf Firmenkunden aus, die selbst eine Webpräsenz betreiben wollten. Für einfache Anwender waren die monatlichen Nutzungsgebühren viel zu hoch, vielfach waren auch die Einwahlpunkte weit entfernt und verursachten zusätzliche Surfkosten. Mitunter sperrten Universitäten den Zugang zum World Wide Web.

So erfreute sich „Doctor Bob’s Guide to Offline Internet Access“ von Bob Rankin großer Beliebtheit. Die in 28 Sprachen übersetzte Anleitung erklärte, wie man sich Inhalte über E-Mail-Kommandos zuschicken lassen konnte. Der erste Ansturm auf das Internet in Deutschland erfolgte erst mit dem Start von Germany.net. Der von Michaela Merz 1994 gegründete „kostenlose“ Internet-Provider finanzierte sich durch Werbeeinblendungen in die laufenden Surf-Sessions und kam recht schnell auf 400.000 registrierte Nutzer.

„Das Internet“ als ein in der Öffentlichkeit wahrgenommenes, allgemein verfügbares Informationssystem kam aber erst im September 1995, als die Deutsche Telekom allen 850.000 btx-Nutzern eine Internet-CD-ROM zuschickte. Diese CD kam mit der Hauszeitschrift „Com!“ (zuvor btx-Magazin), die das Internet erklärte. Der Schritt ins Offene geschah auf Druck von Großkunden wie dem Versandhaus Quelle, das seinen Katalog von btx auf einen Webserver umgestellt hatte.

### Zensur oder radikal

Das World Wide Web hat seine Anfänge in den Rechenzentren der Nuklearphysi-

**Yahoo – hier ein Screenshot von 1994 – avancierte im wachsenden Web zur wichtigsten Navigationshilfe der Surfer.**



ker und Teilchenforscher. So verwundert es nicht, das Anfang 1993 am internationalen Zentrum für theoretische Physik der Universität Triest der Physiker Enrique Canessa einen Webserver installierte und ihn „Who’s Online“ benannte. Hier sollte sich jeder Physiker mit seinem Forschungsgebiet und seiner Publikationsliste vorstellen. Schnell trugen sich jedoch alle möglichen Personen ein, vom Astronomen bis zum Web-Admin. Who’s Online mutierte zu DOC, zum „Directory of Cyberneticians“.

Das Gefühl, einer globalen Gemeinschaft anzugehören, brachte die unterschiedlichsten Menschen zusammen. 1993 erschien das Buch „The Virtual Community“ von Howard Rheingold. In ihm beschreibt Rheingold seine Erfahrungen mit der WELL (Whole Earth ’Lectronic Link), einem 1986 gestarteten Mailbox-System auf der Basis eines Unix-Rechners. Mit dem Web, da war sich Rheingold sicher, werden überall auf der Welt Gemeinschaften entstehen, die sowohl digital wie physisch zusammengehen. Ein Beispiel war die „Digitale Stadt Amsterdam“ (De Digitale Stad, DDS) eine Mischung aus Mailbox und Webserver, die kurz nach ihrer Eröffnung bereits im Januar 1994 bereits über 10.000 Einwohner hatte.

Hinter dem Projekt der digitalen Stadt stand ein eigens dafür gegründeter Internet-Provider namens XS4all (Access for all), von niederländischen Hackern ge-

gründet und in der Telepolis 1996 als „kompromissloser Graswurzel-Server“ beschrieben, der einen billigen, lokalen Netzzugang für alle bereitstellte. Die Kompromisslosigkeit wurde in der Anfangszeit des Web auf eine Probe gestellt, als einer der Stadtbewohner Texte der deutschen Zeitschrift „radikal“ auf seiner Homepage veröffentlichte. Einer der Texte beschrieb, wie man eine Eisenbahn zum Entgleisen bringt. Das war wiederum Anlass für die Politikerin Angela Marquard von der PdS, auf ihrer Webseite beim Provider CompuServe 1996 eine Debatte über Militanz einzufordern – mit einem Link auf ebenjenen Text der radikal.

Prompt reagierte die Staatsanwaltschaft mit dem ersten Versuch, das Internet zu zensieren. Die deutschen Provider wurden im September 1996 aufgefordert, die Webpräsenz von XS4all zu sperren, weil dort ein Text zugänglich war, der nach deutschem Recht verboten sei. Gegen die Verfügung, der einige Firmen folgten, erhob sich internationaler Protest. Ist das Web frei oder muss es zensiert werden? Der Disput über Meinungsfreiheit wurde 1998 abgebrochen, weil der Text auf Betreiben der Deutschen Bahn gelöscht wurde. Zu diesem Zeitpunkt war das Web längst damit beschäftigt, die Dotcom-Blase aufzupusten. Doch das ist eine andere Geschichte.

(jo@ct.de) ct

Weitere Infos: [ct.de/y5x7](http://ct.de/y5x7)