

it's time to surf

**Das Internet: Kurze Einführung in
Entwicklung, Technik und
Gebrauch**

**M. Schwark
Dipl.-Ing. G. Schwark**

aktualisiert April 2001

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	3
2	Entwicklung	4
3	Struktur und Funktionsweise	4
3.1	Das Internet-Protokoll.....	4
3.2	Die Adressierung im Internet.....	5
3.2.1	Form der Namensgebung.....	5
3.2.1.1	URL.....	6
3.3	Die Dienste des Internet.....	6
3.3.1	Das WORLD WIDE WEB (WWW, Web oder W3).....	7
3.3.1.1	HTML	7
3.3.1.2	Navigation im WWW	8
3.3.1.3	Die Navigationsleisten und ihre wichtigsten Symbole	8
3.3.1.4	Auf der Suche nach Informationen.....	9
3.3.2	E-Mail	10
3.3.3	Kommunikation, Chatten, Konferenzen, Telefonie,	11
3.3.4	News(groups).....	12
4	Was will der PC von mir ... etwas über die Begriffe und Codes der Computersprache .	12
4.1	Fehlermeldungen.....	12
4.2	Von Cookies, ActiveX das Programm meldet sich	12
4.3	It's not a trick - it's commercial.....	13
5	Sicherheit	13
6	Zugang zum Internet	13
7	Kosten im Internet.....	14
8	Nützliches und Wissenswertes, Troubleshooting	14
9	Und sonst Eigenschaften und Merkmale des Internet.....	16
9.1	Das Netz ist anarchisch!	16
9.2	Das Netz ist interaktiv!	16
9.3	Das Netz ist (fast) global!	17
9.4	Das Netz ist multimedial!	17
9.5	Das Netz ist kommerziell!.....	17
9.6	Das Netz ist ein juristisches Problem!	17
10	Zusammenfassung und Ausblick	17
11	Literaturauswahl / weiterführende Links	18
12	Einige Emoticons und Abkürzungen.....	21
13	Mögliche Einstiegsseiten / nützliche Seiten.....	21

1 Einleitung

„Das Internet wird in den nächsten Jahren zur grundlegenden Infrastruktur der telekommunizierenden Menschheit werden. Es wird vor allem die Kommunikationsprozesse in der Geschäftswelt, zwischen Unternehmen oder zwischen Unternehmen und Kunden nachhaltig verändern. Daneben wird das Netz aber auch immer stärker in den Heimbereich eindringen - nicht unbedingt über den Computer, sondern eingebettet in alle erdenklichen Gegenstände, die sich mit einem Mikrochip ausrüsten lassen - von der Waschmaschine bis zur Glühbirne“ (Vinton G. Cerf. Mitentwickler von TCP/IP. Zitiert nach c't 3/98 S. 44.)

Inzwischen ist der Internet-Begriff (von *international networking* = untereinander vernetzt arbeitend; *inter* von lat. = zwischen) in vieler Munde. Hinweise tauchen auf Visitenkarten, Firmendarstellungen und Werbungen auf. Dennoch kennen nur wenige die Hintergründe und wir beginnen erst langsam das riesige Potential zu erkunden und zu nutzen. Die vorliegende Broschüre richtet sich an alle, die einen Einblick in die Entwicklung und in die Struktur des weltumspannenden Netzwerkes bekommen und die wichtigsten Termini kennenlernen möchten. Ziel ist es daher nicht, das Thema ‚Internet‘ in seiner Gesamtheit zu beschreiben, sondern vielmehr die wichtigsten Facetten verständlich (wenn auch stark verkürzt) darzustellen. Wichtig: Eine Ausbildung am PC selbst ist unerlässlich! Bedienung der Geräte und Software, Navigationsstrukturen, Handling der Dienste (z.B. E-Mail oder Chatten) und besonders die gezielte Suche von Informationen müssen erlernt und trainiert werden!!! Den häufig gebrauchten Begriff des ‚Internet-Führerscheins‘ aufgreifend, versteht sich die vorliegende Abhandlung als kleiner theoretischer Beitrag der wichtigsten Grundkenntnisse und Regeln. Eine praktische Unterstützung findet sich unter:

 www.schwark.de/schulung

Die am häufigsten gestellten Fragen (im Internet mit FAQ für *frequently asked questions* abgekürzt) beziehen sich auf eine Erfassung des Gebildes ‚Internet‘, seine Funktionsweisen oder die Nützlichkeit bzw. sind ganz pragmatische Fragen zum Zugang bzw. zur Navigation. Im folgenden wird daher zunächst die Historie und daran anschließend die Funktionsweise des Internet beschrieben. Praktische Probleme sollen im Kapitel ‚Zugang zum Internet‘ Beachtung finden, wobei allerdings eine genaue Erläuterung der Zugangs- bzw. Navigationssoftware hier nicht geleistet werden kann - als Tipp sei auf gängige PC- oder Internetzeitschriften verwiesen, die immer wieder spezielle Einsteiger-Hefte bzw. Tipps & Tricks, Hilfen und Tests und meistens die Software gleich mit auf CD anbieten.

Nachfolgend werden diese Symbole für eine bessere Übersicht benutzt:

 = zusätzliche Informationen

 = hier steht eine Internetadresse (URL)

 = Achtung Fehlerquelle!

2 Entwicklung

Das Internet selbst ist ein Netzwerk, wobei verschiedene Rechner (man unterscheidet hier vor allem *Hosts* bzw. *Server* als Rechner, die einen Dienst anbieten und *Clients* als Rechner, die einen Dienst benutzen) miteinander verbunden sind. Ein Rechner kann also auf z.B. Datenbestände eines anderen zugreifen.

In den 60er Jahren wurde in Amerika im Auftrag des Militärs daran gearbeitet, die Rechenleistung und die Rechnerauslastung mehrerer an verschiedenen Orten installierter Großrechner zu optimieren und einen Datenzugriff auch aus größerer Entfernung zu ermöglichen. Dieser Datenaustausch sollte auch im Falle von Teilausfällen, z.B. durch einen Atomkrieg bedingt, gewährleistet bleiben. Erreicht wurde dieses durch eine flexible Organisation des Datentransfers, wobei die Daten in kleinen Paketen gebündelt selbstständig den Weg zum Empfänger suchen (siehe hierzu Kap. 3.1). 1969 entstand ein dezentrales Computernetz namens ARPAnet (Advanced Research Projects Agency Network) mit zunächst vier angeschlossenen Großrechnern. Schon 1973 erfolgte die Verknüpfung mit anderen Netzen. Um diese Verknüpfungen überhaupt installieren zu können, war neben dem sich selbst organisierenden Datentransfer auch eine Ordnungsstruktur in der Adressenvergabe notwendig - jeder Rechner muss eine eindeutige Adresse besitzen (siehe hierzu Kap. 3.2). In den frühen 80ern spaltete sich das Militär wieder ab und baute ein eigenes Netz auf, so wie auch verschiedene Staaten und Einrichtungen (meist Universitäten) global eigene Netze aufzubauen und zu verknüpfen begannen. Das heutige Internet ist also nicht *ein* Netz, sondern besteht aus vielen zusammengewachsenen und gekoppelten Computernetzen bzw. Rechnersystemen. Schätzungsweise sind weltweit 10 Millionen Rechner ans Internet angeschlossen, die wiederum in über 90.000 Subnetzen zusammengeschlossen sind, wobei von ca. 10.000 Servern und Routern der Datentransfer bewerkstelligt wird. Es ist wahrlich *Das Netz der Netze* - und es wächst weiter!

In Deutschland wurde der erste Anschluss 1984 zur Universität Dortmund geschaltet. Heute zählt Deutschland mit zu den wichtigsten Internetknoten. Laut einer IBM Studie vom April 1997 nutzen inzwischen $\frac{3}{4}$ der deutschen Unternehmen das Internet. Eine aktuelle Studie geht von 19,1 Millionen Nutzern in Deutschland aus, wobei 21% der 28 Millionen Haushalte schon einen Netzzugang haben.

(Quelle (01-04-30): http://cyberatlas.internet.com/big_picture/geographics/article/0,1323,5911_319831,00.html)

Die Techniken und Dienste (s. 3.3), die für das Internet entwickelt wurden, werden zunehmend auch in autarken, zentralen Netzwerken angewandt; dort spricht man dann von *Intranet*. Immer öfter vernimmt man auch den Begriff *Extranet*, der i.d.R. für dezentrale aber autarke Netze auf Grundlage der Internet-Technologie steht.

3 Struktur und Funktionsweise

3.1 Das Internet-Protokoll

Basis des Internet ist der Datentransfer mit den Internet-Protokollen TCP (Transmission Control Protocol) und IP (Internet Protocol) (i.d.R. als TCP/IP geschrieben; Protokolle sind hier technische Definitionen). Dabei werden die Daten in kleinen Paketen (zu ca. 1.500 Bits zusammengefasst) verschickt, wobei jedes einzelne Paket mit der Absende- und Empfangsadresse versehen ist. Die einzelnen Pakete suchen sich nun selbstständig ihren Weg und können über unterschiedliche Verbindungen zum Empfänger gelangen. Erst am Ziel werden sie wieder zu einer Datenfolge zusammengefügt, wobei das IP auch die Vollständigkeit kontrolliert.

Eine Datenmenge kann also aufgeteilt über verschiedene Verbindungen (Kabel, Satellit, Richtfunk) und verschiedene Rechner zum Empfänger gelangen. Ein Zugriff aus Braunschweig auf einen Rechner in Dortmund könnte z.B. sein Ziel über Amerika finden.

➊➋ Mehr zu den Protokollen finden Sie unter <http://home.t-online.de/home/Gerhard.Glaser/>

3.2 Die Adressierung im Internet

Um einen Rechner im Netz individuell zu kennzeichnen, erhält er eine eindeutige IP-Adresse bestehend aus 4 Octetten ("Byte" = 1 Zeichen bzw. eine Zahl ≤ 255), die normalerweise dezimal dargestellt und durch Punkte getrennt werden (dotted decimal notation), z.B. 153.100.82.99. Obwohl mit dieser Adressierung über vier Milliarden Rechner unterscheidbar sind, musste man aus organisatorischen Gründen zusätzlich eine Kategorisierung vornehmen, da z.B. Netzwerke eine IP-Adresse benötigen, bei der untergeordnete Rechner eine logische Untermenge der IP-Adresse sein müssen. Es gilt:

Class A: 1 bis 126 für sehr große Netzwerke mit bis über 1 Mill. Rechnern

Class B: 128.1 bis 191.255 für mittlere Netzwerke mit bis zu 64516 Rechnern

Class C: 192.1.1 bis 223.254.255 für kleine Netzwerke mit maximal 254 Rechnern

Class D: einzelne Rechner, u.a.

Da aber auch diese Einteilung inzwischen eng wird, wird derzeit über eine Erweiterung um ein Byte nachgedacht, um dem Wachstum des Internet gerecht zu werden.

Zur Vereinfachung werden zusätzlich ‚sprechende Namen‘ (Domain) vergeben, wobei ein DNS Server (Domain Name Services) den Zusammenhang von IP-Adresse und Domain tabellarisch speichert und auf den betreffenden Rechner verweist. Kann ein DNS-Server einen Namen keiner Adresse zuordnen, kontaktiert er automatisch einen übergeordneten Server bzw. gibt - sofern es den Rechner nicht gibt oder die Adresse falsch geschrieben wurde - eine Fehlermeldung aus.

3.2.1 Form der Namensgebung

Auch die Namensvergabe ist standardisiert. Ein Name setzt sich aus Domain und Subdomain (durch Punkte getrennt) zusammen.

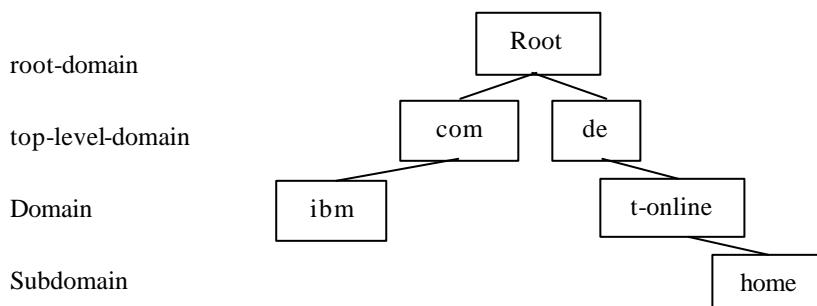
Ganz rechts steht die sogenannte *Top-Level Domain*, (TLD) dargestellt durch die Länderkürzel (z.B. de = Deutschland, etc.) oder durch Kürzel, die für bestimmte Einrichtungen stehen:

.com = kommerzielle Einrichtungen
 .edu = Bildungseinrichtungen
 .mil = militärische E.
 .gov = staatliche E.
 .net = Netzwerkorganisationen
 .org = sonstige E.

z.Zt. wird die Einführung zusätzlicher Top-Level-Domains erwogen bzw. durchgeführt: .info, .museum, .name, .aero, .coop, .prof, .biz
 ☉ [vgl.: <http://www.3e3s.de/news/0125.htm>]

Diese Domains werden von verschiedenen Gremien vergeben (ICANN, InterNic, DeNic). Links neben der Top-Level-Domain-Angabe folgen die Domain und Subdomains.

z.B.



Dargestellt wird die Domainstruktur für `ibm.com` und `home.t-online.de`. Die *root-domain* (Wurzel-Domain) wird durch einen Punkt symbolisiert, der aber in der Adressierung nicht mehr geschrieben wird.

☉☉ Inzwischen gehört es zum „guten Ton“ eine eigene Domain zu besitzen, die inzwischen in Komplettpaketen (mit Speicherplatz, E-Mail-Accounts, etc.) von Zwischenhändlern (z.B. www.puretec.de oder www.strato.de) kostengünstig angeboten werden. Auch kostenlose

Domainregistrierung gibt es inzwischen schon ! Aber immer daran denken: Ein Domainname bei der Topleveldomain kann nur einmal vergeben werden!!

Sie wollen herausfinden, wem eine Domain gehört? <http://212.227.44.245/mdsme/mdsme-docs/metawhois.cgi>

3.2.1.1 URL

Wie bei einem PC auf dem Schreibtisch, muss man aber nicht nur den Namen des Rechners bzw. Speichermediums, sondern auch den genauen Ort der Datei in den Verzeichnissen benennen (= Pfadangabe). Am bekanntesten ist die Pfadangabe im WWW durch den sog. URL (Uniform Resource Locator), der auf einen ganz bestimmten Server bzw. auf darauf abgelegte Daten verweist.

z.B.:				
http://	home.t-online.de/	home/	mo.schwark/	homepage.htm
Dienst	Sub- und Top-Level-Domain (Adresse des Rechners)	Verzeichnis	Unterverzeichnis	Datei

In der logischen Abfolge wird zunächst der zu verwendende Dienst genannt (hier http s.u.), dann der Rechner, auf den zugegriffen werden soll (mit den verschiedenen Domains) und schließlich ggf. Verzeichnisse und Dateien darauf.

Die meisten neueren Pfadangaben beziehen sich auf Seiten auf WWW-Servern:

z.B. <http://www.schwark.org/index.html>

ⓘ Praxistipp:

Die URLs sind notwendig, um über die Adressen-Eingabe beim Browser direkt eine Seite aufrufen zu können. Dabei gilt in der Regel:

- die Protokollbezeichnung `http://` braucht nicht mehr mit eingegeben werden (der Browser ergänzt diese automatisch)
- beim Aufruf eines Verzeichnisses sucht der Browser automatisch eine Datei mit dem Namen `index.htm`, `index.html` oder `homepage.html`. Um also z.B. meine Seite zu starten brauchen Sie nur noch `www.schwark.org` eingeben.

3.3 Die Dienste des Internet

In einer Anmerkung im Kapitel ‚Entwicklung‘ wurde gesagt, dass im Netzwerke einige Rechner (die Hosts) Dienste anbieten, die die Clients nutzen können. Dienste sind quasi „Unterprogramme“, die zur Bedienung und Steuerung des Datenaustausches mit der Zeit entwickelt wurden. Diese Dienste übernehmen ganz bestimmte Aufgaben. Die wichtigsten sind:

- WWW (World Wide Web mit dem Protokoll HTTP = Hypertext Transfer Protocol)
- FTP (File Transfer Protocol; Datenübertragung)
- Email (SMTP = Simple Mail Transfer Protocol; elektronische Post)
- News, Newsgroups bzw. Usenet (NNTP = Net News Transfer Protocol; Diskussionsgruppen)
- Chatten (IRC = Internet Relay Chat)
- WAP (Wireless Application Protocol)

Ältere Dienste, die an Bedeutung verloren haben:

- Telnet (Terminalemulation)
- Gopher (‚Vorläufer‘ des WWW)
- Archie (Programm zur Suchen von Dateien)
- WAIS (Wide Area Information Server Protocol; Datenbanksystem)

3.3.1 Das WORLD WIDE WEB (WWW, Web oder W3)

Das WWW ist heute der bekannteste Bestandteil des Internet. Es ist ein Netz im Netz, hat eine graphische Oberfläche (GUI = Graphical User Interface) und bietet multimediale Gestaltungsmöglichkeiten (inklusive abspielen von Musik, Videos, etc.). Das zugrunde liegende Protokoll heißt HTTP (Hypertext Transfer Protocol; Anm.: Die kommende Weiterentwicklung heißt HTTP-NG für Next Generation). Gerade wegen seiner ansprechenden Oberfläche und der Bedienungsfreundlichkeit entwickelte es sich seit seiner Entstehung Anfang der 90er explosionsartig und verdrängte die anderen Dienste (z.B. Gopher). Mit Hilfe einer zusätzlichen Software, dem Browser (von engl. *browsen* = herumstreifen), lassen sich WWW-Seiten abrufen. Die drei gebräuchlichsten Browser sind derzeit der Netscape Communicator, Opera und der Microsoft Internet Explorer. Diese Browser sind All-In-One-Applikationen und beinhalten Programme für WWW, Mail, News, FTP sowie HTML-Editoren, Chat-Software und mehr.

Im WWW ist das Durchforschen (surfen) der Angebote relativ leicht und gestaltet sich über verschiedene PlugIns (in einem Browser integrierte Programme für Zusatzfunktionen; z.B. Musik- oder Videoplayer) äußerst interaktiv und multimedial. Die Startseite eines Angebots (*Sites*) wird *Homepage* genannt.

Die von der Computerfirma SUN entwickelte Programmiersprache Java ermöglicht zudem ein effizientes Herunterladen und Ausführen von Programmen. Das Pendant von Microsoft dazu heißt ActiveX, ist aber in seiner Funktionsweise unterschiedlich und gerade wegen elementarer Sicherheitsmängel in Verruf gekommen.

3.3.1.1 HTML

Das WWW basiert auf der Seitenbeschreib- bzw. Formatierungssprache HTML (Hypertext Markup Language), die Ende der 80er zusammen mit dem WWW am CERN (Europe Particle Physics Labor) in Genf entwickelt wurde (aktuelle Version: HTML 4). „Seitenbeschreibend“ bedeutet dabei, dass Attribute von Seiteninhalten (z.B. Farbe, Art und Größe der Schrift oder Position eines Bildes, etc.) im Quellcode einer Seite direkt über Tags (= Etikett, Zusatz; hier: eine Informationseinheit) definiert werden. Die Beschreibungen wandelt der Browser dann in eine korrekte Ansicht um. Um z.B. ein Wort im Browser in einer bestimmten Größe (hier zwei Stufen über der Normalgröße) darzustellen, ist im Quellcode der Tag

`Der Text, der hier steht, erscheint im Browser größer`

notwendig.

Die in HTML beschriebenen Seiten sind plattformunabhängig. Dienste und Anwendungen können integriert sein. Ein weiteres elementares Merkmal dieser Hypertextsprache sind die *Links* (Querverweise, i.d.R. unterstrichen dargestellt). Klickt man auf einen Link wird automatisch eine Anwendung, eine bestimmte Stelle im Text oder eine bestimmte Seite, die auch auf einem anderen Server lagern kann, aufgerufen. Vernetzung total!

Beispiel für eine HTML-Seite:

Quellcode:

```

<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Beispiel für HTML</TITLE>
<META NAME="author" CONTENT="Me Schwarz 1999">
</HEAD>
<BODY>
<P><FONT SIZE="+2">Ein kleines Beispiel für HTML</FONT></P>
<P><FONT SIZE="+1"><A HREF="www.schwarz.de">Hier ein Link zu
Me's Homepage</A></P>
<P><FONT SIZE="+1">Die Seite bietet:</P>
<UL>
<LI><FONT SIZE="+1">Links für LehrerInnen</LI>
<LI><FONT SIZE="+1">Literaturhinweise</LI>
<LI><FONT SIZE="+1">Beispiele</LI>
<LI><FONT SIZE="+1">u.v.m.</LI>
</UL>
</BODY>
</HTML>

```

Darstellung im Browser:



Die Standards für HTML werden seit 1994 von einem Konsortium (W3C) global festgelegt. Da die heutigen HTML-Editoren fast alle nach dem üblichen WYSIWIG-Prinzip (what you see is what you get) arbeiten bzw. die meisten neueren Office-Anwendungen im HTML-Format speichern können, ist es auch für Neulinge recht einfach, sich selbst im Internet zu präsentieren (sog. „web publishing“).

🔍 Hilfe zur eigenen Homepage bei: www.com-online.de/computer/hpw-ol/hpw.htm
 „Goldene Regeln“ für schlechtes HTML bei: www.karzauninkat.com/Goldhtml/index.htm

Da HTML inzwischen nicht mehr ausreicht, um den multimedialen Anforderungen gerecht zu werden, gibt es auch hier Ergänzungen und Weiterentwicklungen, z.B. Dynamic HTML (DHTML), Cascading Style Sheets (CSS), Layer (Unterstützung mehrere Ebenen) oder Extensible Markup Language (XML). Außerdem lassen sich zusätzliche Steuerungsanweisungen über JavaScript oder VBScript direkt in die HTML-Seite einbinden. Dabei handelt es sich nicht mehr um beschreibende Sprachen, sondern um objektbasierende Programmiersprachen.

3.3.1.2 Navigation im WWW

Obwohl die Bedienung eines Browsers hier ausgeklammert werden soll, sei kurz auf die grundsätzlichen Merkmale zur Navigation hingewiesen.

Die wichtigsten Navigationsvarianten zum Aufruf einer Seite sind:

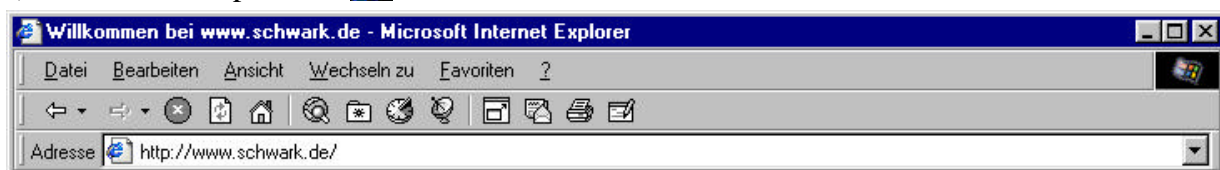
1. Eingabe einer Adresse. Jeder Browser bietet unter den Symbolleisten ein Eingabefeld, in der URL (falls bekannt) eingegeben werden kann. Wichtig: Die Adresse muss korrekt (auch ohne Leerzeichen) eingegeben werden; im Anschluss muss man die Eingabetaste (↵; Enter, Return) drücken!
2. Surfen über die Links. Als EinsteigendeR sollte man eine Startseite wählen (die Seite, die beim Starten des Browser automatisch aufgerufen wird), die möglichst viele Links auf interessante Seiten enthält (sog. *Linkesites* oder *Portale*). Siehe hierzu S. 20!
3. Hilfen des Browser. Jede Browser-Software bietet heute eine Lesezeichen-Funktion (interessante URLs können gespeichert werden; Bei Netscape Lesezeichen (bookmarks), bei dem Internet-Explorer Favoriten), vorwärts/zurück-Tasten, fest eingestellte Adressen nützlicher Seiten u.v.m.

3.3.1.3 Die Navigationsleisten und ihre wichtigsten Symbole

a) Netscape Navigator 



b) MS Internet Explorer 



Menüleiste mit Datei, Bearbeiten,

Jedes Programm hat eine solche Menüleiste, die in ihrer Struktur standardisiert ist. Hierüber lassen sich immer alle Befehle ausführen.

Standard Symbolleiste (wichtigsten Funktionen)

[Anm.: Der ‚/‘ trennt die verschiedenen Ausdrücke des NC und IE]

- **zurück** und **vor** / **vorwärts** = eine Seite (die schon ausgewählt wurde) zurück / vor
- **Neu laden** / **Aktualisieren** = eine Seite wird neu vom Server abgerufen
- **Anfang** / **Startseite** = es wird die Seite aufgerufen, die beim Browser als Startseite eingestellt ist
- **Stop** / **Abbrechen** = der Ladevorgang der aktuellen Seite wird abgebrochen
- **Suchen** = es wird eine browserspezifische Suchfunktion aufgerufen (greift auf Angebote, Daten der jeweiligen Herstellerfirma zurück!)
- **Lesezeichen** (beim NC in der Navigationsleiste) / **Favoriten** = einmal angewählte Seiten können hier als Direktzugriff abgelegt werden
- **Drucken** = ruft die Druckfunktion auf

Navigationsleiste

✎ **Adresse:** Hier kann die URL eingegeben werden – danach Eingabetaste drücken!


3.3.1.4 Auf der Suche nach Informationen

Wer im Internet (genauer gesagt im WWW) gezielt Informationen sucht, kann nicht mehr „einfach nur surfen“, sondern muss - sofern die genau URL nicht bekannt ist (siehe Suchschema) - die Suche professionellen Diensten überlassen: Den **Suchmaschinen**. Es gibt zwei Basistypen von Suchmaschinen:



- Robots* oder *Spider* (automatische Suchprogramme) durchforsten das Netz automatisch nach Stichwörtern. Die sich ansammelnde Datenmenge wird dann von Suchalgorithmen aufbereitet, sobald jemand eine Anfrage an die Suchmaschine richtet (z.B. bei Altavista; laut Angabe sind bisher über 30 Mill. Seiten erfasst worden [Anm.: Man rechnet derzeit mit ca. 320 Mill. Seiten im WWW]).
- Hier könnte man eher von einer Online-Redaktion sprechen, da Menschen das Netz durchsuchen und die Informationen kategorisiert den Surfern darbieten (z.B. bei Yahoo!, ca. 50 Mill. Seiten verarbeitet).

Da die einzelnen Suchmaschinen also unterschiedliche Seiten sichten, sollte man immer mehrere Suchmaschinen abfragen. Um dieses zu vereinfachen gibt es sog. Meta-Suchmaschinen, die automatisch eine Anfrage an mehrere Suchmaschinen schicken. Ich empfehle MetaGer, eine deutschsprachige Meta-Suchmaschine des regionalen Rechenzentrums Niedersachsen:

 www.metager.de

 Verschiedene Suchmaschinen:

deutsche Suchmaschinen

www.google.de
www.yahoo.de
www.excite.de
www.lycos.de
www.fireball.de

Gute englischsprachige Suchmaschine

www.altavista.com

Meta-Suchmaschinen (durchforsten den Bestand mehrerer Suchmaschinen)

www.metager.de (Deutsch)
www.highway61.com (Englisch)
www.metacrawler.com (Englisch)

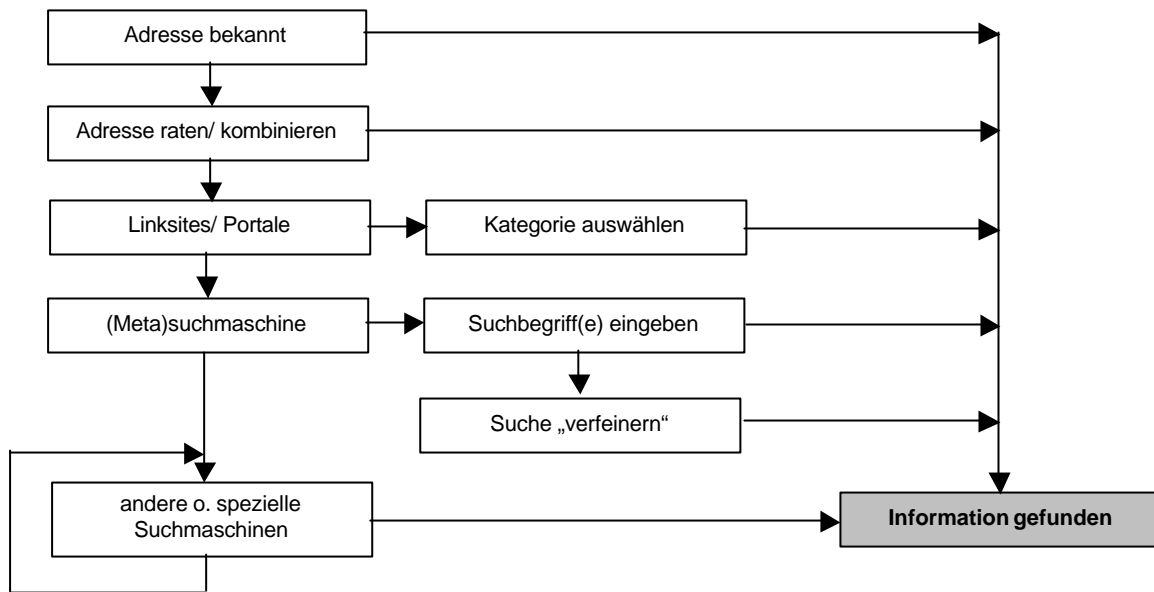
Neben groben Suchkategorien (z.B. Sprache) erlauben viele Suchmaschinen die sog. **Boole'schen Operatoren**, um die Suchanfrage detaillierter zu gestalten. Z.B.:

wort1 AND wort2	beide Wörter müssen vorkommen
wort1 OR wort2	eines der Wörter muss vorkommen (statt OR manchmal auch Leerzeichen)
wort1 NOT wort2	das erste Wort muss, das Wort darf nicht vorkommen
wort1 NEAR wort2	die Wörter müssen im Zusammenhang stehen (nicht mehr als 10 Wörter dazwischen)
„wort1 wort2“	die Wörter stehen in dieser Reihenfolge zusammen (Phrase)
wort*	das Wildcard (*) sagt: Das Wort kann unterschiedliche Endungen haben
(...AND...) OR	Verknüpfung mehrerer Boole'scher Operatoren
oft auch + für AND / - für NOT	
+wort1+wort2	funktioniert in der Regel auch für ‚beide Wörter müssen vorkommen‘.
wort1 AND host:tu-bs.de	Suchraumbegrenzung: Suchergebnis listet nur Einträge mit dem bestimmten Domainnamen (host) auf.

Mit Klammern kann man bei einigen Suchmaschinen Suchbegriffe verstärken (gewichten)!

❗ Anm.: Umlaute können in der Regel nicht verarbeitet werden und sollten umschrieben (ue, ae, etc.) werden!

Auf der Suche nach Informationen, kann man folgendes Schema gut verwenden:



Nach der Eingabe von Suchbegriffen sucht die Suchmaschinen in ihren Datenbanken nach Fundstellen und gibt diese mit einer kurzen Angabe zur Seite (diese Angabe richtet sich in der Regel nach den Inhalten der Startseite). Außerdem ist die Fundstelle direkt über einen Link anwählbar.

⚡ **Nie vergessen:** Nicht alle Suchmaschinen pflegen ihren Datenbestand regelmäßig – Seiten, die die Suchmaschinen „findet“ können daher schon gelöscht worden sein. Außerdem wurden nie alle Seiten gesichtet und in der Datenbank aufgenommen.



❗ Sondersuche:

a) Suche nach Software und Dateien auf FTP-Servern
Eigentlich ist der Dienst ‚Archie‘ für die Suche nach Software und Dateien auf FTP-Servern zuständig, es gibt aber benutzerfreundliche Schnittstellen zum W3, die eine Suche auch ohne Archiekenntnisse erlauben:

<http://www.th-darmstadt.de/archie/archieplex.html>

b) Suche in Newsgroups

Volltextsuche in internationalen Newsgroups erlaubt z.B.

<http://www.dejanews.com>

❗ Mehr Infos zu Suchmaschinen und ihrer Benutzung bieten:

<http://www.suchfibel.de>

<http://www.ub.uni-bielefeld.de/biblio/search/index.htm>

<http://www.ingenieur.de/kurth/sumasch.htm>

Suchtips: <http://www.intern.de/allg/tsrcheng.shtml>

<http://www.searchenginewatch.com>

3.3.2 E-Mail

Der SMTP-Dienst (Simple Mail Transfer Protocol) dient im Internet dazu, Nachrichten (Emails = elektronische Briefe) weiterzuleiten. Der Versand geht dabei wie beim IP beschrieben von statten. Eine Nachricht wird erstellt, die Daten in Pakete gebündelt und über flexible Kanäle an

den Empfänger geleitet. Wie beim Briefversand gibt es ebenfalls eine individuelle Adresse, die sich aber von der Internetadresse (URL) unterscheidet:

z.B.

mo@schwark.de

Name@Domain.Topleveldomain

@ (sprich ‚at‘) = ‚Klammeraffe‘ steht für das engl. *at* (an, bei)

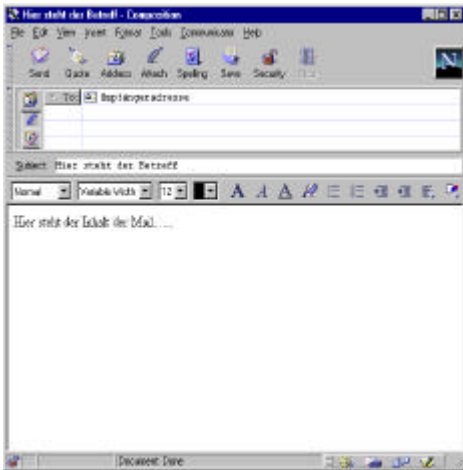
Der Name setzt sich also aus der Domain des individuellen Providers, dem @ (auf der Tastatur <AltGr + Q>) und einer (meist) frei wählbaren (oft doppelten, durch Punkt oder Unterstrich getrennten) Zeichenfolge zusammen (meist der Account oder ein Alias). Er muss ohne Leerzeichen im Empfängerfeld der Email-Software eingegeben werden.

Emails ermöglichen einen schnellen und billigen globalen Informationsaustausch. Es ist der am häufigsten genutzte Dienst im Internet!

Durch das MIME-Verfahren (Multipurpose Internet Mail Extensions) können auch Bilder, Videos, Töne, etc. als Attachments (angehängte Datei) per Mail verschickt werden.

Das sog. POP (Post Office Protocol) ermöglicht es Mails bei sog. POP-Servern abzurufen bzw.

hinzuschicken. D.h., dass Emails ‚offline‘ geschrieben und dann lediglich zum nächsten Server verschickt (i.d.R. Ortsgespräch) oder angekommene Mails von dort abholt werden. Früher musste man zum Schreiben immer online sein, so dass sich eine Menge an Abkürzungen und Emoticons (s. Kap. 12) eingebürgert haben.



Die heutigen Mail-Programme (entweder sind sie im Browser integriert - Abb.: Mail-Fenster von Netscape - oder werden mit der Zugangssoftware vom Provider bereitgestellt) sind i.d.R. leicht zu bedienen. Die gängigsten sind: MS Outlook bzw. OutlookExpress, Netscape Messenger, Eudora.

↗ Hauptbestandteile einer Mail (und immer auszufüllen) sind die **Adresse** (an/to), der **Betreff** (subject) und natürlich das **Textfeld**; ggf. werden Anlagen (attachment) angehängt. Unter Cc. (= carbon copy = Durchschlag) und Bcc. (blind cc.) können Adressen eingegeben werden, an die Kopie(n) der Mail geschickt werden (bei Cc. ist für den Empfänger auch zu erkennen, wer eine Kopie erhalten hat, bei Bcc. nicht!)

Zudem können die neueren Mailprogramme Mails im HTML-Format verschicken, wodurch sich zahlreiche zusätzliche Gestaltungsmöglichkeiten ergeben.

Aber Achtung: Nicht alle Provider bieten Email-Dienste an!! Es gibt jedoch im Netz Firmen, die kostenlose E-maildienste anbieten

🌐 z.B. www.firemail.de, www.gmx.de oder bei www.web.de

🌐📌 Abschließend sei noch vermerkt, dass es kein globales Verzeichnis von Email-Adressen gibt. Hier gilt i.d.R., dass man sich bei Verzeichnisanbietern eintragen muss (z.B. www.suchen.de). Weitere Suchmöglichkeiten bei: www.aol.com/netfind/emailfinder.adp oder www.teleauskunft.de

3.3.3 Kommunikation, Chatten, Konferenzen, Telefonie, ...

Das Chatten (= plaudern) erfreut sich im Netz zunehmender Beliebtheit. In sog. Chatrooms können Teilnehmende über Text oder Bilddarstellungen zeitgleich (in ‚realtime‘ = Echtzeit) miteinander kommunizieren. Besonders ‚in‘ ist Chatten in einer virtuellen Realität (VRML).

🌐 www.chat4free.de, www.funcity.de, www.chatcity.de

Zusätzliche Programme (z.B. Netmeeting, ICQ, CUSeeMe) erlauben auch zeitgleiche Ton-, Bild- und Textübertragungen mit einzelnen oder Gruppen (Konferenzen), sowie z.B. das parallele Arbeiten an einem Dokument.

📧📧 Einige Anbieter bieten inzwischen auch Emailadressen an, mit denen Faxe (diese werden der Mail als Bilddatei angehängt) und Tonnachrichten (werden als wav-Datei angehängt) empfangen werden können (z.B. www.firemail.de).

3.3.4 News(groups)

Abschließend sei kurz auf den News-Dienst verwiesen. Hierbei handelt es sich um eine Art ‚Schwarzes Brett‘ zu bestimmten Themengebieten, über das Mitglieder der Newsgroup Nachrichten per Mail austauschen können. Über einen Zugang zu einem Newsserver (der zahlreiche Newsgroups verwaltet) kann man Newsgroups abonnieren, d.h. man bekommt automatisch eine Mail, wenn ein Mitglied der Group einen neuen Beitrag verfasst hat. Ebenso stehen selbst verfasste Beiträge auch allen Mitgliedern offen. Leider sind die kostenlosen Newsgroups meist qualitativ nicht gut und mit vielen „Spinnerbeiträgen“ überladen.

📧📧 Dennoch: Newsgroups bieten oft auch eine schnelle Hilfe oder einen Austausch zu ganz speziellen Problemen (zu Programmen, Krankheiten, Hausbau, ...)

📧📧 Eine Übersicht über Newsgroups finden Sie z.B. unter <http://netnews.web.de>

4 Was will der PC von mir ... etwas über die Begriffe und Codes der Computersprache

4.1 Fehlermeldungen

Wer im W3 surft erhält oft auch Fehlermeldungen, von denen die bekannteste der 404-Fehler ist. Hier eine kleine Auswahl:

401 Unauthorized: Eine Seite ist Passwortgeschützt; Eingabe von Benutzername und Passwort waren falsch.

403 - Zugriff nicht erlaubt / Forbidden: Diese Fehlermeldung wird z.B. erzeugt, wenn ein Zugriff auf ein Verzeichnis versucht wird, in dem es keine "index.htm"-Datei gibt oder andere Schutzmechanismen aktiv sind.

404 - Seite nicht gefunden / file not found: Ein Zugriff auf eine nicht vorhandene Seite wird versucht.

500 - Interner Server-Fehler: Der häufigste Grund für diese Fehlermeldung ist ein falsch eingestelltes CGI-Programm.

📧📧 Tipps: Adresseneingabe auf Tippfehler überprüfen; später noch einmal versuchen – der Server wird vielleicht gerade gewartet; mehrmals eine Aktualisierung/ Reload der Seite versuchen; evtl. gibt es die Seite nicht mehr. Nur wenn diese Fehler massiv und bei unterschiedlichen Seitenaufrufen auftreten, sollte man die Einstellungen des Browsers überprüfen bzw. Komponenten (z.B. das Protokoll TCP/IP) neu installieren.

📧📧 Eine Übersicht der Fehlercodes finden Sie unter www.w3.org/Protocols/rfc2616/rfc2616-sec10.html

4.2 Von Cookies, ActiveX das Programm meldet sich

Je nach Einstellungen des Browsers öffnen sich mehr oder weniger häufig Dialogfenster, durch die Sie aufgefordert werden, eine Entscheidung zu treffen bzw. durch die Ihnen das Programm etwas mitteilen möchte.

Die gängigsten sind: Sicherheitshinweise („Daten werden unverschlüsselt übermittelt“, „Die Seite will einen Cookie einrichten“, ein ActiveX-Conrol soll aktiviert werden“, etc.),

Downloadhinweise („Sie benötigen ein spezielles PlugIn“) oder Statusmeldungen (z.B. „Download beendet“). In der Regel können Sie solche Nachfragen mit Ok bestätigen – doch bitte immer mit einer gewissen Vorsicht!! Im Zweifelsfall die Hilfe zu Rate ziehen oder im Internet nach einer Beschreibung dieser Meldung suchen.



4.3 It's not a trick - it's commercial

Abschließen soll noch auf PopUps und irreführende eingegangen werde, die gerade Anfänger oft verwirren, allerdings keine ‚echten‘ Programmbestandteile sind. PopUps sind kleine Werbefenster, die sich beim Aufruf einer Seite automatisch mit öffnen; Banner sind Werbefrafiken. Hier handelt es sich nicht um Programmfunktionen sondern um programmierte Werbeeffekte, wobei gerade Banner, die einem Programmfenster ähnlich sehen, zum Klicken animieren sollen (wodurch man dann auf die Seite des Anbieters gelangt). PopUps lassen sich leider nur durch Zusatzprogramme (z.B. www.webwasher.de) unterbinden und bei den raffinierten Banner hilft nur Vorsicht: Wird der Mauszeiger zur Hand, handelt es sich um einen Link, nicht um ein Systemfenster!

5 Sicherheit

Heiß diskutiert wird derzeit der Sicherheitsaspekt, gerade weil immer mehr Serviceleistungen über das Netz abgewickelt werden sollen (z.B. Bankdienste, Einkaufsdienste, etc.) oder weil der Inhalt von Emails eigentlich dem Briefgeheimnis unterliegt. Die zentralen Forderungen sind in diesem Zusammenhang:

Vertraulichkeit	(Daten dürfen nur von Berechtigten gelesen werden können)
Zugriffskontrolle	(nur Berechtigte dürfen auf Daten zugreifen bzw. diese bearbeiten)
Integrität	(keine nachträgliche Manipulation von Daten darf möglich sein)
Authentizität	(Nachweisbarkeit der Datenherkunft muss möglich sein)
Nichtanerkennung	(Beteiligte müssen unbestreitbar nachweisbar sein)

Für die ersten beiden Aspekte werden derzeit Verschlüsselungsverfahren (Kryptographie), Zugriffsbeschränkungen (z.B. über die Netzadministration), Hardwarelösungen (Firewalls, Identifikationsgeräte), etc. eingesetzt, für die letzten drei Bedingungen verwendet man digitale Signaturen, Zertifikate, u.ä.

⚡ Pauschal ist zu sagen, dass viele Gefahren oder besser Sicherheitsrisiken durch Anwendungsfehler entstehen, so, wie ein unbeobachteter Koffer zum Klauen anregt. Wer sensible Daten (z.B. Passwörter, Geheimnummern, Kreditkartennummern, etc. ungeschützt Preis gibt, hat selber Schuld, wenn damit Missbrauch getrieben wird!!! Neben vielen Softwarelösungen (z.B. dem kostenlosen Verschlüsselungsprogramm PGP) gibt es auch zahlreiche Literatur zu Verhaltensweisen. Ebenso bieten die Browser heute diverse Sicherheitsvorkehrungen. Zusätzlich sollte natürlich auch eine Antiviren-Software installiert sein, die regelmäßig aktualisiert werden muss. Eine absolute Sicherheit kann es aber – wie im realen Leben – nie geben!!!!



📄🌐 Eine kleine Checkliste zur Sicherheit unter: www.schwark.de/sicher.htm

6 Zugang zum Internet

Auch dieser praktische Aspekt zum Thema Internet kann hier nur kurz angerissen werden. Wer viel im und mit dem Internet arbeitet, sollte vorher eine spezifische Bedingungsanalyse mit folgenden Schritten durchführen:

Anwendungsprofil erarbeiten ⇒ Hardwareanalyse ⇒ Zugangswahl ⇒ Sicherheitsanalyse ⇒ Support!

Allgemein gilt: Um die Angebote des Internet nutzen zu können, wird ein Computer mit einem Modem (Modulator-Demodulator = analog-digital-Wandler) oder einer ISDN-Karte (digital) sowie Zugangs- und Navigationssoftware (Browser) benötigt [Anm: Für ADSL benötigt man zudem noch eine Netzwerkkarte und einen sogn. Splitter]. Bei Betriebssystem muss das TCP/IP Protokoll und das Datenfernübertragungsprogramm (bei Windows DFÜ) installiert sein. Zusätzlich ist ein Provider bzw. ein Online-Dienst notwendig, d.h. eine Firma oder Organisation, die den Zugang zum Netz herstellt (z.B. AOL, T-Online, CityWeb, u.a. aber auch z.B. die Universitäten, einige Zeitungsverlage oder Fördervereine – inzwischen gibt es auch Call-by-Call z.B. Commundo). Nachdem Zugangssoftware und Browser installiert sind, wird via Telephonleitung der jeweilige Providerserver angewählt (sog. Einwahlknoten). Dabei entstehen zum einen Kosten für den Provider (außer bei den Unis oder Fördervereinen), aber auch für die Benutzung der Telefonleitung.


Welcher Provider oder Online-Dienst am sinnvollsten ist, sollte vorher erkundet werden.   Eine aktuelle Anbieter- und Preisliste finden Sie unter www.heise.de/itarif. Der Computer sollte mind. ein Pentium133 Mhz. sein, multimediatauglich sein (Soundkarte) und genügend freien Speicherplatz haben. Das Modem sollte eine Datentransferrate von mind. 33.600 Baud/s ermöglichen (besser höher). Andere Internetanbindungen via ASDL oder Kabel bzw. Stromleitung befinden sich noch in der Testphase bzw. im Ausbau.

Sicherheitshalber sollten zusätzlich zur notwendigen Standardsoftware auch noch ein Antivirenprogramm (z.B. www.antivir.de) und besser eine Desktopfirewall (z.B. www.zonealarm.de) installiert sein!

Wer keinen eigenen Rechner hat, kann auch über Unis, Schulen, über InternetCafes oder über zahlreiche sonstige Anbieter in das Netz gelangen bzw. sich ggf. eine Emailadresse zuweisen lassen!



7 Kosten im Internet

Grundsätzlich ist das Internet nicht kostenlos! Telefon-, ggf. Providergebühren und manchmal Kosten für bestimmte Angebote müssen vom Anwendenden aufgebracht werden.

 (Anm.: Kosten dürfen nur erhoben werden, wenn vorher darauf hingewiesen wird und eine Bestätigung des Kunden erfolgt!)

Bei diesen direkten Kosten gibt es auch Unterschiede, ob eine private oder eine betriebliche Nutzung vorliegt. Die Zugangs- und Browsersoftware stellt der Provider den privaten NutzerInnen zumeist kostenlos zur Verfügung, Firmen müssen ggf. Gebühren abführen und zudem auch noch in Sicherheitstechnik (z.B. Firewall), Zugangsserver, Mailserver, etc. investieren, wenn sie ihr eigenes Netz mit dem Internet verbinden wollen.

Die meisten anderen Kosten werden indirekt durch Lizenz- oder Nutzungsgebühren (z.B. stellt ein Provider einer Firma kostenpflichtigen Speicherplatz zur Verfügung), durch Werbung oder von Organisationen und Einrichtungen (z.B. den Unis) getragen.

  Ansonsten gilt, dass die Kosten für den privaten Anwender derzeit immer günstiger werden, da die Firm -

Internet doch kein „Allheilmittel“ ist und oft einem gerade die kleinen Dinge und Fehler, von denen einige hier noch einmal zusammengestellt wurden, Schwierigkeiten bereiten:

❗ Eine Seite drucken: Der Druckbefehl befindet sich im Menü Datei oder ist über die rechte Maustaste auswählbar.

⚡ Achtung: Einige Seiten verwenden Frames (Rahmen, durch die die Seite in mehrere Teilseiten aufgliedert wird) – der Druckbefehl muss aus dem zu druckenden Bereich erfolgen!

⚡ Achtung: Oft ergeben sich aus einer Internetseite mehrere Druckseiten. Tipp: Den Text (oder Teile davon) markieren und in eine Textverarbeitung kopieren.

❗ Etwas speichern (download):

Führt ein Link auf eine Datei mit der Endung .exe oder .zip, wird automatisch eine Download gestartet, den man mit der Angabe des Speicherortes bestätigt.

Eine Seite speichert man über den Befehl „Speichern“ im Dateimenü.

Bilder wurden früher beim „Seitenspeichern“ nicht mit gespeichert. Dieses hat sich zwar geändert, doch es empfiehlt sich immer noch ein Bild gezielt über den Befehl „Bild speichern unter...“ im Kontextmenü durch Klick der rechten Maustaste auf das Bild zu speichern.

❗ Der Cache

Alle aufgerufenen Seiten werden im Cache abgelegt. Dieses bedeutet, dass Sie auch hinterher „offline“ Seiten noch einmal aufrufen können. Der Cache arbeitet wie ein Proxyserver, wobei der Browser zunächst schaut, ob sich die angeforderte Seite im Zwischenspeicher befindet – ein großer Cache erhöht daher oft die Geschwindigkeit. ⚡ Aber Achtung: Je nach Einstellung kann es auch dazu kommen, dass der Browser eine veraltete Seite aus dem Cache lädt!

❗ Surfen mit mehreren Fenster:

Klicken Sie auf einen Link, so wird in der Regel der aktuelle Fensterinhalt durch den neuen ersetzt. Da dieses nicht immer wünschenswert ist (z.B. bei der Auswertung von Suchergebnissen), können Sie auch die rechte Maustaste verwenden und den Befehl „In neuem Fenster öffnen“ auswählen.

❗ Downloads

Oft kommt es vor, dass Ihnen fertige Dateien zum "Downloaden" (herunterladen, eine Information auf dem eigenen PC speichern) bereitgestellt werden. Da es auch hierbei zu Problemen kommen kann, ein paar Hinweise

Sollten Sie eine Datei aufrufen (z.B. über einen Link), die kein HTML-Dokument ist, können zwei Dinge passieren:

1. Der Browser versucht ein sog. Plug-In zu starten, ein Zusatzprogramm, das zur Verarbeitung dieses Dateityps notwendig ist.
z.B. Sie rufen eine Audiodatei (z.B. *.mp3, *.wav) auf und der MS MediaPlayer wird gestartet
2. Der Browser öffnet ein Dialogfenster mit dem Hinweis diese Datei zu speichern, dann das Speicherverzeichnis angeben und bestätigen

Probleme und Hinweise: Manche Dateien erfordern spezielle Programme, um sie öffnen oder weiterverarbeiten zu können – die notwendigen Programme werden zumeist automatisch nachinstalliert oder es steht ein Link zum (meist kostenlosen) Download bereit.

Hier ein paar typische Dateierendungen und die notwendigen Programme

Endung	Dateityp	notwendiges Programm
.pdf	Textdatei, wobei der Text nicht verändert werden kann	Acrobat Reader
.zip, .arj, .ace	gepackte Datei (in einer gepackten Datei können mehrere Dateien komprimiert werden)	Packprogramm: z.B. WinZip
.mp3, .wav, .mpeg, .avi	Audio-/ Videodateien	meistens Windows MediaPlayer
.flw, .mov, .ra	weitere Mutimediateien	Flash, QuickTime, Realplayer
.exe	selbstausführende Datei (Achtung: Höchste Sicherheitsgefährdung)	können ohne zusätzliches Programm ausgeführt werden

⚡**ACHTUNG:** Alle Dateien aus dem Internet können immer eine potentielle Gefahr darstellen. Niemals Dateien zweifelhafter Herkunft ohne einen Virencheck öffnen!!

9 Und sonst Eigenschaften und Merkmale des Internet

Das Internet bietet eine globale Kommunikations- und Informationsplattform. Über das Netz kann man mit anderen in Kontakt treten und sich austauschen und auch Bankgeschäfte oder „Behördengänge“ erledigen. Daneben ist das Netz aber auch eine schier unerschöpfliche Informationsquelle - kein Mensch kann in seinem Leben alle Angebote sichten! Über verschiedene Suchdienste können Informationen weltweit abgerufen werden, es können Bücher, Zeitungen, Texte, Comics,... gelesen, Filme geschaut, Musikstücke gehört werden. Die neuesten Nachrichten, Artikel sind ebenso im Netz wie viele archivarische Informationen. Die Digitalisierung unseres Wissenbestandes geht unaufhörlich weiter. Zusätzlich bietet das Netz inzwischen auch Raum für kommerzielle Dienstleister: Es kann eingekauft, gebucht oder bestellt werden u.v.m.

Das Internet sollte ein ständiges Geben und Nehmen sein. Datenbanken (z.B. für Lehrer, Juristen, Ärzte, Journalisten, etc.) werden gepflegt, Bücher in digitaler Form bereitgestellt, Firmen, Organisationen, Einrichtungen und Personen präsentieren sich. Die Welt gestaltet sich transparenter. Kontrollmechanismen über die Qualität des Material gibt es allerdings kaum!

Neben diesen globalen Kennzeichen, wobei der ‚Sinn‘ nur in der individuellen Nutzung verifizierbar ist, gibt es auch markante Merkmale, die das ‚Netz der Netze‘ treffend kennzeichnen und in folgenden noch einmal aufgelistet werden:

9.1 Das Netz ist anarchisch!

Wie aus der Historie schon zu erkennen war, ist das Internet ein zusammengewachsenes, chaotisches Konstrukt aus Tausenden von Subnetzen. Obwohl es Koordinationsgremien und Konsortien zur Festlegung der Standards gibt (z.B. für die Namensvergabe oder für die HTML-Standards) und obwohl sich ein Verhaltenskodex, die sog. (hierzu zählen z.B. die Abkürzungen und Emoticons, Verhaltensregeln beim Chatten, etc.) entwickelt hat, gehört das Netz keinem, sondern präsentiert sich als Agglomerat seiner AnwenderInnen.

ⓘ ⚡ Bedacht werden muss auch, dass die Präsenz im Netz nicht immer von Dauer ist: Eine Seite kann beim nächsten Netzbesuch schon ‚verschwunden‘, ein Link ungültig sein!

9.2 Das Netz ist interaktiv!

AnwenderInnen haben die Auswahl aus Millionen von Seiten und Angeboten. Sie entscheiden, was sie konsumieren wollen. Daneben kann man ebenso zum Sendenden werden und sich selbst im Netz präsentieren bzw. sich über verschiedene Kommunikationswege (z.B. Email, Chatten, Videokonferenz oder Internet-Telephonieren) aktiv beteiligen.

9.3 Das Netz ist (fast) global!

Am Internet angeschlossene Server finden sich über den ganzen Erdball verstreut. Man kann in amerikanischen Bibliotheken stöbern, europäische Museen virtuell besuchen, bei Tauchexpeditionen via Kamera live dabei sein, u.v.m. Die Hauptsprache ist dabei Englisch, wobei allerdings - bedingt durch die große Nachfrage - inzwischen viele Seiten und Angebote auch z.B. in Deutsch vorliegen

🌐 (Verzeichnisse u.a. über www.schwark.de/lnksites.htm oder www.web.de).

Zudem können auch andere Schriftzeichen (kyrillisch, japanisch, arabisch, etc.) durch die Browser wiedergegeben werden und technische Hilfsmittel bieten auch neue Kommunikationsmöglichkeiten für Behinderte - das Netz ist für alle offen! Dennoch muss eingeschränkt werden, dass eine private Nutzung größtenteils nur in den Industriestaaten möglich ist.

Hingewiesen werden muss auch darauf, dass das Netz nicht Leistungs- und Betriebssystem gebunden ist, so dass Teilnehmenden mit Mac, PC, Amiga, verschiedenen Betriebssystemen und via Modem oder ISDN Zugang finden.

9.4 Das Netz ist multimedial!

Gerade unter diesem Aspekt meint man hauptsächlich das WWW, das es ermöglicht hat, alle denkbaren Medien zu implementieren. Standen am Anfang die Textseiten als reine Informationsquellen im Vordergrund, sind heute Bilder, Töne, Videos, Animationen, Virtual Reality (VRML), Spiele nicht mehr wegzudenken! Es ist auch möglich, Bilder und Töne in ‚Echtzeit‘ (WebTV, WebRadio, etc.) zu übertragen und weitere Dienste wie Videokonferenz oder Telephonieren übers Netz werden verstärkt hinzukommen: Hypermedial!

9.5 Das Netz ist kommerziell!

Obwohl für die privat Nutzenden i.d.R. ‚lediglich‘ Telefon- und Providergebühren anfallen, lässt sich mit dem Internet gutes Geld verdienen. Bereitstellung von Serverkapazitäten, Schaltung von Werbebannern oder einfach virtuelle Verkaufsläden seien hier als Beispiele genannt. Für das Jahr 2000 wurden Umsätze von 100 bis 200 Milliarden prognostiziert (Quelle: Forrester)! Schon heute kann man im Netz alles kaufen ohne Ladenschluss! Um *E-Commerce* (elektronischer Handel) auszubauen, arbeitet man derzeit mit Hochdruck an der Benutzerfreundlichkeit, an Standards und besonders an Sicherheitsbedingungen, die gerade bei *E-Cash* (elektronisches Bargeld), *elektronischen Checks* oder dem sog. *Microbilling* (Abrechnung erfolgt über den Provider oder die Telefongesellschaft) von entscheidender Bedeutung sind.

🌐 Linksites: www.shop.de oder www.shopping24.de

9.6 Das Netz ist ein juristisches Problem!

Durch die Globalität sind zahlreiche juristische Fragen (Copyright, Kontrolle, Strafbarkeit von Links, etc.) noch ungeklärt. Bisher gilt vor allem das nationale Recht! Im Einzelfall vorher informieren oder eine zwielfichtige Seite im Netz verlassen!

🌐 Vgl. die Neuregelungen zum Informations- und Kommunikationsdienste-Gesetz: www.bundesregierung.de

10 Zusammenfassung und Ausblick

Durch die enorme Ausweitung des Internet und die zunehmend vereinfachte Bedienung stehen heute die Angebote jeder und jedem Interessierten offen. Eine Einschränkung besteht nur durch die aufzuwendenden Kosten und durch die persönlichkeitsbedingten Zugangsbeschränkungen (Schwellenängste, etc.). Obwohl sicher noch nicht alle Auswirkungen auf unser Leben erfasst oder analysiert worden sind, lässt sich dennoch feststellen, dass der enorme Informationspool und die weltweiten Kommunikationsmöglichkeiten unseren Wissens- und Erfahrungshorizont erweitern. Zudem können auf dem Internet basierende Anwendungen das Leben erheblich vereinfachen, wie Online-Bankgeschäfte, Online-Behörden, etc. zeigen.

Die Zukunft des Internet ist schwer vorauszusagen. Eine eigene Sprache ist im Entstehungsprozess (🌐🌐 Universal Networking Language, UNL: www.ias.unu.edu), eine eigene Zeit gibt es schon (BEAT, www.swatch.com). Mit der starken Expansion sanken aber auch die Datentransferraten, so dass sich viele Organisationen zu eigenen Netzen entschließen. In diesem Zusammenhang wird auch das Internet2 seit April '98 betrieben, zu dem sich 115 amerikanische Universitäten zusammengeschlossen haben und das im nächsten Jahrtausend den universitären Datenaustausch gewährleisten soll (siehe hierzu: 🌐🌐 www.internet2.edu). Fraglich ist auch, ob die hohe Standardisierung im allgemeinen Wettbewerb aufrechterhalten werden kann. Schon jetzt zeigt der Microsoft-Netscape Konflikt, dass schon nicht mehr jeder Browser alles gleich darstellt bzw. darstellen kann.

Für eine Vielzahl von Personengruppen (Wissenschaftler, Mediziner, Juristen, Behörden, u.a.) ist die Nutzung (aktiv oder passiv) obligatorisch oder zumindest empfehlenswert, für alle Menschen auf jeden Fall interessant. Für LehrerInnen wird durch den staatlichen Auftrag zur Vermittlung von Medienkompetenz die Beschäftigung mit diesem Medium zu Pflicht. Dabei müssen Computer und Internet – wie im realen Leben – auch in die verschiedensten Bereiche integriert werden, um so eine zukunftsrelevante Bildung zu ermöglichen, denn Computer und Internet werden sicher wie Telephon und Fax zum digitalen Lebensalltag der Zukunft gehören.

11 Literatúrauswahl / weiterführende Links

🌐🌐 Da es inzwischen Literatur zum Internet bzw. zu den vielen Einzelaspekten in Hülle und Fülle gibt und zudem im Internet selbst viel darüber publiziert ist, wird mit dieser Aktualisierung auf ausführliche Hinweise verzichtet.

Eine gute Übersicht bietet die Literaturliste der Uni Münster (mit Rezensionen) unter: <http://medweb.uni-muenster.de/zbm/liti.html>

(weitere Angaben unter www.schwark.de/litera)

Der wohl umfangreichste Internetkurs für Einsteiger und Fortgeschrittene von Bernd Zimmermann: www.www-kurs.de/

Weitere Online-Kurse: www.netcologne.de/~nc-arimonwi/inet.htm, www.koeln-digital.de/kurs/, www.unibw-muenchen.de/campus/Paed/ik.htm

Glossar

Account: Zugangsberechtigung, bestehend aus BenutzerInnen Name und Passwort.

ActiveX: Microsofts Software Architektur für 'aktive Inhalte' von Webseiten: Programme werden vom Server auf den Rechner des Surfers übertragen und dort ausgeführt.

ASP, Active Server Pages: Microsofts Konzept für dynamische Webseiten, deren Inhalte serverseitig generiert werden.

Banner: Werbebilder

Browser: Bezeichnung für das Programm zum Aufruf von W3-Seiten. Die gängigsten sind Netscape Navigator, MS Internetexplorer und Opera.

Channel: Diskussionsgruppe im IRC oder automatisch ausgelieferter WWW-Nachrichtkanal (Push-Technologie).

Chat: das 'Schwätzchen' per Tastatur im IRC oder WWWChat-Dienst kann durchaus ernsthaften Hintergrund haben.

Client: PC in einem Netzwerk, der im Ggs. zu einem Server keine übergeordneten Aufgaben übernimmt.

Cookie: Kleine Textdatei mit Informationen, die auf dem Rechner gespeichert wird. Sie dient besonders dazu, Firmen spezielle Werbeeinblendungen (Banner) zu ermöglichen.

Dial-in: Einwahlpunkt (ISDN oder analog) eines Internet-Providers.

DNS, Domain Name Service: dezentrale Internet-Datenbank, die für die Übersetzung von Rechnernamen in IP-Adressen und umgekehrt zuständig ist.

Domain: Namen für die Computer anstatt einer IP-Adresse. Sie sind hierarchisch geordnet (Top-Level bzw. Sublevel-Domain)

Download: Das Herunterladen bzw. Speichern von Daten aus dem Internet

Dynamic HTML: Marketing Bezeichnung für 'anpassungsfähige' Webseiten. JavaScript ist die Makrosprache von Netscape, die sich in HTML einbinden lässt. Microsoft übernahm diese Technik als JScript. Parallel dazu bietet Microsoft im Internet Explorer eine zweite, Visual-Basic-basierte, Makrosprache mit dem Namen VBScript an. Als Oberbegriff für die beiden Sprachen hat Microsoft den Begriff Active Scripting eingeführt.

Emoticon: Kunstwort aus 'emotion' und 'icon'. Emoticons, meist sogenannte Smileys, sind Bildchen aus Textzeichen, die im 'textbasierten Gespräch' (Chat) Gefühle oder Hintergedanken übermitteln sollen. Ein zwinkernder Smiley ist meist untrügliches Zeichen für Ironie ;-)

FAQ, Frequently Asked Questions: Eine Liste mit Standardfragen und -antworten zu einem Thema.

ftp, File Transfer Protocol: Internet-Protokoll zur Dateiübertragung.

Firewall: Spezielle Hard- oder Software, die ein internes Netz vor Angriffen aus dem Internet schützt, indem nur Daten für bestimmte Dienste durchgelassen werden.

Gateway: Technische Einrichtung, die den Übergang zwischen verschiedenen Netzen herstellt.

HTML, Hypertext Markup Language: eine Sprache, in der Web-Seiten geschrieben sind. Durch die firmeneigenen Erweiterungen der Browser-Hersteller und langwierige Standardisierung sind mittlerweile etliche HTML-Dialekte entstanden.

HTTP, Hypertext Transfer Protocol: Client-/Server-Protokoll über das im WWW HTML-Dokumente ausgetauscht werden.

Homepage: Startseite eines Web-Servers bzw. Anbieters oder Web-Sites.

Hyperlink: Klickbarer Verweis auf eine andere Stelle im Dokument bzw. auf eine andere Seite.

Intranet: Zentrale, in sich geschlossene Netze, die aber die Technik und die Diensten des Internet verwenden.

IP-Adresse: Eindeutige numerische Kennung eines Computers im Internet.

IRC, Internet Relay Chat: Bietet in benannten Kanälen die Möglichkeit zur Online-Diskussion.

ISP, Internet Service Provider: Dienstanbieter, der lediglich den Zugang zum Netz bereitstellt, aber keine eigenen Inhalte produziert.

Jargon File: 'The New Hacker's Dictionary' des Internet-Slang, das häufig in ironischer Weise Begriffe rund ums Netz und den Computer definiert (☺ u. a. www.ccil.org/jargon/).

Java: plattformunabhängige Programmiersprache, die auch in Form sogenannter Applets 'innerhalb' von WWW-Seiten arbeitet.

Javascript: Makrosprache für Web-Browser.

Link: Abk. f. Hyperlink.

MIME, Multipurpose Internet Mail Extensions: Internet Standard für die Kodierung von binären Daten oder mehrteiligen Übertragungen in Emails; auch im WWW benutzt.

MP3: Ein Dateiformat für Musikdateien, das sich besonders durch seine hohe Kompression (die Dateien sind sehr klein) bei exzellenter Qualität auszeichnet.

MUD, Multi User Dungeon (neuerdings auch Multi User Dimension): Spielwelt-Server, in dem

Besucher nach Art eines Textadventures online Abenteuer erleben und miteinander kommunizieren können.

News: themenbezogene, hierarchisch organisierte Offline-Diskussionsforen.

NNTP, Network News Transfer Protocol: Internet-Protokoll für Usenet-News.

Offline-Reader: Software, die Inhalte aus dem Internet auf den heimischen Rechner lädt und dann während des Lesens keine Online-Verbindung mehr benötigt.

Onlinedienst: Dienstleister, der neben seinen eigenen Inhalten den Internetzugang als weitere Dienstleistung anbietet.

PGP, Pretty Good Privacy: De facto Krypto-Standard für sichere EMail-Kommunikation.

Plug-in: Utility, das ein Programm (meist Browser oder EMailer) ergänzt, indem es über eine definierte Schnittstelle neue Funktionen zur Verfügung stellt.

PoP, Point of Presence: Außenstelle eines Internet-Providers, um seinen Kunden Einwahl zum Ortstarif zu ermöglichen.

POP, Post-Office-Protocol: Internet-Protokoll zum Email-Download.

Poup: Kleines 'sich selbst öffnendes' Fenster - meist zur Werbung eingesetzt.

Port: 'Unteradresse' eines Internet-Dienstes auf einem Rechner. WWW-Server arbeiten beispielsweise standardmäßig auf Port 80.

PPP, Point-to-Point Protocol: Standardprotokoll zum Transport von IP-Paketen über serielle Schnittstellen (Modem).

Provider: Dienstleister, der den Zugang zum Internet zur Verfügung stellt.

Proxy: 'Stellvertreterdienst'. Proxies nehmen Anforderungen von einem Client entgegen und geben sie, gegebenenfalls modifiziert, an das ursprüngliche Ziel weiter. Proxies können die durchgeschleusten Daten lokal ablegen und beim nächsten Zugriff direkt liefern.

Push-Technologie: Im Gegensatz zur herkömmlichen Methode, sich Daten aus dem Internet immer wieder manuell zu holen (pull), erlauben PushChannel eine Art Abonnement auf bestimmte Seiten

RealAudio: Client-/Server-Protokoll zur Tonübertragung in Echtzeit. Als Client dient üblicherweise ein Browser-Plug-in.

RFC, Request for Comments: Internet-Standards beziehungsweise deren Vorläufer (Drafts). Alle wesentlichen Internet-Protokolle sind in RFCs definiert.

Router: Vermittlungsrechner, über den mehrere Rechner eines Netzwerks auf das Internet zugreifen. Der Router sortiert die eingehenden Abrufdateien und die folgenden Antworten der Zielsever.

S/MIME, Secure MIME: MIME-Ergänzung für Verschlüsselung und digitale Signaturen aus dem Hause RSA Data Security Inc.; ob S/MIME zum Internet-Standard wird, ist noch unklar.

SET, Secure Electronic Transaction: Protokoll zur geschützten und authentischen Übertragung von Zahlungsinformationen über offene Netze.

Server: Ein Rechner, der in einem Netzwerk eine übergeordnete Funktion hat. Man erhält beim Surfen die Fehlermeldung „Keinen Server gefunden“, wenn die URL nicht richtig angegeben wurde oder der betroffene Rechner offline ist.

Site: Web-Präsenz einer Firma, Person oder Einrichtung.

SMTP, Simple Mail Transfer Protocol: Internet-Protokoll für EMail-Versand.

SSL, Secure Socket Layer: Protokoll zur verschlüsselten, server-authentischen Datenübertragung im WWW.

TCP/IP, Transmission Control Protocol over Internet Protocol: grundlegende Internet-Verbindungs-Protokolle, oft auch als Oberbegriff für die Internet-Protokoll-Suite gebraucht. Während IP die unterste Schicht der Daten-Pakete definiert, arbeitet TCP 'darüber' als zuverlässiger, verbindungsorientierter Datenstrom.


URL, Uniform Resource Locator: (vorläufig) standardisierte Form von Objekten im Internet, meist WWW-Seiten, aber auch Dateien auf ftp-Servern oder Mailadressen (Umgangsspr. = Adresse einer Seite)

Usenet: Gesamtheit aller Newsgroups. Im engeren Sinne zählen nur die klassischen 'Big8' Newsdomains (alt.* 'comp.*', rec.*, sci.* ...) sowie die Gruppen der ISO-Ländercodes (de.*, ch.*, at.* ...) zum Usenet - die Gesamtheit aller Foren gilt dann als Netnews.

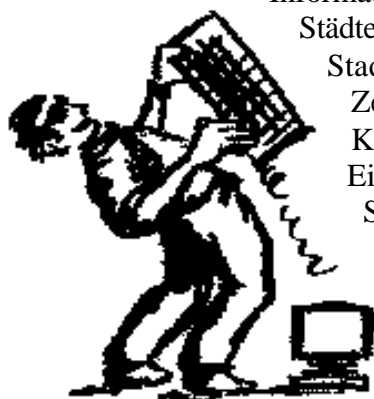
WWW, World Wide Web: Dezentrales, grafisches Informationssystem im Internet.

12 Einige Emoticons und Abkürzungen

:~)	lächeln	10Q	thank you
:)	kleines Lächeln	BTW	by the way = übrigens
:-D	lautes Lachen	CUL8R	see you later
;-)	Augenzwinkern, Ironie	EOD	end of discussion
:-(traurig, enttäuscht	IMO	in my opinion
:-r	Zunge rausstrecken	IMHO	in my humble opinion = meiner bescheidenen Meinung nach
>:-<	bin wütend	IRL	in real life
:-O	gähnen, Überraschung	LOL	laughing out loud
:-x	Kuss	ROFL	rolling on floor laughing
B-)	trage eine Brille	TGIF	thank God it's friday
:-X	ich verrate nichts	BBL	be back later
;-)}</>	trage eine Kravatte	JAM	just a moment
*< :-)	der Nikolaus	SLM	see last mail
<g>	grinsen		

 Eine Liste mit zahlreichen Abkürzungen findet sich unter www.weigert.de/emoticons.html oder <http://www-kurs.de/smilies.htm>

13 Mögliche Einstiegsseiten / nützliche Seiten



Informationssysteme im Internet: www.chemie.fu-berlin.de/outerspace/index.html

Städte und Regionen: www.excite.com/travel/countries/germany/

Stadtpläne: www.stadtplan.net/home.html ; www.excite.com/travel/maps/

Zeitungsrecherche: <http://www.lycos.de/comundo/service/zeitungsrecherche.html>

Kostenlose SMS: www.sms-kostenlos.de

Einkaufen: www.shop.de, www.bummeln.de

Suche nach deutschen Servern: www.entry.de

Nachrichten: www.tagesschau.de ; www.n24.de (mit Aktienkursen)

Börseninfos: www.boerse.de

Portale: www.t-online.de, www.lycos.de, www.web.de

www.schwark.de ... Unterrichtsmaterialien, Links, u.v.m.

P.S. Damit diese Broschüre auch weiterhin aktuell bleibt und mein Angebot im Netz wachsen kann, bitte ich um Rückmeldung über Probleme, Wünsche, Fehler, interessante URLs, mailen Sie mir: mo@schwark.de

Danke

Diese Broschüre gibt's auch im Internet als PDF-File (500 KB) im Downloadbereich von: www.schwark.de