



# DAS INTERNET

18.02.2010

## Die Geschichte des Internets

Die Ursprünge des heutigen Internet reichen in die 60er Jahre zurück. Es war die Zeit des kalten Krieges zwischen den beiden Weltmächten USA und UdSSR. Neue Impulse in der Elektronischen Datenverarbeitung (EDV) kamen in jener Zeit hauptsächlich durch militärische Initiativen zustande. Im Department of Defense, dem amerikanischen Verteidigungsministerium, wurde überlegt, wie man wichtige militärische Daten besser schützen könnte. Selbst bei einem atomaren Angriff des Gegners sollten die Daten nicht zerstört werden können. Als Lösung kam nur ein elektronisches Datennetz in Frage. Die gleichen Daten sollten dabei auf mehreren, weit entfernten Rechnern abgelegt werden. Bei neuen oder geänderten Daten sollten sich alle angeschlossenen Rechner binnen kürzester Zeit den aktuellen Datenstand zusenden.

Jeder Rechner sollte dabei über mehrere Wege mit jedem anderen Rechner kommunizieren können. So würde das Netz auch dann funktionieren, wenn ein einzelner Rechner oder eine bestimmte Leitung durch einen Angriff zerstört würde.

Die Advanced Research Projects Agency (ARPA), Teil der US-Militärs, realisierte das geplante Projekt. In den ersten Jahren wurde das Netz deshalb ARPA-Net genannt. Ende 1969 waren die ersten vier Rechner an das ARPA-Net angeschlossen. Drei Jahre später waren es bereits 40 Rechner.

Die Geschichte des Internet beginnt also in Zeit der ersten Mondlandung und in jener Zeit, als die Hippies das Zeitalter des Wassermanns heraufziehen sahen.

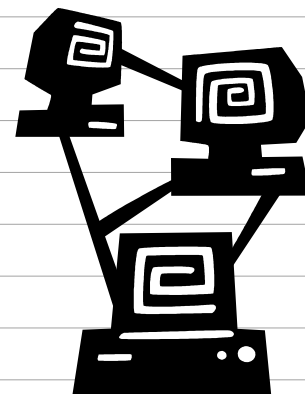
### Inhalt:

Internet-Dienst World Wide Web	2
Die Geschichte des World Wide Web	2
Hypertext-Charakter	2
Die Eigenschaften von HTML, Der Boom	3
Wichtige Dienste im Internet	4
World Wide Web (www)	4
E-Mail	4

## Der Verbund der Rechner im Internet

Er besteht aus vielen durch Stand- oder Wählleitungen verbundenen Rechnern, die miteinander Daten austauschen können.

bunden, sondern „kruz und quer“. Die Daten suchen sich dann den besten (nicht immer den schnellsten) Weg zum Zielort.



Um die Möglichkeit eines kompletten Systemausfalls zu vermeiden (z.B. Atomwaffenangriff), wurden die Rechner nicht alle der Reihe nach ver-

Client-Server-Technologie

## Internet-Dienst World Wide Web

Für die einzelnen Internet-Dienste wie World Wide Web, E-Mail, usw. muss auf einem Hostrechner, der anderen Rechnern diese Dienste anbieten will, eine entsprechende Server-Software laufen. Ein Hostrechner kann einen Internet-Dienst nur anbieten, wenn eine entsprechende Server-Software auf dem Rechner aktiv ist, und wenn der Rechner "online" ist.

### Server:

Server sind Programme, die permanent darauf warten, dass eine Anfrage eintrifft, die ihren

Dienst betreffen. So wartet etwa ein WWW-Server darauf, dass Anfragen eintreffen, die WWW-Seiten auf dem Server-Rechner abrufen wollen.

### Clients:

Clients sind dagegen Software-Programme, die typischerweise Daten von Servern anfordern.

Ihr WWW-Browser ist beispielsweise ein Client. Wenn Sie etwa auf einen Verweis klicken, der zu einer HTTP-Adresse führt, startet der Browser, also der WWW-Client, eine Anfrage an den entsprechenden Server auf dem entfernten Hostrechner. Der Server wertet die Anfrage aus und sendet die gewünschten Daten. Um die Kommunikation zwischen Clients und Servern zu regeln, gibt es entsprechende Protokolle. Client-Server-Kommunikation im WWW etwa regelt das HTTP-Protokoll.

## Die Geschichte des World Wide Web

### Die Anfänge

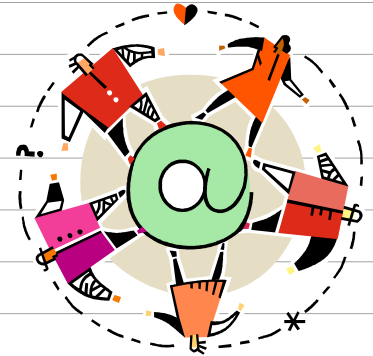
Die Geschichte des World Wide Web ist - trotz ihres unfassbaren Erfolges - noch ziemlich jung.

Sie begann um 1990 in Genf.

Tim Berners-Lee, britischer Informatiker am Genfer Hochenergieforschungszentrum CERN, startete zusammen mit einigen Kollegen eine Initiative, um das Internet für einen neuartigen Informationsaustausch zwischen Wissenschaftlern zu nutzen.

Es ging darum, wissenschaftliche Dokumente online sichtbar zu machen, wobei einfache Textformatierung und das Einbinden von Grafik möglich sein sollte.

Ganz entscheidend war aber auch die Idee, Hypertextfunktionalität einzubauen, so dass Dokumente Verweise auf beliebige andere Dokumente enthalten können, auch, wenn diese auf ganz anderen Internet-Servern liegen.



Die beiden Säulen des Projekts

### HTML und HTTP

Das neue Dateiformat: HTML (Hypertext Markup Language).

Das neue Internet-Protokoll HTTP (Hypertext Transfer Protocol).

## Hypertext-Charakter

Neue Endanwender-Software sollte die Dateien online anzeigen und Verweise ausführen können.

Wegen des Hypertext-Charakters wurde das ganze Projekt World Wide Web (weltweites Netz) getauft.

Gleichzeitig wurde bereits begonnen, WWW-Server einzurichten, die das neue HTTP-Protokoll unterstützten. Erste Client-Programme für Endanwender wurden entwickelt.

Software-Entwickler wurden von der Idee des WWW angesteckt und entwickelten fieberhaft die ersten WWW-Browser.

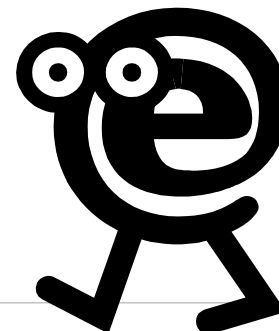
## Die Eigenschaften von HTML

HTML bedeutet HyperText Markup Language. Es handelt sich dabei um eine Sprache, die mit Hilfe von SGML (Standard Generalized Markup Language) definiert wird. SGML ist als ISO-Norm 8879 festgeschrieben.

HTML ist eine sogenannte Auszeichnungssprache (Markup Language). Sie hat die Aufgabe, die logischen Bestandteile eines Dokuments zu beschreiben. Als Auszeichnungssprache enthält HTML daher Befehle zum Markieren typischer Elemente eines Dokuments, wie Überschriften, Textabsätze, Listen, Tabellen oder Grafikreferenzen.

Das Beschreibungsschema von HTML geht von einer hierarchischen Gliederung aus. HTML beschreibt Dokumente. Dokumente haben globale Eigenschaften wie zum Beispiel einen Titel oder eine Hintergrundfarbe. Der eigent-

liche Inhalt besteht aus Elementen, zum Beispiel einer Überschrift 1. Ordnung. Einige dieser Elemente haben wiederum Unterelemente. So enthält ein Textabsatz zum Beispiel eine als fett markierte Textstelle, eine Aufzählungsliste besteht aus einzelnen Listenelementen, und eine Tabelle gliedert sich in einzelne Tabellenzellen. Die meisten dieser Elemente haben einen fest definierten Erstreckungsraum. WWW-Browser, die HTML-Dateien am Bildschirm anzeigen, lösen die Auszeichnungsbefehle auf und stellen die Elemente dann in optisch gut erkennbarer Form am Bildschirm dar. Dabei ist die Bildschirmdarstellung aber nicht die einzige denkbare Ausgabeform. HTML kann beispielsweise genauso gut mit Hilfe synthetisch erzeugter Stimmen auf Audio-Systemen ausgegeben werden.



## Der Boom

Besonders aktiv war ein junger Mann namens Marc Andreessen. Er entwickelte den ersten WWW-Browser für grafische Benutzeroberflächen, den Browser Mosaic. Die Programmierer von Mosaic erfanden auch neue Features, die sie in ihren WWW-Browser implementierten, ohne dass diese Features standardisiert waren. Doch andererseits wurde hauptsächlich dadurch jene Lawine ins Rollen gebracht, die wir heute erleben. Marc Andreessen, der den Boom frühzeitig witterte, stieg schließlich aus dem Mosaic-Projekt aus und wurde Mitbegründer einer neuen Firma für WWW-Software: Netscape.

In der zweiten Jahreshälfte 1993 brachten einflussreiche Blätter wie die New York Times erste Artikel über das neue Fieber in der Internet-Gemeinde. Die Anzahl der Schaulustigen wuchs, ebenso wie die Anzahl von Server-Betreibern im Internet, die sich die frei verfügbare HTTP-Software installierten und damit WWW-fähig wurden. Hunderte, tausende Menschen mit Internet-Zugang und Zugang zu Servern begannen, HTML fürs WWW zu schreiben, Wissenschaftliches, aber auch Persönliches, Abstruses, Verrücktes. Bill Gates, Chef von Microsoft, dem mächtigsten Software-Konzern der Welt, rümpfte zu diesem Zeitpunkt höchstens die

Nase über die Entwicklungen im Internet, wenn er sie überhaupt zur Kenntnis nahm. Auch traditionelle Online-Diensteanbieter wie CompuServe oder die Telekom schotteten sich zunächst gegen das "Chaos Internet" ab. Die Lawine war jedoch nicht mehr aufzuhalten. Sie wurde so mächtig, dass die anfänglichen Gegner später, als der Boom bereits in vollem Gange war und Anwender entsprechende Software und Internet-Zugänge verlangten, Hals über Kopf den Kurs wechselten und fieberhaft in das neue Medium investierten.

## Online-Dienste

Heute sind Online-Dienste in erster Linie Internet-Provider, und Microsoft beschäftigt Heerscharen von Entwicklern, die nichts anderes im Sinn haben als das Versäumte nachzuholen, um auch im Internet-Bereich zum Software-Anbieter mit dem größten Umsatz zu werden.

Die Anzahl von Technologien und Software-Lösungen im WWW-Bereich ist heute kaum noch überschaubar.

Doch je bunter und unübersichtlicher der Markt, desto wichtiger werden allgemein anerkannte und weitgehend eingehaltene Standards wie HTML und andere Sprachen, die vom W3-Konsortium normiert werden. Denn letztendlich sind die Daten das Entscheidende, nicht die Software. Immer mehr Endanwender und Entscheidungsträger beginnen das zu begreifen.

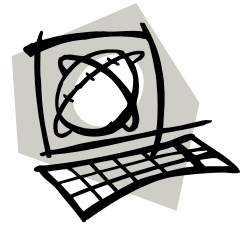
Und dementsprechend wächst der Druck auf Software-Hersteller, sich an den Standards zu orientieren. Das gilt für einfache Dokumentformate wie HTML genau so wie etwa für Ansätze zu elektronischem Business.



# Wichtige Dienste im Internet

## World Wide Web

Ingrid Sperber  
Marienstr. 20  
66679 Losheim am See



Telefon: 06872 901287  
Mobil: 0177 4592710  
E-Mail:  
ingrid\_sperber@t-online.de  
Skype: ingrid.sperber

Das **World Wide Web** (WWW) ist der jüngste Dienst innerhalb des Internet. Das Web zeichnet sich dadurch aus, dass es auch ungeübteren Anwendern erlaubt, sich im Informationsangebot zu bewegen.



Im WWW erscheinen Informationen gleich beim Aufruf am Bildschirm. Wenn Sie mit einem WWW-Browser im Web unterwegs sind, brauchen Sie sich nicht um Dateinamen oder um komplizierte Eingabebefehle zu kümmern. Das bequeme Navigieren mit Hilfe einfacher Mausklicks kann ein Hochgefühl erzeugen, weshalb sich auch die Redewendung vom "Surfen im Netz" eingebürgert hat.

WWW-Browser sind Präsentations-Programme für HTML-Dokumente, die auf einer vorher zu installierenden Internet-Basis-Software aufsetzen und das Navigieren im World Wide Web (WWW) erlauben. WWW-Browser unterstützen in der Regel nicht nur das Präsentieren von HTML-Dateien, sondern auch andere Internet-Dienste.

So können Sie mit Hilfe von WWW-Browsern z.B. auch Dateien downloaden mit FTP oder Newgroups-Nachrichten lesen.



Darüber hinaus können Sie mit WWW-Browsern auch offline HTML-Dateien auf Ihrem eigenen Rechner lesen. Obwohl der Browser-Markt heute fast ausschließlich von den Marktführern Netscape und Microsoft beherrscht wird, ist es durchaus rat-

## E-Mail

E-Mail (elektronische Post) ist wohl der am meisten genutzte Internet-Dienst.

E-Mail erlaubt die persönliche Übermittlung von Nachrichten und Dateien von einem Sender an einen Empfänger. Wer an diesem Dienst teilnehmen will, braucht folglich eine eigene E-Mail-Adresse.

Vor allem im Business-Bereich verdrängt E-Mail nach und nach die herkömmliche Briefpost (von E-Mail-Anhängern liebevoll oder verächtlich als "Schneckenpost" oder "snail mail" bezeichnet).

Auch das Fax ist eine durch E-Mail gefährdete Gattung. Die Vorteile liegen auf der Hand:

E-Mails brauchen meist nur wenige Minuten vom Sender zum Empfänger, egal ob einige wenige oder mehrere tausend Kilometer zwischen ihnen liegen.

E-Mails sind preiswert. Im Vergleich zu Briefen fallen für einfache E-Mails nur Pfennigbeträge an.

Gegenüber einem Telefonat bieten sie den Vorteil, dass Vereinbarungen oder dergleichen darin schriftlich festgehalten werden.

Moderne E-Mail-Programme können E-Mails in einer durchsuchbaren Datenbank speichern, so dass Sie vor längerer Zeit gesendete oder empfangene Mails leicht wiederfinden.

Der Mime-Standard, der sich bei E-Mails allmählich durchsetzt, erlaubt das bequeme Anhängen beliebiger Computerdateien an eine Mail, so dass E-Mail auch für den individuellen Austausch von Dateien immer mehr Bedeutung gewinnt.

E-Mail zwingt Sender und Empfänger nicht, gleichzeitig online zu sein. Sie holen sich Ihre E-Mails ab, wenn Sie gerade Zeit haben.

Neben der Möglichkeit, mit bestimmten anderen Internet-Teilnehmern Nachrichten und Daten auszutauschen, können Sie mit einer eigenen E-Mail-Adresse auch an Mailing-Listen teilnehmen, die Sie interessieren.

Das heutige E-Mail-System hat aber auch noch mit einigen Problemen zu kämpfen. Eine normale E-Mail ist auf dem Weg vom Sender zum Empfänger etwa so geheim wie eine Ansichtskarte.

Für vertrauliche Mitteilungen oder sensible Daten ist sie ungeeignet. Mittlerweile gibt es Verschlüsselungsverfahren wie PGP (Pretty Good Privacy), die das individuelle Kodieren und Dekodieren von E-Mails und angehängten Dateien erlauben. Voraussetzung ist dazu jedoch, dass sowohl Sender als auch Empfänger über eine entsprechende Zusatzsoftware verfügen und zuvor ihre öffentlichen Kodierschlüssel austauschen.

