

## **Die Sprache des Internet**

J. Pfeiffer, M. Ruge

Das Internet ist wohl eines der meistbeschriebenen, meistdiskutierten Medien unserer Zeit. Es strahlt eine unbeschreibliche Faszination aus und ist dabei, die Kommunikation zu revolutionieren.

Wie bei jedem anderen Medium ist jedoch die Kenntnis seiner elementaren Bestandteile und seiner Entstehung für den gerechten Umgang mit diesem wichtig. Dieser Beitrag gibt einen groben Überblick über wichtige Eigenschaften des Mediums Internet.

### **Der Aufbau dieses Beitrages**

Es wird auf folgende Schwerpunkte näher eingegangen:

- die Geschichte des Internet  
Kennt man die Entstehung des Internet, so kennt man auch seine Struktur.
- Dienste des Internet  
ftp, telnet, chat, www
- html - die Programmiersprache des World Wide Web
- das Benutzerprofil  
Wie sieht der typische Benutzer aus, und was will er?
- Gestalten im WWW  
An dieser Stelle greifen wir noch einmal die Kernaussagen der oberen Kapitel auf und beschreiben ihre Auswirkungen auf die Gestaltung einer WWW Seite.

Am Ende dieses Beitrages finden Sie eine Linkliste.

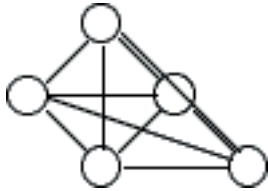
### **Die Geschichte des Internet**

Um die Struktur und Funktion des Internet zu verstehen, ist es wichtig, seine Geschichte zu kennen.

Das Internet hat seinen Ursprung in den 60er Jahren. Das Department of Defense, das amerikanische Verteidigungsministerium, überlegte damals, wie selbst bei einem atomaren Angriff des Gegners wichtige Daten geschützt werden könnten. Die Advanced Research Projects Agency (ARPA), Teil des US-Militärs, entwickelte ein System, bei dem die gleichen Daten auf von einander weit entfernten

Rechnern abgelegt wurden. Diese Rechner konnten alle miteinander über mehrere Wege kommunizieren. So hatte man es geschafft, daß selbst bei der Zerstörung einzelner Rechner oder Leitungen die Daten immer noch gesichert waren und abgerufen werden konnten. Man nannte es das ARPA Net. Anfang der 70er gab es bereits 40 solcher Rechner.

Man erkannte schnell, daß das entstandene Netzwerk nicht nur für militärische Zwecke interessant war.

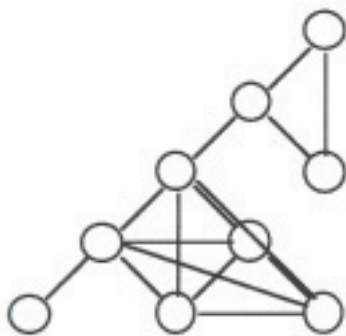


Grundstruktur des Arpa net

Wissenschaftler fingen an das Netz zu benutzen. Ihnen war jedoch die Datentransfer-Möglichkeit wichtiger als die Synchronisation. Sie konnten von den frühen 70er Jahren an Forschungsergebnisse anderer Institute über das ARPA-Net abrufen oder anderen angeschlossenen Instituten eigene Daten zur Verfügung stellen.

Auch die Studenten entdeckten das Netz für sich. Sie errichteten 'Schwarze Bretter' im Netz und legten damit den Grundstein für die heutigen Newsgroups.

Im Laufe der Zeit schlossen sich immer mehr Netze an. Anfang der 80er waren bereits so viele Rechner vernetzt, daß das Militär wieder ein eigenes Netz gründen mußte, das Milnet. Das ARPA-Net selbst wurde dem wissenschaftlichen Betrieb überlassen. Während der 80er stieg die Zahl der vernetzten Rechner



Vernetzen der Netze

sprunghaft an. Die Bezeichnung ARPA Net wurde allmählich durch den Begriff Internet abgelöst.

In Europa und auf anderen Kontinenten gab es eine ganz ähnliche Entwicklung. Es entstand ebenfalls ein Netzwerk aus vielen lokalen Netzen, welche Ende der 80er miteinander verbunden wurden.

### **Dienste im Internet**

Der Begriff Internet bezeichnet nur das weltweite Netzwerk, bestehend aus vielen kleinen Netzen. Der eigentliche Austausch von Daten findet über Dienste statt:

#### **E-Mail**

Die elektronische Post. Gesendeter Text läßt sich sofort weltweit abrufen.

#### **Telnet**

Telnet ist ein Termialdienst, d.h. man kann sich mit diesem Dienst auf einen fremden Rechner einloggen, um ihn vom eigenen Rechner aus zu bedienen.

#### **File Transfer (FTP)**

Ein Dienst, um Daten von einem Rechner auf einen anderen zu transportieren.

Chat (IRC)

"Quatschen" im Internet. Live unterhalten von Rechner zu Rechner.

Newsgroups (News)

Newsgroups sind Diskussionsforen im Internet. Jede Newsgroup hat ein eigenes Thema. Im Gegensatz zu Chat unterhält man sich nicht live, sondern schreibt öffentliche Briefe, die beantwortet werden.

World Wide Web (WWW)

Das World Wide Web (WWW) ist der jüngste Dienst innerhalb des Internet. Es hat durch seine Sprache HTML eine grafische Oberfläche für das Internet geschaffen. Seit Anfang der 90er gibt es auch Computerunerfahrenen die Möglichkeit, mit dem Internet zu arbeiten.

## **HTML**

HTML (HyperText Markup Language) ist die Seitenbeschreibungssprache des WWW. HTML ist eine sogenannte Auszeichnungssprache (Markup Language). Sie hat die Aufgabe, die logischen Bestandteile eines Dokuments zu beschreiben. So sagt der Befehl

```
<title>GARDEROBE23</title>
```

hier kommt der Titel des Dokuments und er heißt "GARDEROBE23". Der Browser interpretiert die Angabe und schreibt in den Titel "GARDEROBE23".

Soll ein Bild dargestellt werden, sieht das so ähnlich aus, jedoch muß das Bild an sich vom Server zum Computer des Benutzers übertragen werden.

## **Das Benutzerprofil**

Weltweit gibt es zur Zeit 92 Millionen user, die über einen Computer mit Internetanschluß verfügen.

Davon leben 6,2% in Deutschland. Das bedeutet, daß man allein in Deutschland 5,6 Millionen Menschen über das Medium Internet erreichen kann.

Aber warum gehen diese Leute ins Internet?

37 % nutzen das Medium, um E-Mails zu verschicken und zu empfangen,

34 % der user nutzen das Internet zur gezielten Informationssuche,

33 % surfen im Internet, ohne ein bestimmtes Ziel, einfach zur Unterhaltung,

25 % laden Dateien aus dem Netz,

24 % nutzen Onlinebanking-Dienste und

10 % benutzen kostenpflichtige Datenbanken.(Quelle: Internet Professionell 8/98)

## **Die Gestaltung im WWW**

Eine gute Gestaltung hängt von vielen Faktoren ab.

Ein wesentlicher Punkt ist der gekonnte Umgang mit Proportionen und Farbigkeit. Auf diesen Aspekt wollen wir jedoch gewiß nicht eingehen.

Ein weiterer Faktor für eine gute Gestaltung ist die bewußte Umsetzung der oben beschriebenen Aspekte. Wir greifen nun noch einmal die Kernaussagen der oberen Kapitel auf und beschreiben ihre Auswirkungen auf die Gestaltung einer WWW Seite.

Das Internet ist ein weltweites Medium:

Nicht alle Besucher der Seite sprechen deutsch. Es empfiehlt sich immer auch eine englische Version anzubieten.

Weltweit bedeutet auch, daß es verschiedenste Systemvoraussetzungen der Anwender gibt. So gibt es unterschiedliche Browser in unterschiedlichen Versionen, die unterschiedlich viel können und eben auch das Layout einer Seite unterschiedlich darstellen werden. Man versucht daher den größten gemeinsamen Nenner zu treffen. In Fachzeitschriften werden immer wieder Statistiken veröffentlicht, die die Verbreitung der einzelnen Browser zeigen. Momentan (13.06.99) sind die meistbenutzten Browser der

Internetexplorer 4.0 von Microsoft und der Netscape Navigator 4.5. Man sollte mindestens mit diesen beiden Browsern seine Gestaltung gegenprüfen.

Das Internet ist digital:

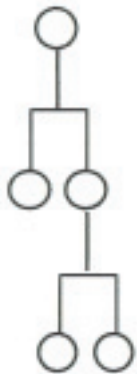
Das Internet ist ein unglaublich schnelles Medium. Informationen, die ich jetzt ins Netz stelle, können sofort am anderen Ende der Welt abgerufen werden. Das besagt allerdings auch, daß Informationen immer aktuell sein müssen. Es gibt nichts Schlimmeres als eine Internetseite, deren Inhalt längst überholt ist. Dagegen lassen sich alte Informationen wunderbar und kostengünstig archivieren und können so dem Benutzer als Nachschlagewerk dienen.

Das Internet ist unendlich:

Das Internet hat weder Anfang noch Ende. Jede Seite im Netz ist direkt aufrufbar. Bedenken Sie das bei der Erstellung Ihrer Navigation. Ein Benutzer muß nicht immer über die Eingangsseite auf Ihre Homepage kommen, er kann auch auf der dritten Unterebene einsteigen. Im Gegensatz zum Buch, wo ich genau sehe, ob ich am Anfang oder in der Mitte bin, und man sofort erkennt, wieviele Seiten es hat, sieht man beim Internet immer nur eine Seite und hat keine Ahnung vom Umfang der Homepage. Schaffen Sie eine Navigation, bei der der Besucher immer weiß, wo er sich aufhält und bei der er nie verloren ist. Es gibt nichts Schlimmeres, als auf irgendeiner Unterseite gestrandet zu sein, kein Menü zu haben oder noch nicht mal einen Link darauf. Die Navigation führt den Benutzer durch die Struktur Ihrer Homepage, also die Methode, wie Sie Ihre einzelnen Seiten angeordnet haben. Hier gibt es verschiedene Ansätze:

Hierarchische Struktur

Die hierarchische Struktur ist ein sehr in die Tiefe gehendes Ordnungssystem. Themen werden unter einem Überbegriff zusammengefaßt. Diese Struktur macht zunächst einen sehr übersichtlichen Eindruck, da sich



hierarchische Struktur

das Inhaltsverzeichnis auf wenige Hauptpunkte beschränkt. Oft verbergen diese jedoch zu viele Unterebenen, was die hierarchische Struktur schnell unübersichtlich oder zu einer Struktur der langen Wege werden läßt.

Globale Struktur



globale Struktur

Der Inhalt wird auf viele Punkte verteilt, welche nur noch wenig Unterpunkte brauchen. Diese Struktur wirkt zunächst oft unübersichtlich, sie hat jedoch den Vorteil, schnell, oft direkt an das gewünschte Thema zu gelangen.

html ist eine Seitenbeschreibungssprache:

Der Browser interpretiert Befehle und kann Seitenelemente wie Text, Tabellen, Hintergrundfarbe selbst erzeugen. Bilder und Sound dagegen müssen vom Server zum Rechner des Anwenders übertragen werden. Bei dem heutigen Stand der durchschnittlichen Übertragungsgeschwindigkeit ist das ein essentieller Unterschied. Versuchen Sie hauptsächlich aus html selbst heraus zu gestalten, sie ersparen dem Besucher Ihrer Seite lange Wartezeiten. Benutzen sie z. B. farbige Tabellen an Stelle großer Fotos. Oft werden auch Frames, eine Technik, bei der eine Seite in mehrere Einzelseiten aufgeteilt wird, als farbige Balken verwendet, um so die grafische Grundstruktur zu erstellen.

Es gibt zwei Arten von Benutzern:

Die einen gehen ins Netz, um gezielt Informationen zu erhalten, die anderen wollen rumsurfen und schauen, was so los ist. (Man darf getrost davon ausgehen, daß sich die beiden auch vermischen, schwarz-weiß Malerei vereinfacht jedoch Sachverhalte ungemein.)

Es ist wichtig, eine Gestaltung zu finden, mit der beide zufrieden sind. Ein Benutzer, der einfach nur Ihre Adresse erfahren möchte, hat meist keine Lust, sich viele Bilder anzuschauen oder sich durch viele Ebenen durchzuklicken, bis er endlich an seiner Info angelangt ist. Erstellen Sie daher eine Navigation, mit der man sofort zu den wichtigsten Informationen gelangt. Auch sollte man dem Besucher Werkzeuge zur Verfügung stellen, die ihm die Navigation erleichtern:

Suchfunktion:

Eine große Erleichterung, um ein bestimmtes Thema zu finden. Standard auf den meisten Internetseiten.

Seitenverzeichnis:

Ein Popup (Aufklapp) Menu, in dem alle vorhandenen Seiten aufgeführt werden.



[www.storchennest.de](http://www.storchennest.de)

Eine Webcam, installiert direkt am Storchhorst, überträgt im Minutentakt Bilder in das Internet

Sitemap:

Eine Strukturkarte der gesamten Homepage. Der Besucher sieht auf einen Blick die Struktur und den gesamten Inhalt des Internetauftritts.

Sie müssen aber auch an die Besucher denken, die einfach mal so schauen wollen, was bei Ihnen denn so los ist. Diese Benutzer müssen Sie zum Verweilen einladen. Schaffen sie Atmosphäre. Nutzen Sie die Möglichkeiten, die dieses Medium Ihnen zur Verfügung stellt. Wir wollen hier nicht eine Bilderflut anpreisen, man sollte auch hier an eine gute Gestaltung und an die Übertragungszeit denken. Oft läßt sich eine Idee aber viel einfacher durch ein Spiel oder ein Bild verdeutlichen. Eine unterhaltsame Atmosphäre schafft man nicht allein durch Fakten. Ein kleine Auswahl der Medien, die sich ohne Probleme auf einer WWW-Seite darstellen lassen:

WebCam:

Auf der Welt stehen tausende Kameras, die direkt mit dem Internet verbunden sind. Man hat sozusagen eine ständige Liveübertragung von diesen Orten.

Webcams könnten z.B. an Brutplätzen oder in Biotopen aufgestellt werden, und Millionen von Menschen können diese Plätze besuchen, ohne die Natur zu stören.

#### QTVR (Quick Time Virtual Reality):

Ein 360° Panoramabild, in dem sich der Besucher selbst umsehen kann. Zum Beispiel kann ein Biotop virtuell erfahrbar gemacht werden. Der Benutzer kann sich nicht nur drehen, sondern auch ein- und auszoomen.



QTVR (Quick Time Virtual Reality)  
Interaktives Panoramabild

#### Audio:

Es lassen sich problemlos kurze Tonausschnitte einbinden. Möchte man beispielsweise ein Bild des Vogels des Jahres vertonen, kann man einfach eine kurze Sequenz des Rufes loopen. Durch immer bessere Kompressionsverfahren, wie z. B. mpeg, werden die Datenmengen immer kleiner. Technologien wie Live Audio ermöglichen sogar die Liveübertragung von Audio-Daten. Es gibt sogar Radiostationen, die ausschließlich über das Internet senden.

#### Video/Animation:

Auch Filme und kleine Animationen können problemlos in Webseiten eingebunden werden. Allerdings sollte man hier vorsichtig sein, denn es kann sehr anstrengend sein, wenn es in allen Ecken zappelt und blinkt. Videos sollten klein und nicht zu lang sein, um unnötige Wartezeiten zu vermeiden.

#### Spiele:

Ein wesentlicher Faktor, der auch über die Kinderecke hinausgehen sollte. Mit Edutainment lassen sich komplexe Inhalte spielerisch vermitteln und Wissen kann abgefragt werden.

#### Shockwave Flash:

Eine recht neue Technik, bei der aus Grafiken Animationen erstellt werden. Sie ermöglichen auch das Einbinden von Ton und geben dem Benutzer Interaktionsmöglichkeiten. Die Filme sind erstaunlich klein. Shockwave Flash ist ein Produkt von Macromedia.

#### Anmerkung:

Bei der Recherche zum Thema "Umweltbildung in den neuen Medien" ist uns eine Seite speziell aufgefallen: [www.birds.org.il](http://www.birds.org.il)

Auf dieser israelischen Naturschutz Homepage kann man die Flugroute von Störchen verfolgen. Die Vögel sind mit einem Sender ausgestattet. Dadurch kann ihre täglich zurückgelegte Strecke ermittelt werden und sogar ihre exakte Reiseroute visualisiert werden

Das Wichtige ist nun, daß Sie mit der aufwendigen Atmosphäre dem ausschließlich Informationssuchenden nicht in die Quere kommen, und andererseits, daß Sie die Atmosphäre Suchenden nicht mit nüchternem Text langweilen. Es hat sich mittlerweile als ganz praktisch erwiesen, die Eingangssseite als eine Art Mischung beider Wege zu sehen. Sie sollte nicht zu sachlich daherkommen, um nicht fachfremde oder Schnupperbesucher zu erschrecken, sie sollte aber auch nicht ein Jahrmarkt aus tollen Bildern sein, da aufwendige Unterhaltung immer noch Übertragungszeit kostet, und es gibt als Infosuchender nichts Schlimmeres, als das Warten auf Grund aufwendiger Multimediaelemente.

Das Internet bietet uns immer größere mediale Möglichkeiten. Allerdings sollten multimediale Elemente immer so eingesetzt werden, daß die Informationsvermittlung möglichst gut unterstützt wird. Multimedia sollte nicht als Dekoration oder Beiwerk verstanden werden, sondern ganz gezielt eingesetzt werden. Große Dateien sollten vermieden werden, vor allem auf der Startseite. Grundsätzlich sollte eine Seite nicht größer sein als 100 Kilobyte.

Achten Sie darauf, daß Ihre Seite stets aktuell ist, und daß der user das auch merkt, z.B. durch ein Aktualisierungsdatum.

Geben sie dem Besucher die Möglichkeit Kontakt aufzunehmen. Adresse, Telefon und Faxnummer sind gut, aber ein E-Mail-Verweis ist absolute Pflicht.

E-Mail: gefako@garderobe23.de

### **Linksverzeichnis**

www.netzwelt.com/selfhtml  
www.karzauninkat.com/Goldhtml  
www.uni-siegen.de/help/html/  
www.parkverbot.de/frameshell/do\_a\_set\_horz.htm  
www.disco3000.com  
www.jodi.org  
www.storchennest.de  
www.greenpeace.de/GP\_DOK\_3P/KIDS/SONSTIGE/INDEX.HTM  
www.birds.org.il  
www.nabu.de/index.htm  
www.oneworldweb.de/castor/quicktime/xlandschft2.html  
www.razorfish.com/  
www.panda.org/kids/kids.htm  
www.garderobe23.de  
[www.macromedia.com](http://www.macromedia.com)

### **Anschrift der Autoren**

Jörg Pfeiffer  
Martin Ruge  
Garderobe 23  
Kunstfabrik am Flutgraben  
Eichenstraße 4  
12435 Berlin