



## [Medienoffensive](#)




Für den Grundkurs Multimedialerater / Multimedialeraterin stehen zwei Materialsammlungen zur Verfügung: Die **Schulungsunterlagen** mit einer ausführlichen Einführung in die jeweiligen Themenbereiche und die **Arbeitsunterlagen** mit den hierzu gehörenden Übungen.

### Schulungsunterlagen



Schulung

-  [1. Einführung](#)
-  [2. Recherchieren im WWW](#)
-  [3. Publizieren im WWW](#)
-  [4. E-Mail: Die elektronische Post](#)
-  [5. News - Die Diskussionsforen](#)
-  [6. Chat - Online-Gespräche](#)
-  [7. FTP - Dateien übertragen](#)
-  [8. Tools - Die Werkzeuge](#)
-  [9. Entwicklungen im Onlinerecht](#)
-  [10. Sicherheitsaspekte](#)
-  [11. Anhang](#)

-  Schulungs- und Arbeitsunterlagen komplett in einer navigierbaren [PDF Datei](#) [5.95 MB]
-  Nur die Schulungsunterlagen in einer navigierbaren [PDF Datei](#) [2.2 MB]
-  Nur die Übungsmaterialien in einer navigierbaren [PDF Datei](#) [3.97 MB]



Die neuen elektronischen Informations- und Kommunikationsmedien bieten dem Einzelnen neben der direkten Informationsbeschaffung die Möglichkeit, sein soziales und wirtschaftliches Engagement neu und flexibel zu gestalten.

Die vorliegenden Schulungsunterlagen geben dem Lernenden und Lehrenden eine Material- und Übungssammlung an die Hand.

 [1. Einführung Multimedia](#)

 [2. Einführung Internet](#)

 [3. Einführung Windows](#)

 [Startseite Multimediaberater/in](#)



## Definition Multimedia

### Neue Medien in der Schule

## 1.1. Definition Multimedia

"Sammelbezeichnung für Produkte und Dienstleistungen aus dem Computer-, Telekommunikations-, Unterhaltungs- und Medienbereich. Grundlegende Merkmale sind die gemeinsame Verwendung verschiedener statischer (Text, Foto, Grafik) und dynamischer (Audio, Animation und Video) Medientypen sowie insbesondere die Möglichkeit der interaktiven Nutzung." *Meyers Universallexikon 1998 (CD-ROM Ausgabe)*



Abbildung 1: Definition von Multimedia

## 1.2. Neue Medien in der Schule

Im multimedialen Zeitalter erfreut sich das Internet zunehmend größerer Beliebtheit.

Viele haben bereits zu Hause einen Internetzugang und lernen so spielerisch bereits in jüngeren Jahren den Umgang mit den neuen Medien. Dieses Wissen und das Verständnis im Umgang mit neuen computerunterstützten Kommunikationsmöglichkeiten kann sich auch in Alltag und Schule auswirken. Das zu recherchierende Material für eine Hausarbeit zum Beispiel muss nicht unbedingt aus einer Bibliothek stammen, sondern kann auch im Internet oder auf einer Multimedia CD-ROM gefunden werden.

Des Weiteren können sich diese Medien auch für das Aneignen von Lernstoff eignen, da neben dem bisherigen Nachschlagewerk (Buch), eine Multimedia CD-ROM verwendet werden kann, die den

Lernstoff mit Videos, Sprache (Zitate, Reden) und Interaktionen (Lernstoffabfrage, Simulationen) vertiefen kann.



## 2. Einführung Internet



Obwohl das Internet bereits über 30 Jahre alt ist, ist es erst in den letzten Jahren in das Bewusstsein der Öffentlichkeit gerückt

 [2.1. Die Anfänge des Internet](#)

 [2.2. Funktionsweise](#)

 [2.3. Dienste im Internet](#)

 [2.4. Zugang zum Internet](#)

 [2.5. Zukunft des Internet](#)

 [Weiter](#)



Ende der 50er Jahre erhielt die ARPA (Advanced Research Projects Agency), eine Abteilung des US-amerikanischen Verteidigungsministeriums, den Auftrag, einen Ersatz für die bis dahin verwendete leitungsorientierte Art der Datenübertragung zu entwickeln.

Bei der leitungsorientierten Form der Datenübertragung wird eine feste Leitung zwischen den Rechnern benutzt, ähnlich der Telegrafenteileitung zwischen zwei Morsestationen. Diese Datenübertragung war störanfällig und nicht zuverlässig (Bei kurzzeitiger Unterbrechung des Datenflusses kam es zum völligen Zusammenbruch der begonnenen Kommunikation zwischen den Rechnern).

Die ARPA entwickelte daraufhin die so genannte paketorientierte Form der Datenübertragung. Bei dieser Art der Datenübertragung wird die Information in kleine Datenpakete aufgeteilt, die unabhängig voneinander und auch auf verschiedenen Wegen (Leitungen) zum Zielort übermittelt werden. Am Zielort werden diese Datenpakete wieder zur ursprünglichen Information zusammengesetzt.

Als Folge dieser neuentwickelten Art der Datenübertragung startete Ende 1969 das ARPAnet als erstes paketorientiertes Netzwerk den Testbetrieb. Zu Beginn waren vier Universitäts- und Forschungsstandorte in den USA über Telefonleitungen miteinander verbunden.

Im Laufe der Jahre entstanden neben dem ARPAnet weitere paketorientierte Netzwerke. Diese unterschiedlichen Netzwerke wurden auf der Grundlage eines weiteren Forschungsauftrags Mitte der 70er Jahre miteinander verbunden. Das nun entstandene »Netz zwischen den Netzen« erhielt den Namen Internet.

Eine Entstehungsgeschichte findet sich unter:

 <http://www.michaelkaul.de/Geschichte/geschichte.html>

 [Weiter](#)

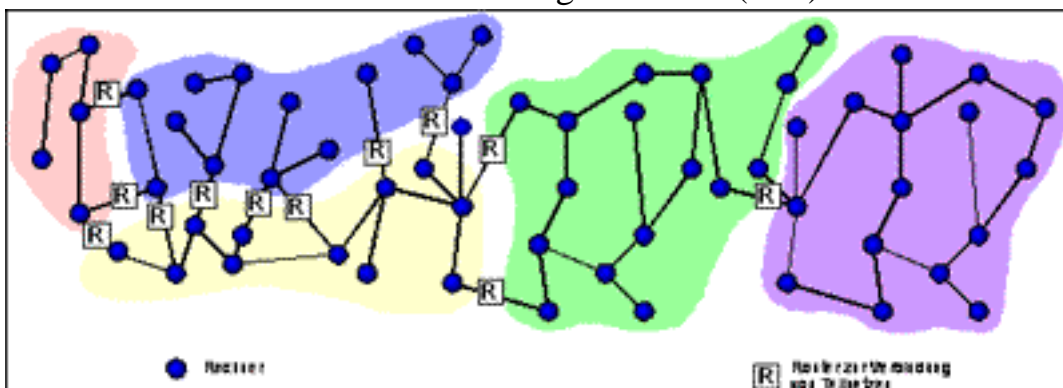


Als Internet wird die Verbindung aller Computer bezeichnet, die über Telefon-, Standleitungen oder drahtlos miteinander kommunizieren können

Das Internet präsentiert sich heute als Verbindung vieler, von verschiedenen Organisationen betreuter Teilnetze. Obwohl einzelne Organisationen bestimmte Aufgaben für das gesamte Internet erfüllen, gibt es jedoch keine Organisation, die für das Internet insgesamt zuständig und verantwortlich ist. Die rasante Entwicklung des Internet basiert auf Impulsen der Betreiber von Teilnetzen und einzelner Benutzer.

Der Aufbau des Internet ist in der ganzen Welt identisch. Permanente Standleitungen verbinden als Hochgeschwindigkeitsverbindungen die Metropolen eines Kontinents miteinander. Diese Hauptverbindungsstrecken werden auch als Backbone-Netze bezeichnet. Die Kontinente sind über Transkontinentalkabel oder Satellitenstrecken miteinander verbunden. Der deutsche Teil des Internet stützt sich im Wesentlichen auf Standleitungen der großen kommerziellen oder nicht-kommerziellen Internet-Anbieter. Firmen, Organisationen oder Privatpersonen können den Zugang zum Internet durch Anschluss an einen sog. Einwahlpunkt des Internet-Anbieters ihrer Wahl erhalten. Die Einwahlpunkte der Internet-Anbieter sind in der ganzen Bundesrepublik verteilt und wiederum mittels Standleitungen an die Zentralen der Internet-Anbieter angebunden. Ein Netzwerk besteht aus verschiedenen Computern, die miteinander kommunizieren können.

Die Regeln, nach denen die Kommunikation zwischen Computersystemen abläuft, werden als Protokolle bezeichnet. In der Regel sind diese Protokolle in sog. Module unterteilt, wobei jedes Modul eine bestimmte Aufgabe innerhalb des Kommunikationsprozesses zu erfüllen hat (z.B. Verbindungsaufbau, Datenübertragung, Fehlerkorrektur etc.). Die Funktion der einzelnen Module wurde 1983 von der "Internationalen Standard Organisation" (ISO) standardisiert und ihre Anzahl auf



7 festgelegt.

**Abbildung 2: Die Struktur des Internet**

Zum Übergang zwischen Netzen mit gleichen Protokollen dienen sog. Router (Leitwegrechner). Gateways verbinden Netze mit verschiedenen Protokollen. Eigens für das Internet wurde ein neues Übertragungsprotokoll, das TCP/IP, entwickelt. Mit der Umstellung aller Rechner im ARPAnet auf TCP/IP Anfang der 80er Jahre wurde dieses zum Standardübertragungsprotokoll erklärt. In dieser Zeit erfolgte die Aufteilung des sehr stark angewachsenen Netzes in einen rein militärischen und einen

mehr forschungsorientierten Teil, aus dem das jetzt bekannte Internet hervorging.

 [Weiter](#)





Die Daten werden zum Transfer in **Datenpakete** oder **Datagramme** gepackt. Ein Paket besteht aus einem Vorspann, in welchem unter Anderem die Absender- und die Empfängeradresse vermerkt ist, und einer Teilmenge der Daten, die versandt werden sollen. Die Informationen werden also in kleine Datenpakete aufgeteilt, die dann unabhängig voneinander zum Zielort übermittelt werden. Am Zielort werden diese wieder zur vollständigen Information zusammengesetzt.

Ein Vorteil des TCP/IP besteht darin, dass es in der Lage ist, physikalisch verschiedene Netzwerke zu einem scheinbar homogenen Netzwerk zusammenzufassen und das über Hardwaregrenzen hinweg. So können TCP/IP-Rechner mit den verschiedensten Betriebssystemen in einem Netzwerk zusammenarbeiten. Dazu benötigt TCP/IP ein hardwareunabhängiges Adressierungsschema.

Um einen Rechner im Internet eindeutig zu identifizieren, wird ihm eine IP-Adresse (Internet-Adresse) zugewiesen. Die IP-Adresse besteht aus 4 dreistelligen Zahlen, die durch Punkte getrennt sind, z.B. 192.168.1.1. Da die Anzahl der verfügbaren IP-Adressen mathematisch begrenzt ist, (über 4 Billionen) ist eine Neuerung in der Adressierung in Bearbeitung (IP/Version 6). Durch eine Änderung im Adressformat wird es dann theoretisch möglich sein,  $2 \times 10^{33}$  Adressen zu erzeugen. (ca. 3.911.873.538.269.506.102 Adressen pro Quadratmeter Erdoberfläche !!)

Da man sich die Zahlenkombinationen der IP-Adressen schlecht merken kann, hat man bald das Domain Name System (DNS) eingeführt, das der IP-Nummer symbolische Namen gegenüber stellt.

Folgende Bereiche können in einem Namen vorhanden sein:  [2.2.2. Internetadressen](#)

 [Weiter](#)



Wir gehen im Folgenden von der folgenden Adresse aus: **www.hbg.aa.bw.schule.de**

www	hbg	aa	bw	schule	de
					Top-Level-Domain: <b>de</b>
				Domain: <b>schule</b>	
			Sub-Domain: <b>bw</b>		
		Sub-Domain: <b>aa</b>			
	Sub-Domain: <b>hbg</b>				
Rechnername: <b>www</b>					

#### Tabelle: Eigenschaften der einzelnen Zonen

Rechner	Frei wählbarer Name
SubDomain	Kann vom Inhaber beliebig definiert werden
Domain	Kurzbezeichnung der Institution oder Firmennamen. Kann vom Inhaber gewählt werden. Wird von der nationalen Internetorganisation verwaltet.
Top-Level-Domain	Organisation oder Ländercode

Die unterste Hierarchiestufe eines Namensbaums ist die “Top-Level-Domain”. Die „Top-Level-Domains“ nach organisatorischen Merkmalen wurden bereits in den ersten Jahren der Gründung des Internet festgelegt und werden in den USA verwaltet.

#### Tabelle: Top-Level-Domains nach Organisationen

Domain Name	Beschreibung
COM	Commercial Organizations
EDU	Educational Organizations
GOV	Government Organizations
MIL	Military Groups
NET	Major Network Support Centers
ORG	Other Organizations
INT	International Organizations

Mit zunehmender Internationalisierung des Internet wurden dann Länderkürzel eingeführt. Diese geografischen Top-Level-Domains werden von den jeweiligen Internetorganisationen der Länder selbst verwaltet. Die Top-Level-Domain für Deutschland (de) wird vom DE-NIC verwaltet.

**Tabelle: Auswahl geographischer Top-Level-Domains**

Abkürzungen	Land	Abkürzungen	Land
AU	Australien	FI	Finnland
BE	Belgien	FR	Frankreich
CA	Kanada	IT	Italien
CH	Schweiz	JP	Japan
DE	Deutschland	NL	Niederlande
DK	Dänemark	NO	Norwegen
ES	Spanien	SE	Schweden
US	USA		

Die hierarchische Struktur wird weiter fortgesetzt und kann mehrere Zonen umfassen. Jede einzelne Zone wird in der Notation mit einem Dezimalpunkt von anderen Zonen getrennt. Jede Zone ist für die Namensvergabe selbst verantwortlich (siehe Beispiel oben [www.hbg.aa.bw.schule.de](http://www.hbg.aa.bw.schule.de)). In jeder Zone sollte ein Name-Server vorhanden sein. Dies ist ein Rechner, auf dem eine Tabelle mit IP-Adressen und den dazugehörigen Namen geführt wird. Die Adresse seines übergeordneten Name-Servers wird ebenfalls in diese Tabelle eingetragen.

Um einen Namen in eine IP-Adresse aufzulösen, wird folgendermaßen vorgegangen: Der anfragende Computer (genannt Client) kennt seinen Name-Server; dessen IP-Adresse ist in der TCP/IP Konfiguration vorgegeben. Der Client übermittelt dem Server den Namen, der aufgelöst werden soll. Der Server sendet die entsprechende IP-Adresse zurück. Sollte er sie nicht in seiner Tabelle zur Verfügung haben, wird die Anfrage an den übergeordneten Server weiter gegeben.

Wird der Name von keinem Name-Server erkannt, dann erhält der Client eine Fehlermeldung, meist mit den Worten „DNS Name konnte nicht aufgelöst werden“.

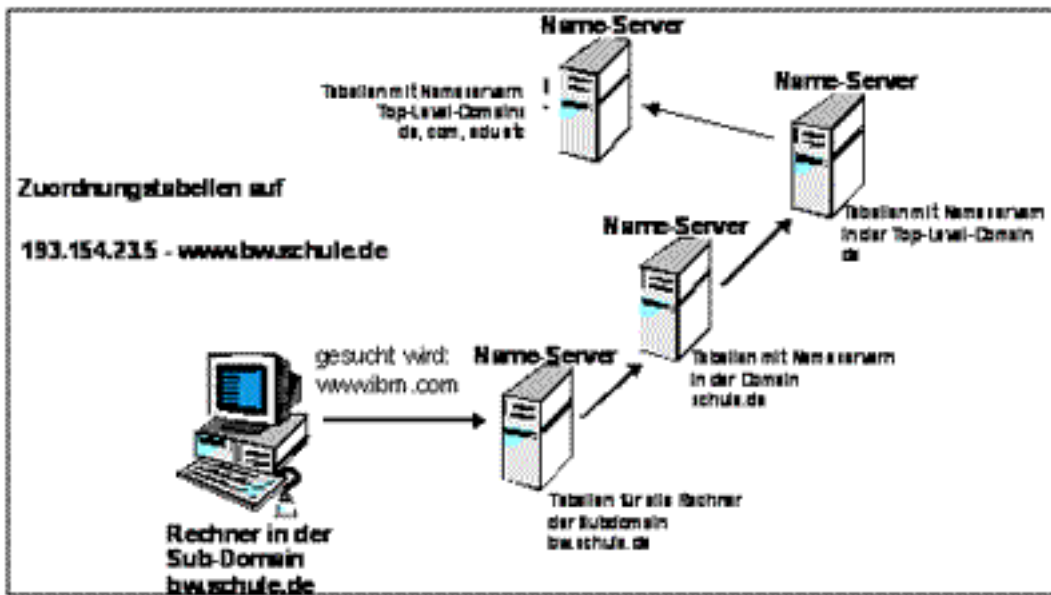


Abbildung 3: Das System der Domain-Name-Server

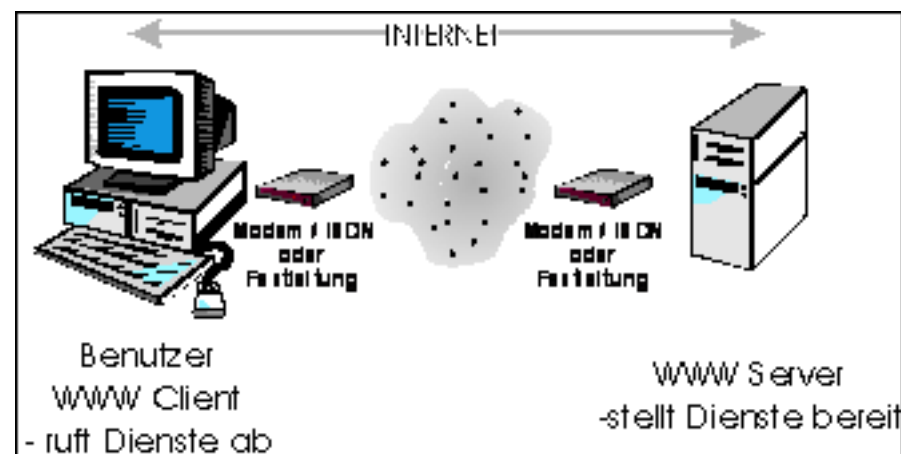
[Weiter](#)



Im Internet gibt es eine ganze Reihe verschiedener Anwendungen, die so genannten Dienste.

Zu Beginn, als es nur wenige tausend Teilnehmerinnen und Teilnehmer gab, waren einige wenige Dienste für die Nutzung des Internet ausreichend. Durch rasch wachsende Benutzerzahlen, veränderte Nutzeranforderungen und rapide ansteigende Datenströme wurden neue Anwendungen erforderlich.

Alle Internet-Dienste beruhen auf dem Client-Server-Prinzip, d.h. ein Rechner (Server) stellt eine Dienstleistung bereit, die von anderen Rechnern (den Clients) abgerufen werden kann. In diesem Sinne ist auch das Bereitstellen von Dateien ein Dienst des Servers. Der Client kann auf Anfrage Dateien vom Server beziehen



**Abbildung 4: Client-Server-Prinzip**

Für die Kommunikation zwischen Server und Client gelten bestimmte Regeln, die in den Dienstprotokollen verankert sind. Für jeden Internet-Dienst gibt es spezielle Protokolle.

Einige wichtige Internet-Dienste werden im Folgenden kurz vorgestellt.

 [Weiter](#)



[WWW](#)

[E-Mail](#)

[FTP](#)

[News](#)

[Chat](#)

### 2.3.1. WWW (World Wide Web)

Beim World Wide Web Dienst handelt es sich um ein weltweites, auf Computernetzen basierendes Informationssystem. Die benutzten Dokumente enthalten Hyperlinks (Verweise), welche auf andere Dokumente (oder Tonmaterial, Videos, Bilder) verweisen. Zur Anzeige wird ein spezielles Programm, ein sog. Browser benötigt.

Durch Anwählen der Links (Mauszeiger, linke Maustaste) werden die Dokumente, auf welche die Links verweisen, angezeigt. Ob ein Verweis auf eine lokale Datei oder auf eine Datei irgendwo in der Welt zeigt, ist dabei unerheblich.

Eine genauere Beschreibung und Näheres über die Nutzung des WWW Dienstes findet man unter [Publizieren im Internet](#).


### 2.3.2. E-Mail

Eine E-Mail ist eine Nachricht, die in einen „elektronischen Umschlag“ gesteckt wird:

Darauf verzeichnet sind die elektronischen Postadressen von Absender und Empfänger sowie weitere Informationen (Betreff usw.). Der Umschlag wird anschließend ins Internet eingespeist und so auf Reisen geschickt. Am Ziel landet der Umschlag im virtuellen Briefkasten des Empfängers bzw. der Empfängerin, der sich auf der Festplatte eines Internet-Servers befindet. Die Empfängerin bzw. der Empfänger ruft dann mit ihrem/seinem Client-Computer über die Telefonleitung den Server-Computer an und holt sich ihre/seine Post ab. Zusätzliche Kosten (außer den Telefonkosten zum Server) fallen nicht an.


Oft wird E-Mail mit Fax verglichen, doch es gibt grundlegende Unterschiede:

Bei der E-Mail wird kein Faksimile übertragen, sondern rein digitale Informationen. Eine per E-Mail übertragene Information sieht beim Empfänger im Regelfall genauso aus wie beim Absender. Der zweite Unterschied ist, dass nicht die Telefonnummer des Empfängers gewählt wird, sondern dass die Nachricht mit einer Adressangabe versehen wird. Die elektronische Post wird nicht unmittelbar zugestellt, sondern in einer Art Postamt hinterlegt.

Man braucht sich keine Gedanken zu machen, wo sich der Empfänger aufhält, die E-Mail-Adresse ist alles, was man wissen muss.  [E-Mail](#)


### 2.3.3. FTP

Der Dienst FTP (File Transfer Protocol) dient der Übertragung von Dateien zwischen zwei Rechnern. FTP stammt aus der UNIX-Welt und basiert ebenfalls auf TCP/IP. Der Vorteil von FTP ist, dass Daten zwischen Rechnern unterschiedlicher Betriebssysteme mit denselben Befehlen und Vorgehensweisen ausgetauscht werden können.


Das Internet stellt eine große Anzahl von FTP-Servern zur Verfügung, auf denen umfangreiche Datenarchive zu den unterschiedlichsten Themenbereichen bereitgestellt werden.  [FTP](#)

### 2.3.4. News

In den News (Newsgroups) haben Internet-Nutzer die Möglichkeit, sich zu informieren oder mit anderen zu diskutieren. Sie gleichen in Aufbau und Verwendung herkömmlichen ‘Schwarzen Brettern’. In mehr als 10.000 Diskussionsgruppen kann jeder seine Meinung oder seine Fragen veröffentlichen. Diskussionsgruppen können unmoderiert (Inhalte werden ohne Kontrolle übernommen) oder moderiert (Inhalte werden durch einen Moderator kontrolliert) sein.

Newsgroups sind auf bestimmten News-Servern organisiert, die nach einem bestimmten Verfahren regelmäßig abgeglichen werden. Eine spezielle Anmeldung zur Benutzung ist nicht erforderlich.  [News](#)




### 2.3.5. Chat

Chat ist eine Form der Kommunikation mittels Tastatur. Dabei kann sich der Benutzer unter einem Pseudonym anmelden. Man muss sich eine Gruppe (Channel) auswählen, an der man sich beteiligen möchte. Jetzt kann man seinen Beitrag mittels Tastatur eingeben. Die anderen angemeldeten Teilnehmerinnen und Teilnehmer dieser Gruppe bekommen diesen Beitrag direkt auf den Bildschirm geschrieben und können entsprechend darauf antworten.  [Chat](#)

 [Weiter](#)



Heute ist es für viele Firmen und öffentliche Einrichtungen, aber auch manche Privatpersonen Standard geworden, sich nicht nur in den Printmedien, sondern auch im Internet darzustellen. Eine gelungene WWW-Seite kann eine elektronische Visitenkarte sein, ist aber auch oft ein Zeichen dafür, dass man einfach mit der Zeit gehen will.

-  [3.1. Was ist Publizieren im WWW?](#)
-  [3.2. Wie funktioniert das Publizieren im WWW?](#)
-  [3.3. Wie publiziert man im WWW?](#)

 [Startseite Multimediaberater/in](#)



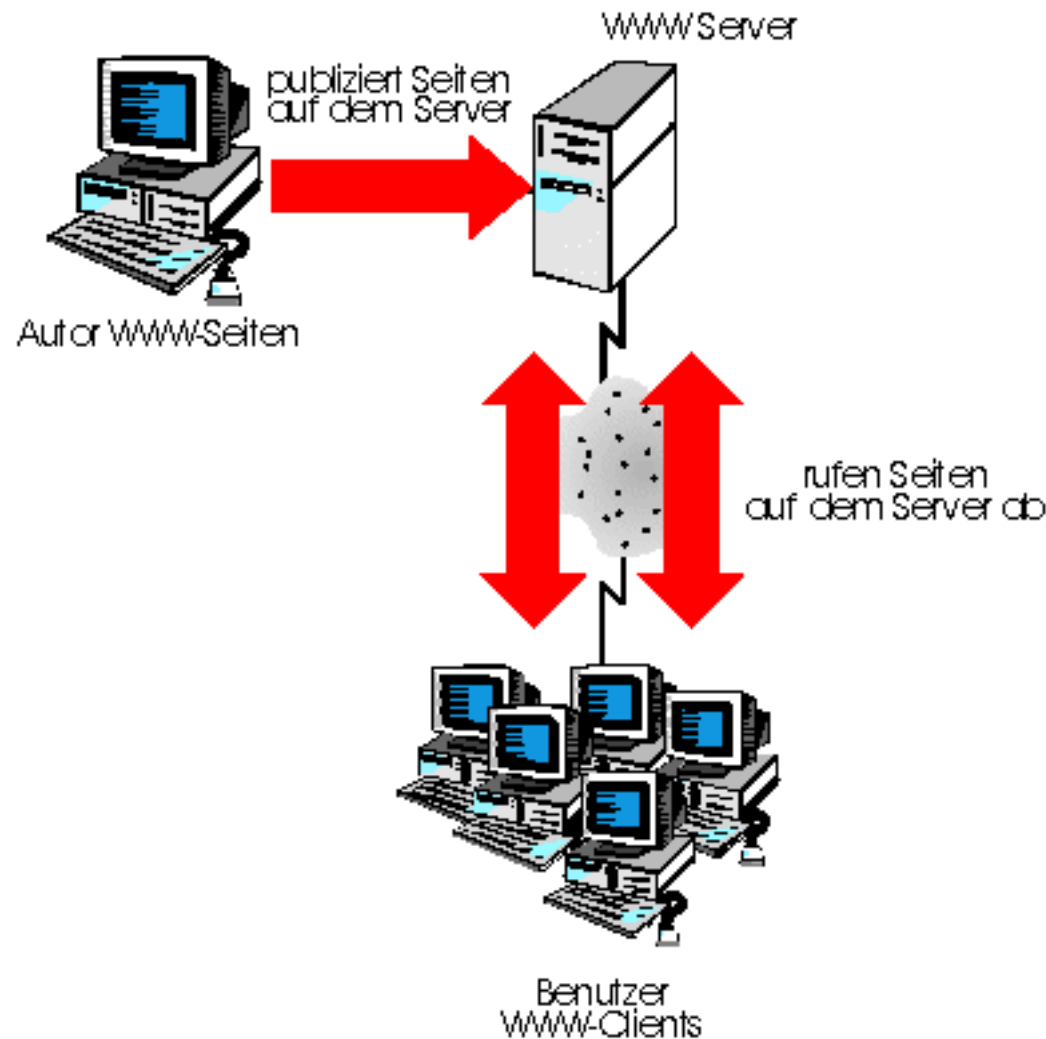


Man sollte beim Thema Publizieren im WWW nicht nur die Selbstdarstellung der Person, Firma oder Organisation im Auge haben, sondern auch die Möglichkeit des Datenaustausches. Diese Möglichkeit ist so umfassend, dass wir noch nicht abschätzen können, wohin sich das Internet und somit dessen (publizierte) Seiten entwickeln. Jedoch ist es heute schon über das Internet möglich, Flugzeuge zu kaufen oder sich die Pizza zu bestellen, sein Girokonto zu verwalten oder sich die aktuellen Bilder des Wettersatelliten anzuschauen.

 [Weiter](#)



Die meisten Rechner im Internet sind rund um die Uhr am Netz. Das heißt, Sie können von diesen Servern zu jeder beliebigen Zeit Informationen abrufen und verwenden. Auf den Servern liegen die WWW-Seiten auf lokalen Festplatten und werden dort durch ein spezielles Serverprogramm für Sie bereitgehalten. Auf Anfrage eines beliebigen Rechners aus dem WWW werden diese Seiten von Webservern an die anfragenden Rechner geschickt.



**Abbildung 1: Publizieren im WWW**

Im Internet befinden sich die unterschiedlichsten Betriebssysteme und Rechnertypen. Damit ein Dokument auf jeder Plattform ein annähernd gleiches Aussehen hat, müssen gemeinsame logische Strukturen definiert werden. Dies geschieht durch internationale Übereinkunft mit der Seitenbeschreibungssprache HTML - Hypertext Markup Language (vgl. [Kapitel 3.3.2](#)).

Jede/r, der/die eine Seite im WWW publizieren möchte, muss sie in HTML schreiben, um gewährleisten zu können, dass die Informationen für jede/n zugänglich sind und auch auf unterschiedlichen Rechnern richtig dargestellt werden.

 [Weiter](#)



HTML ist die Abkürzung für Hypertext Markup Language, was sich am ehesten mit Seitenbeschreibungssprache umschreiben lässt. HTML ist also eine Art 'Code', der dem Browser beschreibt, wie die Seite auszusehen hat. Aus diesem Grund werden WWW-Seiten manchmal auch HTML-Seiten genannt.

Die einzelnen HTML-Befehle stehen in spitzen Klammern und werden „Tag“ genannt. Dabei gibt es öffnende Tags (<TAG>) und schließende Tags (</TAG>); für manche Befehle wird jedoch kein schließender Tag benötigt.

Jedes HTML-Dokument gliedert sich in zwei Teile, nämlich Head und Body. Im Head befinden sich allgemeine Angaben über das Dokument (Angaben über den verwendeten HTML-Editor, den Autor der Seite und Informationen für Suchmaschinen wie den Titel des Dokuments, Schlüsselworte oder eine Zusammenfassung des Inhalts). Der eigentliche Text und das Aussehen des Dokuments (Formatierungen, Grafiken, Verknüpfungen usw.) werden dagegen im Body beschrieben.

Der Browser hat dann die Aufgabe, diese Angaben zu einem Gesamtwerk zu interpretieren und die WWW-Seite darzustellen. Wenn Sie sich diesen HTML-Text einer Seite (auch 'Seitenquelltext' oder 'Quellcode' genannt) einmal näher betrachten möchten, wählen Sie im Mozilla Navigator aus dem Menü **Ansicht** den Befehl **Seitenquelltext**.

Diese beschreibende Codierung benötigt wesentlich weniger Speicherplatz als beispielsweise die grafisch orientierte Codierung eines Word-Dokuments. Deshalb ist das Übertragen von Hypertext relativ einfach und schnell möglich.

**Hier eine HTML-Seite im Browser:**



Abbildung 2: Html-Seite im Browser

und hier der zugehörige Quelltext:

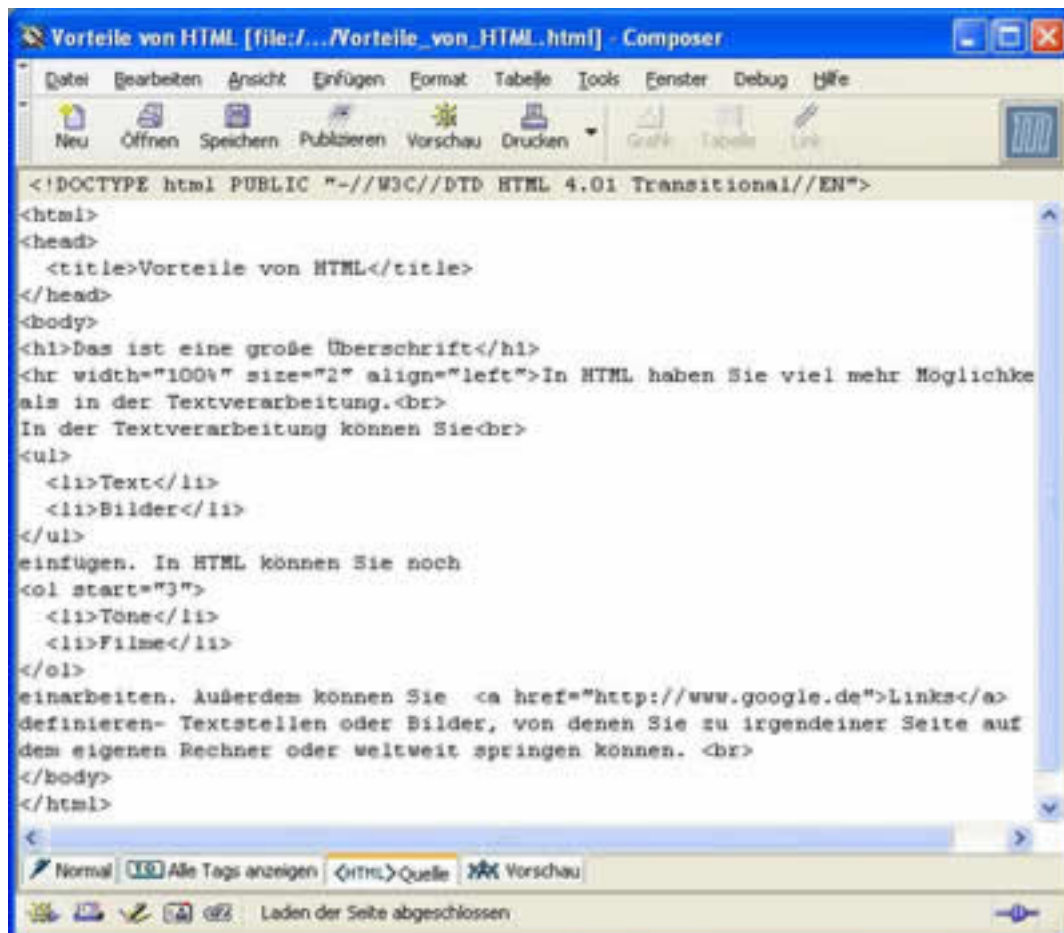


Abbildung 3: HTML Quelltext

 [Weiter](#)



Da es vielen Anwendern zu mühselig und langwierig ist, HTML im Detail zu erlernen, werden Hilfsprogramme angeboten, die den Benutzern die Arbeit erleichtern. Diese Hilfsprogramme heißen HTML-Editoren und nehmen dem Anwender die Übersetzung der gewünschten Seite in HTML ab.

Inzwischen existieren auf dem Markt zahlreiche HTML-Editoren. Es gibt im Internet manche HTML-Editoren als 'Freeware', das heißt als Programme, die sich ein Internet-Benutzer kostenlos herunterladen darf und für deren Nutzung er keine Lizenz benötigt. Beispiele leistungsfähiger HTML-Editoren (nur teilweise Freeware), die vom Benutzer keine oder nur minimale Kenntnisse der HTML-Programmierung fordern, sind z.B. 'FrontPage 2000' von Microsoft, der "Composer von Mozilla", "AOL Press", "PageMill" von Adobe oder "Netobjects Fusion".


Doch nicht nur spezielle HTML-Editoren erleichtern die Präsentation im Internet. Viele der bekannten Textverarbeitungsprogramme bieten in ihren aktuellen Versionen 'HTML-Exportfilter' an. Beispielsweise StarOffice und das Microsoft Office (Word, Excel) bieten Zusatzfunktionen an, die ein Textdokument oder eine Tabelle mit einem Zusatzprogramm in den HTML-Code 'übersetzen'.

Der Composer von Mozilla ist automatisch in Mozilla enthalten und FreeWare (kostenlos aus dem Internet erhältlich). Es handelt sich hierbei um einen HTML-Editor, dessen Funktionsweise und Leistungsfähigkeit im folgenden Kapitel erläutert wird.

 [Weiter](#)

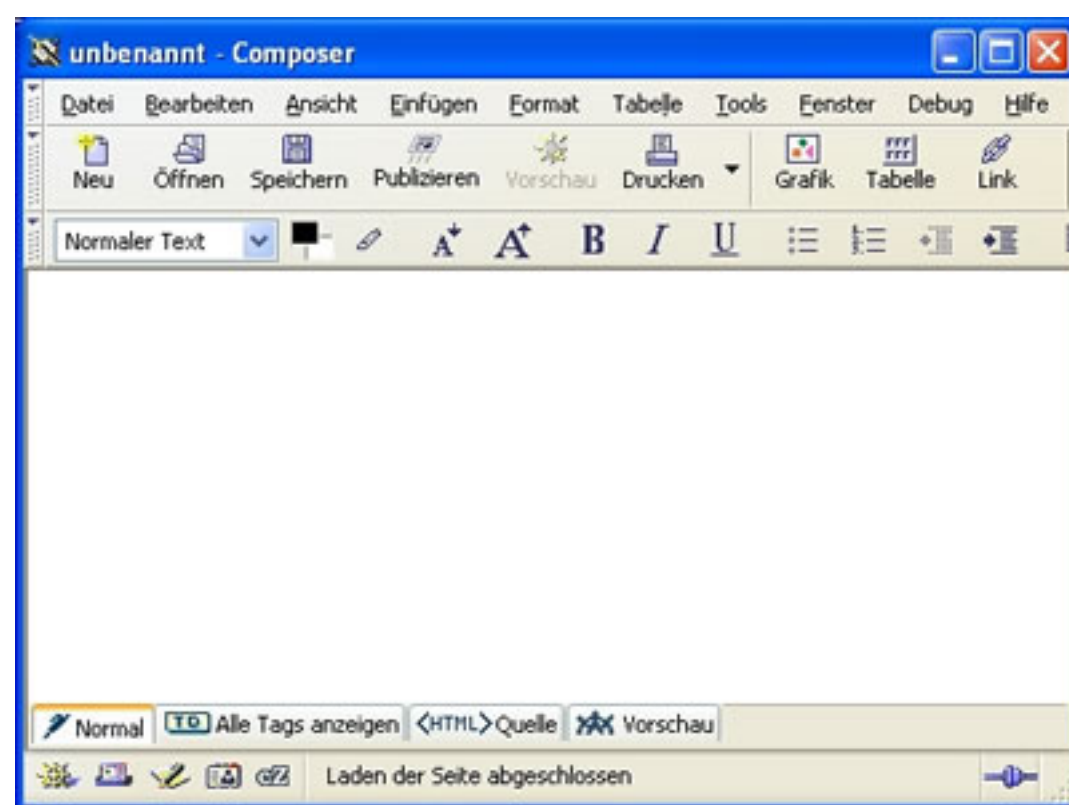


Der Mozilla Composer ist ein einfaches Programm zum Erstellen von WWW-Seiten, das sowohl professionellen als auch weniger erfahrenen Benutzern vielfältige Funktionen bietet. Die Handhabung und die grafische Oberfläche entsprechen weitgehend der eines Textverarbeitungsprogramms. Das heißt, Sie können ähnlich wie in Winword Text eingeben, formatieren, Listen erstellen und Tabellen einfügen. Da der Composer im so genannten WYSIWYG-Modus (what you see is what you get) arbeitet, sehen Sie Ihre Seite gleich so, wie sie später im Internet aussehen wird.

Sie können den Composer starten, indem Sie Mozilla starten,, im Menü <Fenster> den Befehl <Composer> wählen oder in der Komponentenleiste das Symbol für den Composer  anklicken.

## Die Benutzeroberfläche des Composers

Bewegen Sie die Maus über die Grafik um Kurzbeschreibungen zu sehen:



**Abbildung 4: Benutzeroberfläche des Mozilla Composers**

In der Titelleiste steht der Titel des geöffneten Dokuments, gefolgt von der URL der Seite.

In der darunter befindlichen Menüleiste können Sie wie gewohnt alle Befehle, nach Hauptmenüs (zusammengehörigen Bereichen) geordnet, ausführen.



Die gebräuchlichsten Befehle werden als Symbole in den Symbolleisten dargestellt. Dies ist meistens bequemer als dieselben Befehle über die Menüleiste auszuführen.

Den größten Platz nimmt das Arbeitsblatt ein. Hier erstellen Sie Ihre WWW-Seite.

 [Weiter](#)



## Neue oder leere Seite

Starten Sie die Anwendung 'Mozilla Composer'. Automatisch wird ein leeres Arbeitsblatt geladen. Sollten Sie eine weitere Seite erstellen wollen, wählen Sie aus dem Menü <Datei> den Befehl <Neu> oder klicken Sie auf das Symbol <Neu> in der Symbolleiste. Wählen Sie anschließend *Leere Seite*.

## Speichern

Wählen Sie aus dem Menü <Datei> den Befehl <Speichern> oder klicken Sie auf das Symbol <Speichern>. Es erscheint ein Dialogfenster, in dem Sie den gewünschten Namen Ihrer Web-Seite und den Speicherplatz (z.B. Festplatte/Ihr persönlicher Ordner) eingeben.

Hier sollten Sie die maximale Zeichenanzahl von acht Zeichen einhalten, wenn Sie die Seite im Internet veröffentlichen wollen. Nicht alle Computer im Internet können lange Dateinamen erkennen. Außerdem sollten Sie HTML-Dokumente nur mit klein geschriebenen Dateinamen abspeichern, da viele Web-Server unter UNIX arbeiten und dieses Betriebssystem (im Gegensatz zu Windows) zwischen Groß- und Kleinschreibung bei Dateinamen unterscheidet.

Anschließend werden Sie in einem Dialogfenster nach dem Titel der Seite gefragt. Da einige Suchmaschinen insbesondere nach Worten im Titel suchen, sollten Sie einen treffenden und zu Ihrer Seite passenden Titel eingeben.

## Eingabe von Texten

Die Einfügemarke kennzeichnet die Stelle im Fenster, an der der eingegebene Text erscheint. Sie können gleich mit dem Eingeben von Text anfangen. Der Composer unterstützt alle normalen Tastaturzeichen, wie zum Beispiel das '&' oder '% '.

Sie können auch Text aus fast jeder beliebigen Quelle in Ihr Dokument kopieren.

## Formatierung des Textes

Fast wie in einem Textverarbeitungsprogramm können Sie auch im Composer den ein-ge-gebenen Text formatieren. Dazu markieren Sie die zu formatierenden Textteile und wählen aus dem Menü <Format> die gewünschte Formatierungsart. Die einzelnen Befehle zum Formatieren aller Textelemente einer WWW-Seite können auch durch Auswahl der Schaltflächen der Formatierungs-Symbolleiste ausgeführt werden.

Um ein Wort zu markieren, doppelklicken Sie darauf.

## Zeichenformate:

Wählen Sie im Menü <Format> den Befehl <Schriftart>. Der Mozilla Composer unterstützt nur die Schriftarten Times, Arial/Helvetica und Courier, da diese die einzigen Schriften sind, die plattformübergreifend dargestellt werden können, also von allen WWW-Nutzern gleich gelesen werden.

## Weitere Zeichenformate und ihre Auswirkung:

Schriftgrad	Größe der Schrift (nur die angegebenen Größen werden von HTML unterstützt)
-------------	--

Schriftschnitt	fett, kursiv, unterstrichen, durchgestrichen, blinkend (!) u.a.
----------------	--

Schriftfarbe	Verschiedene Farben aus einer vorgegebenen Palette
--------------	--

## Absatz- und Listenformate:

Dazu gehören Optionen für die Gestaltung von Überschriften verschiedener Stufen, das Erzeugen einer nummerierten oder unnummerierten Aufzählung sowie die Ausrichtung des Textes. Diese wirken sich auf alle Absätze im markierten Textblock aus. Hier einige Formate und ihre Auswirkung:

<b>Überschrift:</b>	Stufen von 1 (oberste Gliederungsebene) bis 6 (unterste Gliederungsebene). Es empfiehlt sich, die Überschriften der Seite nicht mit den Zeichenformaten <i>Schriftgrad</i> und <i>Schriftschnitt</i> zu formatieren, sondern das Absatzformat <i>Überschrift</i> anzuwenden, da einige Suchmaschinen auf Worte mit diesem Format besonders reagieren.
---------------------	---

<b>Liste:</b>	<p>formatiert Text in einer Liste mit einem speziellen Symbol am Anfang jeder Zeile.</p> <p><i>Ungeordnet</i> bedeutet, dass vor den Einträgen ein Blickfangpunkt oder ein anderes Symbol steht.</p> <p><i>Nummeriert</i> heißt, dass vor den Einträgen eine Nummerierung durch Zahlen oder Buchstaben steht.</p>
---------------	---

<b>Ausrichtung:</b>	linksbündig, rechtsbündig, zentriert, Blocksatz.
---------------------	--

Sind Sie mit einem zugewiesenen Format nicht zufrieden, wählen Sie aus dem Menü <Bearbeiten> den Befehl <Rückgängig>.

 [Weiter](#)



 [Linien](#)

 [Tabellen](#)

## Horizontale Linie

Sie fügen eine horizontale Linie ein, indem Sie auf die Stelle im Composer-Fenster klicken, an der Sie die Linie einfügen wollen. Dann wählen Sie aus dem Menü <Einfügen> den Befehl <Horizontale Linie>. Durch Doppelklicken auf die Linie öffnet sich das Dialogfenster *Eigenschaften der horizontalen Linie*. Hier können Sie die Eigenschaften der Linie festlegen: Ausrichtung, Länge, Breite sowie mit und ohne 3D-Schattierung.



Abbildung 5: Dialogfenster 'Eigenschaften der horizontalen Linie'

## Tabellen

Tabellen eignen sich gut zum Präsentieren von Informationen, die Sie in einem Raster anzeigen lassen wollen (zum Beispiel einen Kalender, eine Tabellenkalkulation mit Finanzdaten oder einen Stundenplan). So genannte "blinde" Tabellen d.h. Tabellen ohne sichtbaren Rahmen können sehr gut zur Gestaltung des Seitenaufbaus verwendet werden, da mit ihrer Hilfe Grafik- und Text-elemente sehr genau auf dem Bildschirm positioniert werden können. Oder Sie können eine Tabelle erstellen, welche die ganze Seite umfasst, und in diese Haupttabelle weitere Tabellen einbetten. Dies gibt Ihnen komplexe Gestaltungsmöglichkeiten.

## Tabelle einfügen

Klicken Sie auf die Stelle der Seite, an der Sie eine Tabelle einfügen wollen. Wählen Sie aus dem Menü <Einfügen> den Befehl <Tabelle> oder klicken Sie auf das Symbol <Tabelle>.

Definieren Sie im Dialogfeld <Eigenschaften neuer Tabelle> die gewünschten Eigenschaften. Klicken Sie auf <OK>, wenn Sie die Einstellungen bestätigen und das Dialogfeld schließen wollen. Klicken Sie auf <Übernehmen>, wenn Sie eine Vorschau auf die angegebenen Einstellungen anzeigen lassen wollen. Klicken Sie dann auf <Schließen>, um die Einstellungen zu akzeptieren und das Dialogfeld zu schließen.

## Tabelleneigenschaften ändern

Sollten Sie während Ihrer Arbeit mit einer Tabelle feststellen, dass Sie an der Tabelle in ihrer Struktur oder Beschaffenheit etwas ändern möchten, so platzieren Sie den Cursor in der Tabelle und können dann im Menü <Format> den Befehl <Tabellen/Zellen-eigenschaften> wählen. In dem sich öffnenden Dialogfenster können Sie zwischen der Formatierung der Zelle oder der Tabelle wählen.

Wenn Sie in Tabelle den Rand auf 0 stellen, dann wird die Tabelle später nicht sichtbar sein. Bei Titel können Sie Ihrer Tabelle einen Titel geben.

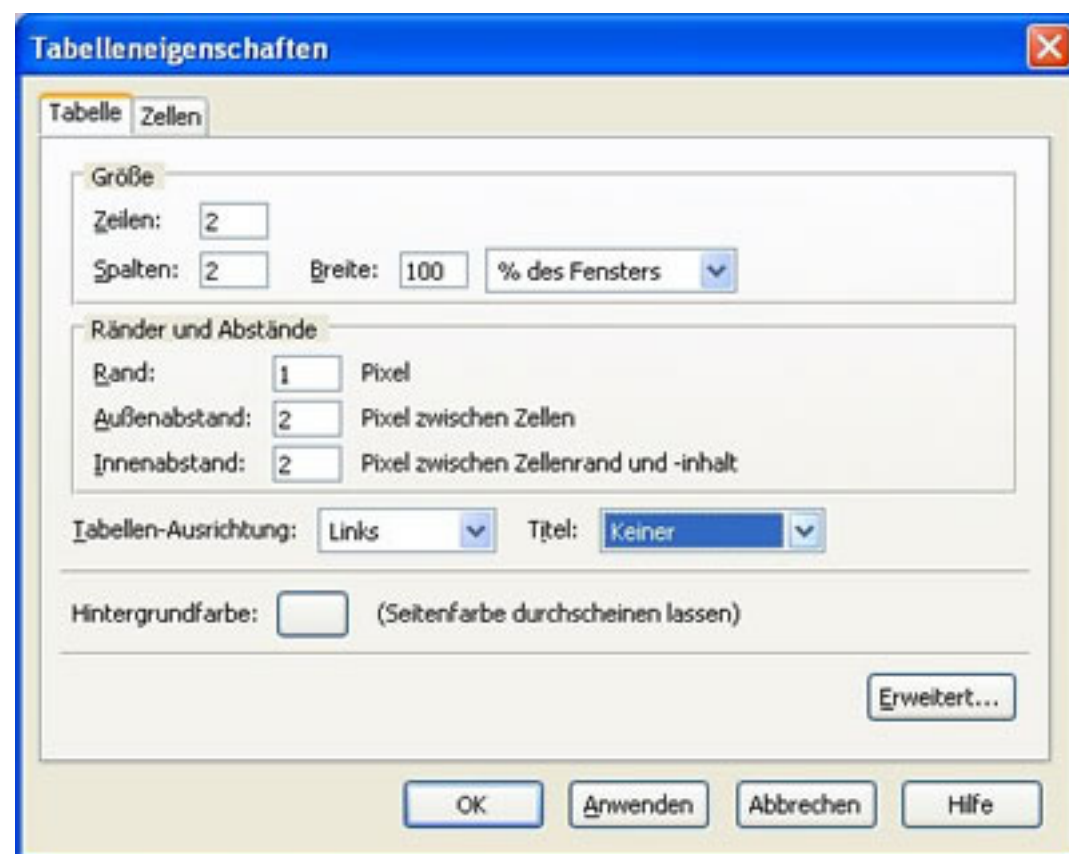


Abbildung 6: Dialogfenster 'Tabelleneigenschaften'

## Hinzufügen oder Löschen von Zeilen oder Spalten

Zum Hinzufügen einer Zeile, Spalte oder Zelle klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Stelle in der Tabelle, an der das neue Element erstellt werden soll. Wählen Sie aus dem sich öffnenden

Kontextmenü <Tabelle einfügen>. Ein neues Fenster öffnet sich. Dort wählen Sie das Gewünschte aus. Zum Löschen einer Zeile, Spalte oder Zelle markieren Sie die Zeile, Spalte oder Zelle, die Sie löschen wollen, klicken mit der rechten Maustaste in das markierte Feld und wählen im sich öffnenden Fenster unter <Tabelle löschen> das Entsprechende.

## **Tabellen markieren**

Sie markieren eine Tabelle, indem Sie auf eine Stelle in der Tabelle klicken und dann aus dem Menü <Bearbeiten> den Befehl <Tabelle auswählen> anklicken. Sie können die Tabelle dann ausschneiden oder kopieren und an einer anderen Stelle in Ihr Dokument einfügen.



[Weiter](#)



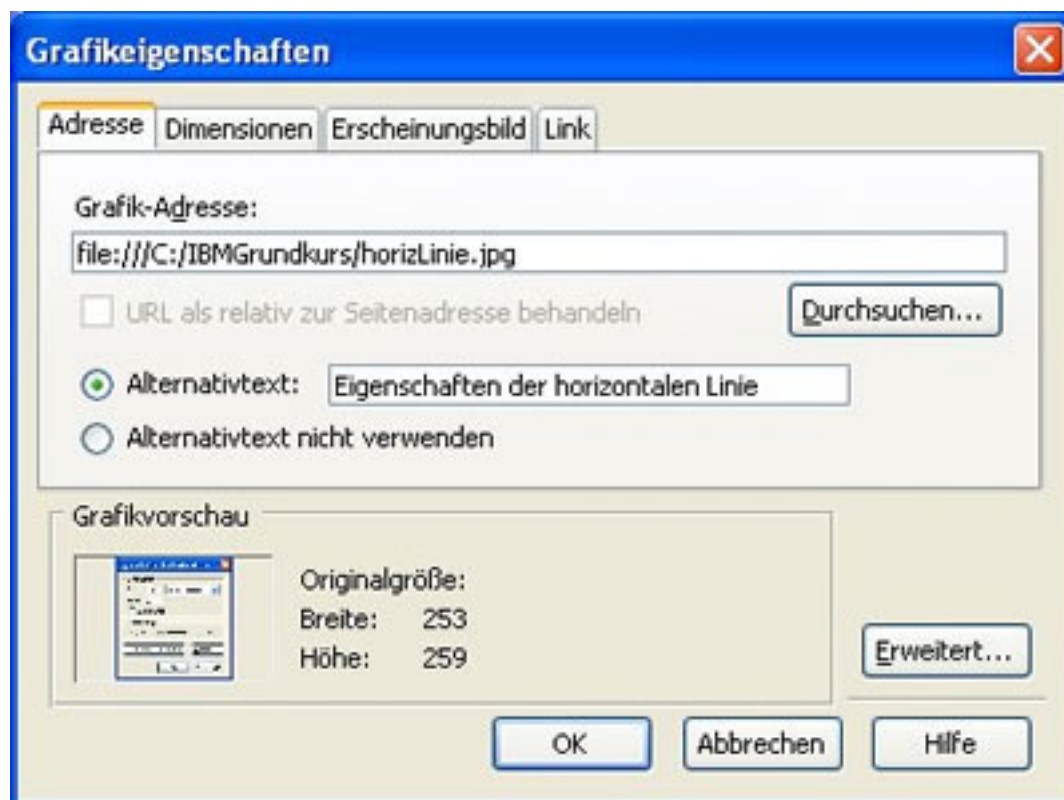
Um eine Grafik einzufügen, bringen Sie die Einfügemarke auf die Stelle des Dokuments, an welcher die Grafik erscheinen soll. Wählen Sie aus dem Menü <Einfügen> den Befehl <Grafik> oder klicken Sie auf das Symbol 'Grafik'. Daraufhin wird das Dialogfenster *Grafikeigenschaften* geöffnet, mit geöffneter Karteikarte <Adresse>

Hier können Sie die Adresse (den Quell-Speicherort) der Grafik eingeben. Klicken Sie auf <Durchsuchen...>, dann können Sie die Datei auf der Festplatte selbst suchen. Bei <Alternativtext> können Sie den Text eingeben, der anstelle der angegebenen Grafikdatei angezeigt werden soll. Ein Browser, der Grafiken nicht anzeigt, zeigt statt der Grafik den Ersatztext an. Wird an dieser Stelle kein Text eingegeben, so wird ein Standardsymbol angezeigt, so dass das Thema der Grafik in der Seite nicht ersichtlich wird.

Wenn Sie auf die Karteikarte Dimensionen klicken, dann können Sie die Größe der Grafik auf der Seite bestimmen.

Auf der Karteikarte <Erscheinungsbild> können Sie festlegen, wo sich Text neben unten oder oben an der Grafik befinden soll. Außerdem können Sie angeben, wie weit der Text von Ihrer Grafik entfernt sein soll.

Wenn Sie schon eine Grafik eingefügt haben und sie doppelklicken, dann öffnet sich auch das Fenster für Grafikeigenschaften. Sie können nachträglich Veränderungen vornehmen. Im Fenster selbst sehen Sie die Grafikvorschau.





## Abbildung 7: Dialogfenster Grafikeigenschaften

Die meisten Web-Browser unterstützen die Grafikformate GIF (CompuServe Graphics Interchange Format; Dateinamenerweiterung: .GIF), JPEG (Joint Photographic Experts Group; Dateinamenerweiterung: .JPG) und PNG (Portable Network Graphics).

GIF und JPEG sind pixelorientierte Grafikformate, d.h. die Grafiken sind punktweise aufgebaut, ähnlich wie beim Fernseher. Jeder Punkt verfügt demnach über einen eigenen Farbwert. Bei GIF-Bildern ist dies jedoch auf 256 Farben begrenzt, geeignet für Diagramme. Bei JPEG-Bildern können die Punkte in ihrer Farbtiefe variieren, geeignet für Fotos. PNG vereint beides, wird aber noch nicht von allen Grafikprogrammen unterstützt.

Grafiken enthalten sehr viele Information (für den PC) und erhöhen die Ladezeiten der Webseiten. Durch in den letzten Jahrzehnten neu entwickelte mathematische Kompressionsalgorithmen lassen sich Grafiken gut komprimieren. GIF und JPEG sind komprimierte Grafiken und eignen sich daher für das Internet.

Sie können die Grafiken, die Sie in Ihre Dokumente einfügen, mit einem Zeichenprogramm selbst erstellen, durch Scannen erzeugen oder im Rahmen von kommerziellen Clip-Art-Paketen erwerben. Sie können GIF-Grafiken auch in den vielen verfügbaren Grafik-Archiven im Netz finden.

Wenn Sie vorhaben, Grafiken auf Ihren Web-Seiten zu verwenden, empfiehlt es sich, eigene Grafiken zu erstellen, gegebenenfalls die Erlaubnis zur Wiedergabe von den Eigentümern einzuholen oder lizenzgebührenfreie Cliparts zu verwenden. Auf diese Weise stellen Sie sicher, dass Sie keine Urheberrechte verletzen.

Wollen sie eine Bitmap-Grafik in Ihr Dokument einfügen, so erscheint ein Dialogfeld <Grafikkonvertierung> und der Composer konvertiert die Bitmap-Grafikdateien (.bmp) in das JPEG-Format (.jpg) und gibt Ihnen die Möglichkeit, zwischen hoher, mittlerer und niedriger Qualität der Grafik zu wählen. Allerdings sollten Sie bedenken, dass eine hohe Qualität auch eine große Dateigröße bedeutet. Die Einstellung der Qualität einer Grafik muss individuell entschieden oder gegebenenfalls getestet werden.



[Weiter](#)



Wenn Sie eine Verknüpfung erstellen wollen, markieren Sie den Text oder die Grafik, für die eine Verknüpfung erstellt werden soll. Wählen Sie aus dem Menü <Einfügen> den Befehl <Link> oder klicken Sie auf das Symbol



Geben Sie das Ziel (Dateiname oder URL) ein, zu welchem eine Verknüpfung erstellt werden soll. Auch hier haben Sie die Möglichkeit, über <Datei wählen> nach der Datei zu suchen. Wenn Sie auf ein lokales Dokument klicken, stellen Sie eine Verknüpfung zu einem Dokument auf Ihrem Computer her. Die Dokumente, auf die Sie verweisen, brauchen nicht in dem gleichen Verzeichnis zu stehen (was aber für den Überblick sehr hilfreich wäre). Vergessen Sie nicht, einen "Backlink" (Hyperlink zurück zur Startseite) auf der verknüpften Seite einzufügen, sonst wird Ihre Verknüpfung für Besucher zur Sackgasse.

Verknüpfen mit einem entfernten Dokument bedeutet, dass Sie eine Verknüpfung zu einem Dokument irgendwo im Internet anstatt auf Ihrer lokalen Festplatte herstellen.

Nachdem Sie das Dialogfenster mit <OK> verlassen haben, bekommt der zu verknüpfende Text das Format eines Hyperlinks: andersfarbig und unterstrichen.

Um sich das Resultat Ihrer Kreativität anzuschauen, gibt es im Composer eine Möglichkeit der Vorschau. Klicken Sie hierfür auf das Symbol <Vorschau>. Sie werden aufgefordert, die Seite zu speichern. Geben Sie zunächst den Namen der Datei an, danach wählen Sie den Ort an den Sie die Datei speichern wollen.

Sie können sich die Seite auch ausdrucken lassen, um sie gegebenenfalls zu prüfen. Wählen Sie hierzu im Menü <Datei> den Befehl <Drucken> oder klicken Sie auf das Symbol <Drucken>.

 [Weiter](#)



Bestimmte Eigenschaften einer Seite, wie Hintergrundfarbe, Titel oder Autor, werden über das Menü <Format>/<Seitenfarben- und Hintergrund> bzw. <Format>/<Seitentitel und Einstellungen> eingestellt.

## Seitentitel- und Einstellungen

Unter <Titel> tragen Sie den Text ein, der in der Titelleiste des Browsers erscheinen soll. Die meisten WWW-Suchwerkzeuge suchen anhand des Titels nach WWW-Seiten zu einem bestimmten Thema.

Eine sinnvolle Titeleingabe erleichtert das Katalogisieren der Seiten nach bestimmten Themen (siehe  [Suchmaschinen](#) oder [Kataloge](#)).



**Abbildung 8: Dialogfenster Seiteneigenschaften**

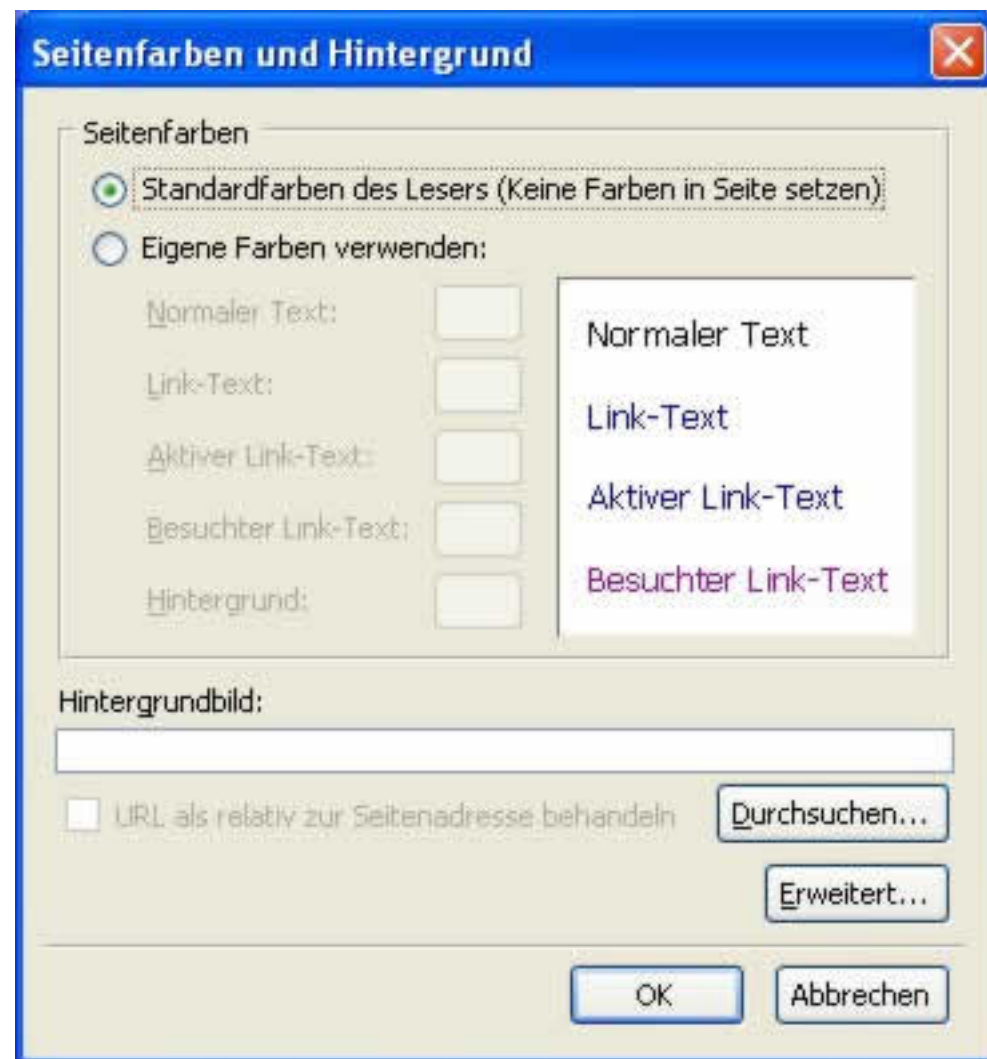
Unter <Autor> steht der Name der Person, die das aktuelle Dokument erstellt hat, hier also Ihr persönlicher Name. Vor- und Nachnamen dürfen durch ein Leerzeichen getrennt sein.

Unter <Beschreibung> können Sie eine kurze Beschreibung des Inhalts Ihres Dokuments geben. Diese Eingabe steht bei Suchmaschinen als kurze Inhaltsangabe über Ihrer Seite und erleichtert dem Suchenden, eine Auswahl zu treffen.

Für fortgeschrittene Benutzer gibt es einen Hinweis, wo man weitere Attribute der Seite einfügen kann.

## Seitenfarben- und Hintergrund

Der Menüpunkt <Format>/<Seitenfarben und Hintergrund> ermöglicht Ihnen, festzulegen, welche Farben für Links und für den Hintergrund Ihres Dokuments verwendet werden sollen.



**Abbildung 9: Dialogfenster 'Farben und Hintergrund'**

Statt einer Hintergrundfarbe können Sie auch ein Hintergrundbild verwenden. Je nachdem, wie groß Ihr Bild und wie die Einstellung des Monitors beim Betrachter ist, wird Ihr Bild entweder nicht ganz zu sehen sein oder aber gekachelt dargestellt. Das heißt, es wird immer wieder, auch bruchstückhaft, angesetzt, bis der Bildschirm des Betrachters gefüllt ist.

Geben Sie im Feld Hintergrundbild den Namen der Grafikdatei ein, die Sie verwenden wollen. Wenn Sie den Namen der Datei oder ihren Speicherort nicht genau wissen, klicken Sie auf <Durchsuchen>. Sie können dann eine Grafikdatei aus der Verzeichnisliste auswählen.

Hintergrundgrafiken haben Vorrang vor der ausgewählten Hintergrundfarbe.

Klicken Sie auf <OK>, wenn Sie die angegebenen Änderungen bestätigen und das Dialogfeld schließen wollen.

 [Weiter](#)



Wie die WWW-Kataloge sind auch die Suchmaschinen Datenbanken mit Informationen zu WWW-Seiten. Im Unterschied zu den Katalogen werden diese Datenbanken aber automatisch durch Programme erstellt, die sich selbständig durchs Netz bewegen. Diese Programme heißen **Crawler**, **Spider**, **Wanderer** oder **Worms** und werden unter dem Sammelbegriff **Robots** zusammengefasst.

Die Arbeitsweise eines *Robots* lässt sich folgendermaßen erklären:

Ein *Robot* fängt auf einem beliebigen Server an, lädt dessen Homepage, erstellt eine spezielle Tabelle (Index) über die bedeutungstragenden Wörter des kompletten Textes dieser Seite und fügt diesen der Datenbank hinzu. In dieser Tabelle wird nicht nur die URL der Seite festgehalten, auf der ein Wort vorkommt, sondern auch die Häufigkeit und die Positionen dieses Wortes.

Dann untersucht der *Robot* die Seite auf Hyperlinks zu weiteren Seiten, die er dann der Reihe nach einliest und bearbeitet. Jede so erhaltene Seite wird wiederum komplett durchsucht und bearbeitet. Erneut wird allen Links auf diesen Seiten Stück für Stück nachgegangen - bis Wochen später das ganze World Wide Web durchsucht ist. Diese automatische Indexierung des WWW muss fortwährend wiederholt werden, da sich die WWW-Seiten ständig ändern.

Auch wenn die Datenbank einer WWW-Suchmaschine meist mehr Seiten enthält als ein von Menschen erstellter Katalog, können auch sie nicht den vollständigen Inhalt des WWW abbilden. Manche Suchmaschinen spezialisieren sich auf bestimmte Bereiche des World Wide Web, z.B. auf Seiten mit der Toplevel Domain de.

## Beispiele von Suchmaschinen

Suchmaschinen	URL
<b>Google</b> ist die zur Zeit bekannteste und schnellste Suchmaschine. Zur Zeit sucht Google auf 2,073,418,204 Web-Seiten, laut eigener Aussage.	<a href="http://www.google.de">http://www.google.de</a>
<b>Alltheweb</b> droht Google den Rang abzulaufen. Die deutsche Seite ist noch im Aufbau. (2,112,188,990 Seiten)	<a href="http://www.alltheweb.com">http://www.alltheweb.com</a>
<b>AltaVista</b> wurde von der Firma DEC entwickelt. Für das euro-päische und deutsche WWW sind eigene Suchmaschinen von AltaVista installiert worden.	<a href="http://www.altavista.com">http://www.altavista.com</a> <a href="http://www.altavista.de">http://www.altavista.de</a>
Die Suchmaschine <b>Lycos</b> hat ebenfalls einen „Ableger“ speziell für das deutsche WWW.	<a href="http://www.lycos.com">http://www.lycos.com</a> <a href="http://www-german.lycos.com">http://www-german.lycos.com</a>
Die Suchmaschine <b>Excite</b> erstellt sehr verständliche Zusammenfassungen. Auch bei ihr gibt es eine spezielle Version für das deutsche WWW.	<a href="http://www.excite.com">http://www.excite.com</a> <a href="http://www.excite.de">http://www.excite.de</a>

**Zusammenstellung** ausgewählter Suchmaschinen der  
Universität Stuttgart

[http://www.rus.uni-stuttgart.de/  
beratung/suchen/](http://www.rus.uni-stuttgart.de/beratung/suchen/)



[Weiter](#)



## [Intuitive Suche](#)




## [Datenbanken und Archive](#)

## [WWW-Kataloge](#)

## [WWW-Suchmaschinen](#)

## [Operatoren Wildcards \(Joker\) verwenden](#)

Bei der Beschaffung von Informationen aus dem WWW können verschiedene Suchstrategien zum Einsatz kommen. Im Folgenden werden vorgestellt:

1. das direkte Suchen von Homepages relevanter Institutionen oder Organisationen
2. das Recherchieren in  [Datenbanken, Bibliotheken und Pressearchiven](#)
3. das Verwenden von  [WWW-Katalogen](#)
4. das Einsetzen von  [WWW-Suchmaschinen](#)

### 2.3.5.1. Suchstrategie: Intuitive Suche

Wenn man beispielsweise Informationen zum deutschen Bundestag, zur Weltgesundheitsbehörde oder zur IBM Deutschland sucht, so ist es sinnvoll, auf möglicherweise vorhandene Homepages dieser Institutionen oder Organisationen direkt zuzugreifen.

Auch wenn die URL der Homepage einer Institution oder Organisation nicht bekannt ist, so kann sie in manchen Fällen doch intuitiv erraten werden.

#### Beispiel 1: Deutscher Bundestag

Servername heißt vermutlich	www
Als Domainname reicht vermutlich	bundestag
Die Toplevel Domain ist sicherlich	de

Vermutete URL:  <http://www.bundestag.de>

#### Beispiel 2: Weltgesundheitsbehörde

Servername heißt vermutlich	www
-----------------------------	-----




Domainname ist vermutlich die Abkürzung für *who*  
**World Health Organization**

Die Toplevel Domain ist vermutlich der Bereich (Non-Profit-) Organisationen	<i>org</i> oder <i>int</i>
---	----------------------------

Vermutete URL:  <http://www.who.int>

### 2.3.5.2.Datenbanken und Archive

Bei manchen Fragestellungen ist es sinnvoll, in einschlägigen Datenbanken, Bibliotheken und Pressearchiven nachzuforschen ( [vgl. Abschnitt 2.3.1](#)). Die Suchmöglichkeiten und das Suchfenster sehen bei all diesen Informationssystemen immer wieder anders aus. Meist ist die Bedienung jedoch intuitiv verständlich und leicht zu handhaben. Bei manchen Systemen (vor allem bei klassischen Datenbanken) muss auf die jeweilige Bedienungsanweisung geachtet werden.

### 2.3.5.3.WWW-Kataloge

Soll eine Informationssuche im gesamten WWW erfolgen, empfiehlt es sich, zunächst in Katalogen nachzuschauen, ob es eine zum Suchthema passende Kategorie gibt. Der Vorteil der Kataloge gegenüber Suchmaschinen liegt darin, dass die Katalogeinträge (von WWW-Seiten) von Menschen vorgenommen wurden. Die aufgenommenen WWW-Seiten wurden inhaltlich beurteilt, und die Chance, bei der Suche auf nicht relevante und unsinnige Suchtreffer zu stoßen ist geringer als bei der Suchmaschine.

Es ist von Vorteil, in mehreren Katalogen nachzuschauen, da kein Katalog vollständig ist und die jeweils katalogisierten Bereiche des WWW sich nicht decken.

### 2.3.5.4. WWW-Suchmaschinen

Wird bei der Suche auf Suchmaschinen zurückgegriffen, sollte bei einer umfassenden Suche ebenfalls mehr als eine Suchmaschine verwendet werden, da sich auch hier die indexierten Bereiche des WWW nicht decken. Nachdem man sich über die Syntax und die Suchmöglichkeiten einer Suchmaschine informiert hat, geht es darum, die Suchanfrage zu formulieren.

### Benutzen einer Suchmaschine

Suchmaschinen stellen komplexe Suchfunktionen zur Verfügung. Da die Suchanfrage in der Regel mehr als ein Suchwort umfasst, ist es nötig, dass man sich vor dem Benutzen einer Suchmaschine darüber informiert, wie der Aufbau (die Syntax) von Suchanfragen aussieht und gegebenenfalls, welche Spezialanfragen möglich sind. Bei den meisten Suchmaschinen kann man auf diese Informationen über den Hyperlink [<Hilfe>](#) zu-greifen.

Die Suche mit Hilfe einer Suchmaschine wird hier am Beispiel von Google dargestellt.

## Die Suchmaschine Google



Abbildung 15: Die Suchmaschine Google

### Einfache Suche und erweiterte Suche in Google

Bei allen Suchmaschinen sind zwei Suchmodi möglich: *Einfache Suche* und *Profi- oder erweiterte Suche*.

Bei der *Einfachen Suche* werden die Worte, die man finden möchte, eingetippt und durch ein Leerzeichen getrennt. Die Suchmaschine interpretiert diese Suche in der Weise, dass alle Seiten angezeigt werden, in der sich diese Worte finden. Es werden die Seiten zuerst angezeigt, in der die Wörter am häufigsten vorkommen oder im Titel der Seite zu finden sind. Danach werden die Seiten angezeigt, in der sich nur ein Wort finden lässt. Die Reihenfolge der Suchergebnisse wird durch so genannte Relevanzkriterien bestimmt. Eine interessante Internetseite zu diesem Thema ist:

[http://www.e-publishing.de/online/suchmaschinen/die\\_echten/suchmaschinen\\_bewerten.html](http://www.e-publishing.de/online/suchmaschinen/die_echten/suchmaschinen_bewerten.html)

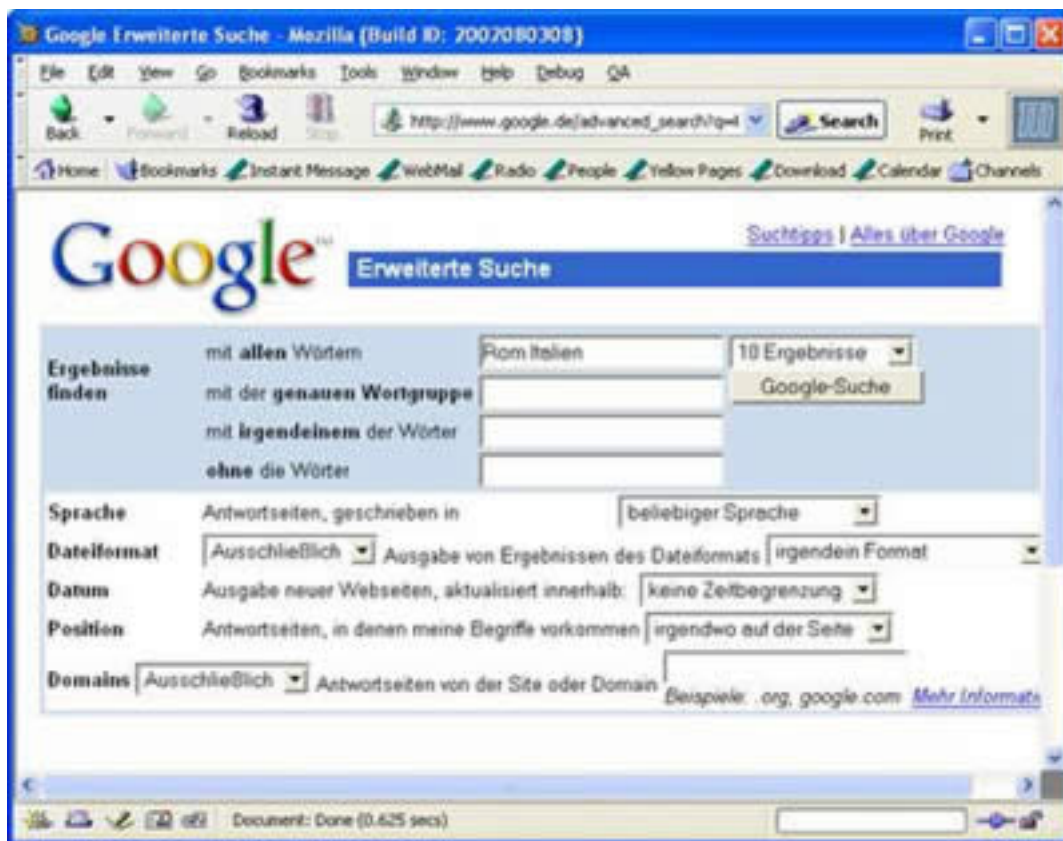


Abbildung 16: Erweiterte Suche

Bei der *Erweiterten-Suche* kann der Benutzer der Suchmaschine selbst bestimmen, nach welchen Begriffen die Treffermenge geordnet werden soll. Dies können die Suchbegriffe sein (wie bei der *Einfachen Suche* automatisch angenommen wird), es können aber auch neue Begriffe eingegeben werden. Die Suche kann hier verfeinert werden, indem man die einzelnen Felder entsprechend ausfüllt.

## Suchanfrage bei verschiedenen Suchmaschinen formulieren

### Suchwörter finden

Wichtig bei der Zusammenstellung der Suchwörter ist, dass möglichst viele Synonyme, Unterbegriffe und Ausdrucksvarianten gefunden und zielgerichtet kombiniert werden.

### Operatoren Wildcards (Joker)verwenden.

- Bei den meisten Suchmaschinen steht der Joker (die Wildcard) \* für eine beliebige Weiterführung des Suchbegriffs. So steht z.B. *Euro\** für *Euro, Europa, Europaparlament ...*
- Bei **klein geschrieben** Buchstaben werden die Varianten mit Groß- **und** Kleinbuchstaben gesucht. Zum Beispiel wird bei der Eingabe von *euro\** nach *Euro, Europa, europäisch, europäische ...* gesucht.  
Bei **groß geschrieben** Buchstaben werden **nur** Großbuchstaben gesucht.  
**Google** macht keinen Unterschied zwischen großen oder kleinen Buchstaben.

- Mit Anführungszeichen können Suchwörter zu „einem Wort“ (Textblock) verbunden werden, d.h. es werden nur Dokumente angezeigt, in denen diese Phrase vorkommt.  
Beispiel: „Europäische Union“, „nächste Sitzung des Europaparlaments“, auch Zitate oder Sprichwörter „es ist nicht alles Gold was glänzt“.
- Als logische Operatoren sind je nach Suchmaschine AND, OR und NOT, bzw. +, - möglich. Für OR wird dann kein Zeichen gesetzt.

Bei **Google** ist + unnötig, da immer alle Seiten mit sämtlichen Begriffen angezeigt werden. OR funktioniert nur über die erweiterte Suche.

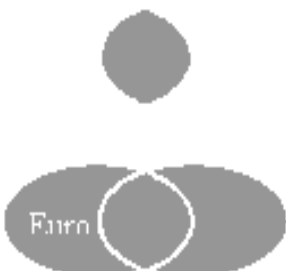


## Logische Operatoren

**AND, bzw. +** Bei einer AND-Verknüpfung zweier Suchbegriffe (z.B. *Euro AND Währung*) wird verlangt, dass beide Suchbegriffe in allen gefundenen Dokumenten vorkommen.

**OR** Bei einer ODER-Verknüpfung zweier Suchbegriffe (z.B. *Euro OR Währung*) muss in den gefundenen Dokumenten wenigstens einer der Suchbegriffe vorkommen.

**NOT, bzw. -** bezieht sich auf einen Suchbegriff, ist aber nur innerhalb einer Verknüpfung von Suchbegriffen verwendbar. Bei der Verknüpfung *Währung AND NOT Euro* sollen alle Dokumente gefunden werden, in denen der Begriff *Währung*, aber nicht der Begriff *Euro* vorkommt. Logische Verknüpfungen können geschachtelt werden. Die logischen Einheiten werden dabei mit Klammern zusammengefasst. Beispiel: (Euro OR „Europäische Währung“) AND (Wirtschaftsgipfel OR Wirtschaftskonferenz)

**Tabelle 4: Zusammenfassung der logischen Operatoren und Textoperatoren.**


Operator	Beispiel	Treffermenge	AltaVista Syntax <i>Profisuche</i>	AltaVista Syntax <i>Einfache Suche</i>
<b>AND</b>	Euro AND Währung		Euro AND Währung  Euro & Währung	+Euro +Währung
<b>OR</b>	Euro OR Währung		Euro OR Währung  Euro   Währung	Euro Währung
<b>NOT</b>	Euro AND NOT Währung		Euro AND NOT Währung  Euro & !Währung	+Euro -Währung

Übungen zum Thema Recherchieren im World Wide Web finden Sie in den  [Arbeitsunterlagen](#).

Bei manchen Suchmaschinen kann man auch speziell nach Seiten nur auf Deutsch, Musik oder Bildern suchen.

Da Suchmaschinen mit unterschiedlicher Syntax arbeiten, empfiehlt es sich, unbedingt die Anleitung und Hilfen zu lesen.

Unter der folgenden Adresse finden Sie weitere Informationen zu Suchmaschinen:

 [http://www.globales-lernen.de/  
Suche/Suchmaschinen/Suche.htm](http://www.globales-lernen.de/Suche/Suchmaschinen/Suche.htm)

*Anmerkung: Eine Reihe weiterer URLs bekommen Sie als Datei zusammen mit verschiedenen Programmen und der PowerPoint-Präsentation auf CD.*

 [Startseite Multimedialerater/in](#)



- [☒ Datenbanken](#)
- [☒ Bibliotheken](#)
- [☒ Pressearchive](#)

Über das World Wide Web kann auf Datenbanken, Bibliothekskataloge und Pressearchive zu-griffen werden. In einer Datenbank werden Informationen (Daten) in der Form verwaltet, dass eine gezielte Abfrage dieser Informationen möglich ist. Bekannte Datenbanken sind die Fahrplanauskunft der Deutschen Bahn oder die Telefonnummernauskunft der verschiedenen Anbieter. Typisch für diese verschiedenen Informationssysteme ist, dass sie meist außerhalb des Internet entwickelt wurden und der Online-Zugriff über das Internet erst später hinzukam.

### 2.3.1.1.Datenbanken

Viele der über das Internet erreichbaren Datenbanken sind als kommerzielle Anwendungen ent-wickelt und bestückt worden. Um in solchen Datenbanken recherchieren zu können, bedarf es einer Anmeldung, bei der von der jeweiligen Eigentümerfirma eine Nutzerkennung und ein Passwort für den Zugang vergeben wird. Für die in diesen Datenbanken recherchierten Infor-mationen muss ein Entgelt entrichtet werden. Es gibt jedoch auch Datenbanken, deren Nutzung frei ist. Beispiele für frei zugängliche Datenbanken

Fahrplanauskunft der Deutschen Bahn AG:	<a href="http://www.bahn.de">http://www.bahn.de</a>
Datenbanken und Informationssysteme der Europäischen Union	<a href="http://europa.eu.int/geninfo/info-de.htm">http://europa.eu.int/geninfo/info-de.htm</a>

### 2.3.1.2.Bibliotheken

Das Recherchieren von Literatur zu einem Thema oder Projekt vor Ort ist oft mit einem großen Zeitaufwand verbunden. Inzwischen bieten viele Bibliotheken die Online-Recherche über das WWW an. Es kann hierbei in ganz bestimmten Bibliotheken oder einem ganzen Verbund von Bibliotheken (beispielsweise in allen Bibliotheken Baden-Württembergs) gesucht werden. Bei einigen Bibliotheken ist es bereits möglich, das Vormerken und Bestellen von Büchern online abzuwickeln, falls man einen Ausleihausweis besitzt. Außerdem kann der Ausleihstatus der gewünschten Literatur abgefragt werden. In deutschen WWW-Katalogen (☒ siehe [Abschnitt 2.3.3](#)) gibt es üblicherweise eine Kategorie ‚Bibliotheken‘, in welcher bundesweit alle Bibliotheken aufgelistet sind. Beispiele von Bibliotheken

Liste deutscher Bibliotheken im Internet des Hochschulbibliotheks-zentrums des Landes Nordrhein-Westfalen (HBZ) in Köln	<a href="http://www.hbz-nrw.de/">http://www.hbz-nrw.de/</a>
---	---

Baden-Württembergische Landesbibliothek	<a href="http://www.wlb-stuttgart.de/~www/kataloge/wlbmaske.html">http://www.wlb-stuttgart.de/~www/kataloge/wlbmaske.html</a>
Library of Congress, Washington	<a href="http://lcweb.loc.gov/">http://lcweb.loc.gov/</a>

### 2.3.1.3. Pressearchive

Die Archive der Tages- und Wochenzeitungen sowie von Zeitschriften eignen sich besonders für die Recherche von Materialien zu aktuellen Themen. Viele bekannte Zeitungen und Zeitschriften bieten inzwischen über eigene WWW-Server Informationen zu ihren neuesten Ausgaben an. Zum Teil ist auch ein Zugriff auf bereits erschienene Publikationen möglich. Einige dieser Archive sind jedoch nur gegen Entgelt zugänglich, bei anderen ist ein kostenfreies Recherchieren möglich. Zugang zu Pressearchiven erhält man am einfachsten über WWW-Kataloge (☞ siehe [Abschnitt 2.3.3.](#)) unter Rubriken wie ‚Nachrichten und Medien‘ oder ‚Zeitungen und Zeitschriften‘. Tagesaktuelle Nachrichten finden Sie ebenfalls dort unter dem Stichwort ‚Nachrichtenagenturen‘. Beispiele für frei zugängliche Pressearchive

Archiv des ‚Spiegel‘

<http://www.spiegel.de/service/index.html>

Archiv der ‚Zeit‘

<http://www.zeit.de>

‚Süddeutsche Zeitung‘ (Archiv kostenlos für die letzten 30 Tage)

<http://www.diz-muenchen.de/html/szarchiv.html>



[Weiter](#)





WWW-Kataloge sind Datenbanken, in denen nach WWW-Seiten zu bestimmten Themen gesucht werden kann. Diese Datenbanken werden von Menschen erstellt.

Ein Team von Redakteuren „surft“ durchs Netz und begutachtet verschiedene WWW-Seiten, ordnet sie einer Kategorie zu und trägt die URL zusammen mit einem kurzen Kommentar im Katalog ein. Der Katalog wächst auf diese Weise zwar kontinuierlich, kann aber immer nur eine Auswahl aller WWW-Seiten bieten.

Durch das schnelle Wachstum des WWW sind die Redakteure der Kataloge nicht in der Lage, alle Seiten und sämtliche Server zu durchsuchen. Die Betreiber von WWW-Servern können daher auch von sich aus ihre WWW-Seiten in den Katalogen registrieren lassen, um sicherzustellen, dass ihr Angebot über einen bestimmten Katalog gefunden werden kann.

Die Kategorien in Katalogen sind hierarchisch strukturiert.

## Benutzen eines Katalogs

Man kann sich anhand der Hierarchie von Kategorien durch einen Katalog klicken, um schließlich zu den inter-essanten Katalogeinträgen zu gelangen.

Kataloge sind in der Regel mit einfachen Suchfunktionen ausgestattet. Wenn Sie in das entsprechende Such-feld ein Suchwort eintragen und die Suche starten, liefert Ihnen der Katalog die zugehörigen Katalogeinträge und die betreffenden Kategorien.

Katalog	URL
<b>Yahoo</b> , gehört zu den bekanntesten Katalogen, für das deutschsprachige WWW ist vor allem <b>Yahoo.de</b> zuständig.	<a href="http://de.yahoo.com">http://de.yahoo.com</a>
<b>Dino-Online</b> hat sich auf das deutsche WWW spezialisiert.	<a href="http://www.dino-online.de/">http://www.dino-online.de/</a>
<b>Web.de</b> katalogisiert ebenfalls deutsche WWW-Seiten.	<a href="http://www.web.de">http://www.web.de</a>
<b>Zusammenstellung</b> ausgewählter Kataloge der Universität Stuttgart	<a href="http://www.rus.uni-stuttgart.de/beratung/suchen/">http://www.rus.uni-stuttgart.de/beratung/suchen/</a>





Abbildung 13: Die Dino-Startseite



## Abbildung 14: Der Katalog Yahoo Deutschland

 [Weiter](#)



Eine große Anzahl von staatlichen Bildungseinrichtungen und verschiedene Schulen bieten inzwischen Materialien zur Vorbereitung, Planung und Durchführung von Projekten oder Unterrichtseinheiten im WWW an. Das Angebot auf diesen speziellen WWW-Servern wird laufend erweitert und durch eigene Beiträge von Lehrerinnen bzw. Lehrern und Schülerinnen bzw. Schülern ergänzt.

Einige gute Einstiegspunkte in die Thematik ‚Schule und Unterricht‘ zeigt die folgende Liste von WWW Servern in Deutschland und auch in anderen Ländern. WWW-Server zum Thema ‚Schule und Unterricht‘

Beschreibung	URL
Deutscher Bildungsserver - Bietet eine Suchmaschine für Verlage, Unterrichtsmaterialien und Schulen. Betreiber ist der DFN-Verein in Zusammenarbeit mit der Humboldt Universität.	<a href="http://www.dbs.schule.de">http://www.dbs.schule.de</a>
Der Landesbildungsserver bietet neben anderen Informationen ebenfalls Unterrichtsmaterialien an.	<a href="http://www.lbs.bw.schule.de">http://www.lbs.bw.schule.de</a>
Schulen ans Netz e.V. - Dies ist der WWW Server des ‚Schulen ans Netz‘ - Projektes des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie und der Deutschen Telekom.	<a href="http://www.schulen-ans-netz.de/">http://www.schulen-ans-netz.de/</a>
Die verschiedenen Adressen der Oberschulämter in Baden-Württemberg	<a href="http://www.oberschulamt-stuttgart.de/">http://www.oberschulamt-stuttgart.de/</a> <a href="http://www.osa.fr.bw.schule.de/">http://www.osa.fr.bw.schule.de/</a> <a href="http://www.oberschulamt-karlsruhe.de/">http://www.oberschulamt-karlsruhe.de/</a> <a href="http://www.osa.tue.schule-bw.de/">http://www.osa.tue.schule-bw.de/</a>
Ein Server des ‚Offenes Deutsches Schulnetz e.V.‘, der Gesellschaft für Informatik und des Bundesarbeitskreises ‚Netze in Schulen‘.	<a href="http://www.schule.de">http://www.schule.de</a>

Dieser Server ist ein Teil des Deutschen Bildungs-ser-vers und bietet Informationen zu vielen schulischen Themen wie Projekte, Mailinglisten, Schülerzeitungen.	<a href="http://www.schulweb.de">http://www.schulweb.de</a>
Ein von Lehrerinnen und Lehrern betriebener Server mit Unterrichts-materialien zu verschiedenen Fächern.	<a href="http://www.zum.de/">http://www.zum.de/</a>
Im Gutenbergprojekt werden Bücher online verfügbar gemacht.	<a href="http://gutenberg.aol.de">http://gutenberg.aol.de</a>
Unterrichtsmaterialien aus der Schweiz	<a href="http://educeth.ethz.ch">http://educeth.ethz.ch</a>
Unterrichtsmaterialien aus den USA	<a href="http://www.gsh.org">http://www.gsh.org</a>
Ein Mathematikarchiv	<a href="http://archives.math.utk.edu">http://archives.math.utk.edu</a>

## Spezielle WWW-Adressen für Schülerinnen und Schüler

Beschreibung	URL
Das <i>Cheatweb</i> zum Spicken für Schülerinnen und Schüler	<a href="http://www.cheatweb.de">http://www.cheatweb.de</a>
Hausaufgabenhilfe für Schülerinnen und Schüler	<a href="http://www.hausaufgabe.de">http://www.hausaufgabe.de</a>
Referate zum Herunterladen	<a href="http://www.ccc.or.at/schule/index.html">http://www.ccc.or.at/schule/index.html</a>
Abiturhilfen	<a href="http://www.abi-tools.de">http://www.abi-tools.de</a>

 [Weiter](#)



Der Zugang zum Internet kann auf verschiedenen Wegen erreicht werden. Eine Möglichkeit besteht darin, über eine Schule oder Universität Zugang zum Internet zu bekommen. Viele Universitäten und auch zunehmend Schulen bieten Lehrerinnen bzw. Lehrern und Schülerinnen bzw. Schülern Zugang zum Internet, meist kostenlos oder gegen geringe Kostenbeiträge. Doch wer einen solchen Zugang nicht nutzen kann oder zusätzlich zu einem Internetzugang Service und Dienstleistungen erwartet, ist meist auf kommerzielle Anbieter, so genannte Provider oder 'Online-Dienste' angewiesen.

Die verschiedenen Zugangsmöglichkeiten zum Internet werden in diesem Kapitel anhand einiger Beispiele aufgezeigt.

 [Weiter](#)



### 2.4.1. Provider

Wer den 'reinen' Internetzugang wünscht, also nicht an zusätzlichen Service-Angeboten von kommerziellen Anbietern interessiert ist, kann sich an einen so genannten 'Internet Service Provider (ISP)' wenden. Ein solcher 'ISP' sorgt dafür, dass die Verbindung von Ihrem Rechner über die Leitungen des Telefonnetzes ins Internet hergestellt wird. Es wird also ein direkter Zugang, basierend auf TCP/IP, bereitgestellt. Bekannte Anbieter hierzulande sind z.B. EUNET, MAZ, IBM, SW-Online, BelWue Net oder Stuttgarter Zeitung. Bei der Anmeldung erhält man einen Zugangsnamen, ein Passwort und eine E-Mail-Adresse. Neben den Gebühren für den Zugang zum Internet müssen Sie noch die Telefonkosten bis zum Einwahlrechner ihres Providers bezahlen.

### 2.4.2. Online-Dienste

Auf der ganzen Welt gibt es Online-Dienste, die ihren Kunden nicht nur den Zugang zum Internet anbieten, sondern darüber hinaus eine ganze Palette unterschiedlichster Dienstleistungen und Servicepakete zur Verfügung stellen. Die verschiedenen Anbieter auf dem Markt unterscheiden sich in ihrem Erscheinungsbild hinsichtlich der grafischen Gestaltung ihrer Benutzeroberfläche und ihrer Servicepalette, doch haben sie auch gemeinsame Merkmale in der Technik. Alle Anfragen, die Sie an einen Online-Dienst stellen, werden z.B. von einem zentralen Rechner bearbeitet.

Für diese Leistungen wird meist eine Grundgebühr plus Nutzungsentgelt für verbrachte Online-Zeit pro Monat berechnet. Von einigen Anbietern wird eine gesonderte Gebühr für die Nutzung des WWW erhoben. Die Telefonkosten von Ihrem Rechner zum Online-Dienst fallen zusätzlich an! Bei Providern gilt das Gleiche, meist verfügen sie jedoch über eine differenziertere Tarifstruktur.

Die Serviceleistungen eines Online-Dienstes reichen von der Bereitstellung von Fahr- und Flugplänen, der elektronischen Abwicklung von Bankgeschäften (das so genannte 'Online-Banking'), Nachrichtenaustausch mit anderen Teilnehmerinnen und Teilnehmern, Beschaffung von Programmen und dergleichen mehr bis zu eigenen Chat-Foren und Diskussionsräumen.

Des Weiteren richten Ihnen die meisten kommerziellen Online-Dienste eine (oder mehrere) persönliche Mailbox (•boxen) ein oder stellen Ihnen auf dem Server Speicherplatz für Ihre Homepage zur Verfügung. Oft wird sogar Software zur Verfügung gestellt, die das Erstellen von Homepages erlaubt.

Immer mehr neigen die reinen Internetprovider dazu, ähnliche Serviceleistungen anzubieten, so dass aus heutiger Sicht eine strikte Trennung zwischen den verschiedenen Internetanbietern (Provider – Online-Dienst) eher historisch zu betrachten ist.

Online-Dienste stellen die Zugangssoftware, die Sie für eine Einwahl beim nächsten Einwahlknotenpunkt benötigen, meist kostenlos zu Verfügung. AOL und CompuServe beispielsweise

lassen regelmäßig kostenlose CDs, die diese Zugangssoftware und Gratis-Freistunden zum Testen enthalten, per Wurfsendung in privaten Haushalten verteilen.

Wenn Sie die Zugangssoftware auf Ihrem Rechner installiert haben, so erfolgt die Einwahl bei einem kommerziellen Provider im Allgemeinen problemlos. Die Zugangssoftware ist meist sehr benutzerfreundlich, da sie für eine möglichst breite Bevölkerungsschicht verständlich sein soll.

Vor der Einwahl wird Ihnen eine Liste präsentiert, auf der Sie Ihren nächsten Einwahlknotenpunkt aussuchen können. Je näher dieser an Ihrem Rechner ist, desto weniger Telefonkosten zum Online-Dienst fallen an. Danach geben Sie Name und Passwort für den Zugang ein und wählen Ihren Online-Namen oder 'nick name'. Die Zugangssoftware wählt sich automatisch ein, und Sie gelangen auf die Benutzeroberfläche des Online-Dienstes. Von dort aus können Sie sich in den Diensten und Angeboten umsehen oder direkt ins WWW gehen.

Die Kosten, die Ihnen Online-Dienste monatlich für Ihren Service berechnen, schwanken je nach Anbieter und Leistungen sehr. Genaue Angaben müssen bei Interesse aktuell abgefragt werden, da sich das Angebot und die hierfür anfallenden Gebühren ständig ändern.

Es gibt mittlerweile zahlreiche Anbieter auf dem Markt, hier werden einige der in Deutschland bekanntesten Online-Dienste vorgestellt:

**T-Online:** (früher BTX oder Datex-J) T-Online ist seit 1995 verfügbar, Träger ist die Deutsche Telekom AG. Angebot: Homebanking, Informations- und Auskunftsdienste, Elektronischer Einkaufsbummel, E-Mail. Die Benutzer von T-Online sind sowohl professionelle Anwender als auch Hobbynutzer. Abgerechnet wird danach, wie lange man den Online-Dienst genutzt hat.

**AOL Bertelsmann Online:** Träger sind America Online Inc./USA, Bertelsmann und Springer. AOL ist der deutsche Ableger von America Online und ist in Deutschland seit 1995 auf dem Markt. AOL bietet u. a. Kulturforen, Nachrichten- und Informationsdienste, Diskussionsrunden und E-Mail. AOL berechnet ebenfalls die Zeit, die man die verschiedenen Dienste genutzt hat. Lehrer surfen ohne Grundgebühr.

**CompuServe:** Träger ist die CompuServe Inc./USA. Seit 1992 ist CompuServe in Deutschland verfügbar. CompuServe bietet den Benutzern/Benutzerinnen z. B. Nachrichten- und Informationsdienste, Programme, Kommunikationsforen, den elektronischen Einkaufsbummel, Datenbanken und E-Mail.

Um den Online-Dienst oder Provider auszuwählen, der für den einzelnen Nutzer am günstigsten ist, sollte man genaue Marktvergleiche anstellen. Denn wer die Dienste eines kommerziellen Anbieters nutzt, sich aber zumeist im WWW bewegt, bezahlt unter Umständen mehr als bei einem 'reinen' Provider, da man bei den kommerziellen Anbietern meist eine relativ hohe Gebühr für die Nutzung des WWW bezahlen muss.

Des Weiteren spielt die Geschwindigkeit, die ein Anbieter zur Datenübertragung bereitstellen kann, eine gewichtige Rolle. Ein wichtiger Faktor für die Entscheidung spielt auch die Nähe des

nächstgelegenen Einwahlknotens eines Anbieters, da man die Telefongebühren zum Anbieter immer mitberechnen muss. Vor einer Entscheidung sollte also eine genaue Kosten/Nutzen-Rechnung aufgestellt werden.

 [Weiter](#)





In Deutschland gibt es für den wissenschaftlichen Bereich eine besondere Einrichtung, das 'Deutsche Forschungsnetz', kurz 'DFN'. Der Träger des 'DFN' ist der 'Verein zur Förderung des Deutschen Forschungsnetzes'. Dieser Verein betreibt das 'deutsche Wissenschaftsnetz' ('WiN'). Das 'WiN' wird seit 1990 von Mitgliedseinrichtungen wie den Hoch- und Fachhochschulen, außeruniversitären Forschungs- und Bildungsinstitutionen, den Behörden, aber auch einigen Wirtschaftsunternehmen genutzt.

Da das 'WiN' selbst ein Bestandteil des Internet ist, sind auch die Institutionen mit 'WiN'-Zugang Teilnehmer des Internet. Das 'WiN' stellt zwar keinen kommerziellen Anbieter dar, jedoch ist auch hier der Zugang nicht 'kostenlos', da der Aufbau und die Nutzung der eigenen Leitungen bzw. Telefonleitungen finanziert werden muss. Die Nutzung eines 'WiN'-Anschlusses kann beispielsweise eine Universität (je nach Bandbreite, also Nutzungsvolumen des Anschlusses) circa eine Million Mark pro Jahr kosten.

Für Schulen in Baden-Württemberg bietet sich besonders der Zugang über das BelWü an, welches ein Teilnetz des WiN ist.

BelWü (Baden-Württemberg extended LAN) ist das Netz der wissenschaftlichen Einrichtungen im Land und wird vom Ministerium für Wissenschaft und Kunst betrieben. Für Schulen in Baden-Württemberg bietet BelWü ein speziell entwickeltes Angebot für den Zugang zum Internet, das durch einen niedrigen Preis und sehr gute Leistungen gekennzeichnet ist. Nähere Informationen über BelWü und das Angebot für Schulen finden Sie im Anhang und auf der Homepage von BelWü ([www.belwue.de](http://www.belwue.de)).

 [Weiter](#)



"Das Internet ist die Infrastruktur der Wissensgesellschaft.

So wie vor Jahren Eisenbahnstrecken, Autobahnen und andere Verkehrswege die wirtschaftliche Entwicklung unseres Landes vorangetrieben und die Arbeitswelt verändert haben, so verhält es sich auch mit dem Internet. Durch das Internet rückt die Welt zusammen: Viele Millionen Menschen und Unternehmen aus allen Teilen der Erde haben jetzt die Möglichkeit, auf der Basis universeller Standards Informationen auszutauschen. Aber auch ganze Wirtschaftsbranchen wie die Telekommunikations-Industrie oder der Handel stehen vor umwälzenden Veränderungen. Das Internet wird den Ablauf unserer Geschäftsprozesse revolutionieren. Und die Nutzung des Internet wird in naher Zukunft darüber entscheiden, ob sich ein Unternehmen am Markt behauptet oder nicht.

Das Internet ist ein ganz wichtiger Wirtschaftsfaktor der Computerbranche.

Generell sind die Wachstumsperspektiven hier außerordentlich gut: Die Wachstumsraten in der deutschen Informations- und Kommunikationsinfrastruktur liegen deutlich höher als in anderen Industrieländern einschließlich den USA: 1997 wurden 2,5 Millionen Mobiltelefon-, 8 Millionen digitale Haupt- und 1,7 Millionen ISDN-Anschlüsse geschaltet. Ende Dezember 1997 waren 21 Millionen PC's installiert - das entspricht einem Plus von 7 Prozent innerhalb eines Jahres. Diese Innovationsdynamik wird spürbare Beschäftigungsimpulse bringen: Die Informations- und Kommunikationswirtschaft rechnet mit 100.000 neuen Jobs in den nächsten zwei Jahren.“

*(Quelle: 'FIRST.SURF' Interview mit Forschungsminister Rüttgers 30.3.1998)*

Im Jahr 2002 hat das Forschungsinstitut Nielsen/Net Ratings einen rasanten Zuwachs privater Internet-Anschlüsse ermittelt. Ende des vierten Quartals vergangenen Jahres besaßen weltweit fast 500 Millionen Menschen die Möglichkeit aus ihren eigenen vier Wänden heraus ins Internet zu gehen. Damit ist die Anzahl der Surfer im Vergleich zum vorherigen Quartal um 24 Millionen gewachsen. Die Zuwachsrate im Vergleichszeitraum, zwischen dem zweiten und dritten Quartal 2001, betrug 15 Millionen Online-User.

Eine interessante Abhandlung über die Vergangenheit und Zukunft des Internet findet sich auch unter:

 <http://www.psychologie.uni-bonn.de/sozial/staff/musch/history.htm>

 [3.Einführung Windows](#)



## Windows 95/98, Windows ME, Windows NT 4.0, Windows 2000, Windows XP

Alle aufgeführten Windows-Versionen sind Betriebssysteme. Betriebssysteme haben die Aufgabe, die Bedienung der Computer-Hardware zu ermöglichen.

Da die Leistungsfähigkeit von Computer-Hardware sich den letzten Jahrzehnten alle 18 Monate verdoppelt hat (Moore's-Law) muss sich zwangsläufig auch die Betriebssystem-Software weiterentwickeln. Daher auch die Entwicklung zu neuen, leistungsfähigen und stabileren Betriebssystemen, von DOS über die verschiedenen Windows-Versionen bis jetzt zu Windows XP, welche sich in der Bedienung der Oberfläche kaum unterscheiden.

Auf dem Markt finden sich neben den Microsoft Produkten andere, stabile und leistungsfähige Betriebssysteme. Zu den bekanntesten zählt LINUX (kostenloses Betriebssystem im Internet erhältlich). Windows-Versionen sind aber am weitesten verbreitet, so dass hierzu einige Anmerkungen folgen.

Alle Windows-Versionen sind multitaskingfähig: Das bedeutet, dass Windows in der Lage ist, mehrere Aufgaben – Multitasks (Berechnung einer Excel-Tabelle, Formatieren eines Word-Dokuments, Ausdruck einer Power-Point-Präsentation, Versenden einer E-Mail) - quasi gleichzeitig abzuarbeiten. Diese Eigenschaft wird aber erst von neuerer Software richtig angewandt. Eine leichtere Bedienbarkeit des Computers und seiner Programme ist die Folge.

## Die Task-Leiste von Windows

Im unteren Bereich des Bildschirms liegt die 'Task-Leiste'. Die 'Task-Leiste' gibt Ihnen darüber Auskunft, welche Anwendungen aktiv sind, d.h. welche Sie zur Zeit geöffnet haben.



**Abbildung 5: Die Task-Leiste von Windows XP**

 [Weiter](#)



## [Die Schaltfläche "Start"](#)

## [Der Windows-Explorer](#)

### Die Schaltfläche "Start"

Um Programme zu starten, benutzen Sie die Schaltfläche 'Start'. Sie ist links auf der 'Task-Leiste' platziert. Ein Klick genügt, um alle wichtigen Windows-Funktionen aufzurufen. Die meisten Programme werden über die Schaltfläche 'Start' aufgerufen. Berühren Sie mit der Maus einen Befehl, so färbt er sich dunkel und kann nun mit der linken Maustaste angeklickt werden. Um Windows zu beenden, benutzen Sie ebenfalls die Schaltfläche 'Start' und wählen 'Beenden'. Sie bekommen dann je nach Windows-Version verschiedene Möglichkeiten zur Auswahl:

Windows herunterfahren	Windows wird beendet und der Computer ausgeschaltet.
Windows neu starten	Windows wird beendet und neu gestartet.
Computer im MS-DOS-Modus starten	Windows wird beendet, und Sie gelangen in eine MS-DOS Umgebung.
Ausschalten (Windows XP)	Beendet Windows
Anwendungen schließen und unter anderem Namen anmelden	Alle laufenden Programme werden beendet. Es kann eine neue Anmeldung unter einem anderen Benutzernamen erfolgen. Dabei erhalten Sie eine andere, dem Benutzernamen zugeteilte, Bedienungsumgebung.

### Der Windows-Explorer

Der Windows-Explorer ermöglicht einen Überblick über die Organisation der Festplatte, die installierten Programme, die gespeicherten Dateien. Sie benötigen den Windows-Explorer in diesem Kurs, um entweder neu installierte Programme zu starten oder um sich einen persönlichen Ordner einzurichten. In diesen Ordner sollten Sie Ihre Arbeiten und Übungen, die Sie in diesem Kurs anfertigen werden, immer abspeichern. Sie können sich einen Ordner mit einem beliebigen, – vielleicht mit ihrem eigenen, Namen einrichten

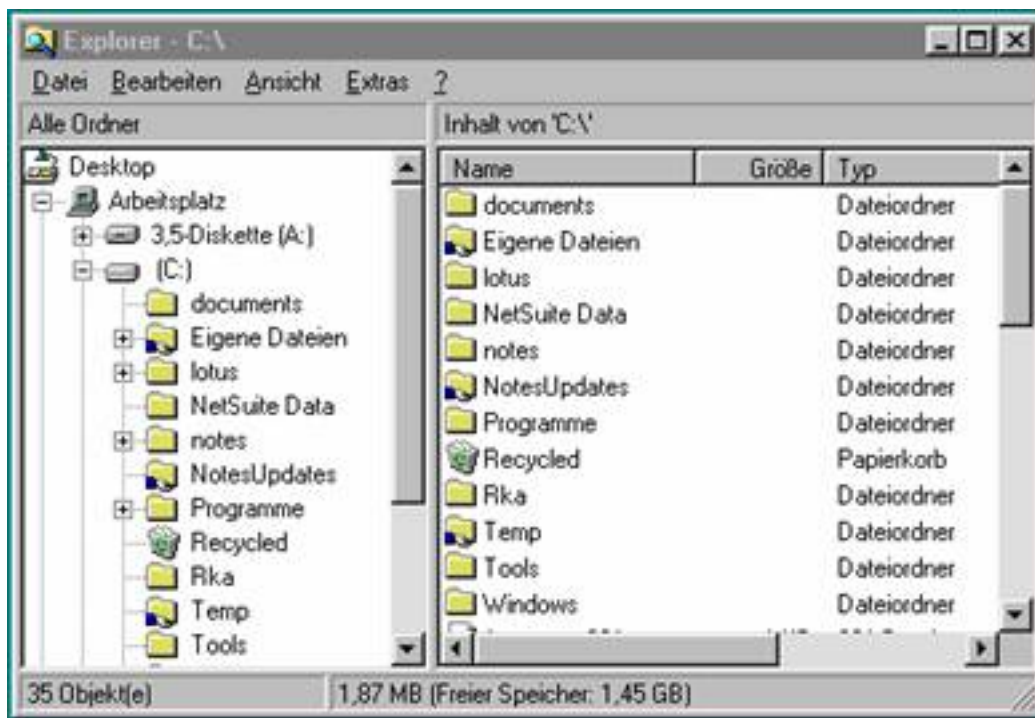





Abbildung 6: Der Windows-Explorer

[Startseite Multimediaberater/in](#)



Nach einer allgemeinen Einführung in das WWW und in den Umgang mit dem Browser werden hier die Einsatzmöglichkeiten des Internets dargestellt. Wegen der Struktur des Internets steht hierbei die Recherche im Zentrum der Darstellung.

-  [2.1. Was ist das World Wide Web?](#)
-  [2.2. Was ist ein Web-Browser?](#)
-  [2.3. Einsatzmöglichkeiten des WWW](#)

 [Startseite Multimediaberater/in](#)







Das World Wide Web, auch als WWW bezeichnet, ist die zur Zeit bekannteste Anwendung im Internet. Das WWW gibt es nur auf dem Internet, während beispielsweise die Dienste E-Mail oder File Transfer auch auf anderen Computernetzwerken (z.B. CompuServe-Netz, Mailbox-Netze) verfügbar sind.

Das WWW wurde Ende 1989 / Anfang 1990 von Forschern des Forschungszentrums CERN in Genf entwickelt. Ziel dieser - ursprünglich für den internen Gebrauch vorgesehenen - Entwicklung war es, ein einfach zu bedienendes Werkzeug zur Verfügung zu haben, mit dem man Informationen darstellen und in das man andere Internet-Dienste integrieren konnte. Hintergrund war die Idee, alle Informationen aus dem Internet neu zu strukturieren, einen globalen Zugriff auf jedes im Netz existierende Dokument zu ermöglichen und ein effektives System zum Informationsaustausch zu entwickeln. Dadurch sollten Forschungsergebnisse mit anderen Arbeitsgruppen auf der ganzen Welt geteilt und einheitlich genutzt werden.

Seit 1992 wurde der WWW-Dienst im Internet immer häufiger genutzt. Mit seiner leicht verständlichen und einfach zu bedienenden *grafischen Oberfläche* hat es maßgeblich zum enormen Wachstum und zur Bekanntheit des Internet beigetragen.

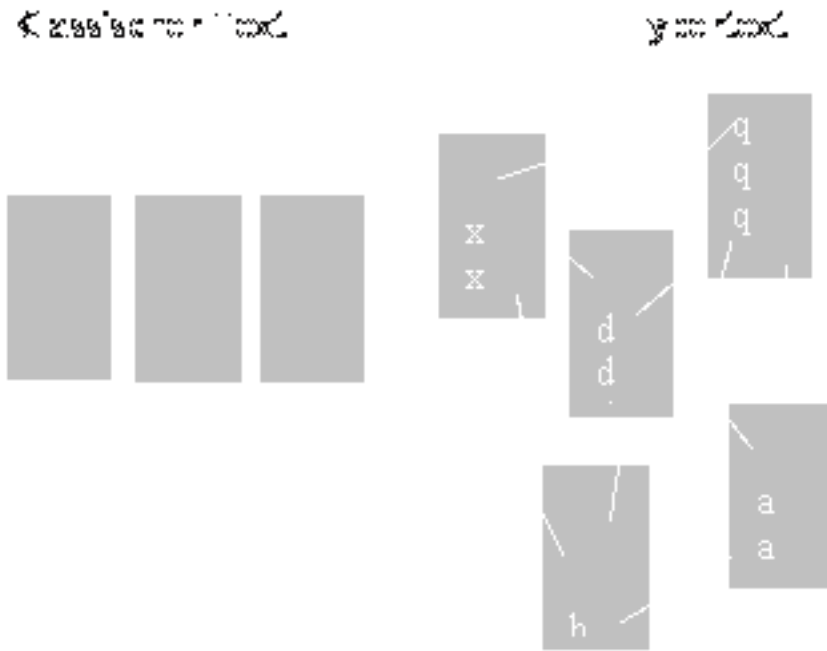
Das WWW zeichnet sich durch vier Eigenschaften aus, die im Folgenden erläutert werden.

- Das WWW ist eine  [Hypertext-Anwendung](#).
- Das WWW ist eine  [Multimedia-Anwendung](#).
- Die Client/Server-Kommunikation im WWW wird durch das  [Protokoll HTTP](#) geregelt.
- Die WWW-Seiten werden durch  [Uniform Resource Locators \(URLs\)](#) adressiert.

 [Weiter](#)



Das WWW basiert auf der sog. Hypertexttechnologie. Ein Hypertext enthält - so wie ein klassischer Text auch - verschiedene Textseiten. Im Unterschied zum klassischen Text sind diese aber nicht hintereinander angeordnet (wie beispielsweise in einem Buch), sondern über Verknüpfungen, den so genannten **Hyperlinks** oder **Links**, zu einem Netz verwoben. Das Wort „web“, das man im Deutschen mit „weben“ oder „Spinnennetz“ übersetzt, verweist auf diese Netz- oder Hypertextstruktur des WWW.



**Abbildung 7: Lesen in einem klassischen Text und in einem Hypertext**

Während man einen klassischen Text von vorne nach hinten durchblättert bzw. liest, kann der Leser bzw. die Leserin einen Hypertext in beliebiger Weise entlang der Hyperlinks durchblättern und lesen. Durch einen Mausklick auf eine der ausgezeichneten Stellen einer WWW-Seite wird ein Hyperlink aktiviert und die mit diesem Link verbundene WWW-Seite geladen. So kann man schnell von WWW-Seite zu WWW-Seite springen. Man nennt dies auch im WWW *browsen* oder *surfen*.

## Weltweit verteilter Hypertext

Das WWW ist ein sehr großer Hypertext mit Millionen von Seiten. Die WWW-Seiten sind auf vielen Rechnern des Internet (den so genannten WWW-Servern) verteilt. Bei der Nutzung des WWW macht es keinen Unterschied, ob die über einen Hyperlink aufgerufene Seite auf dem gleichen Rechner wie die Ausgangsseite liegt, oder ob diese auf irgendeinem anderen Rechner auf der Welt abgelegt ist.

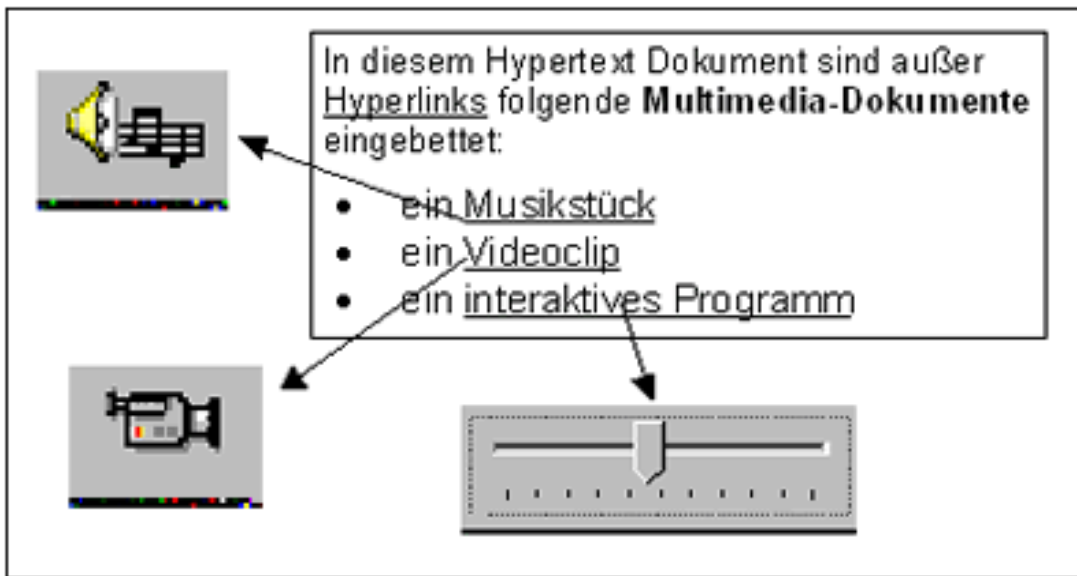
 [Weiter](#)






Die Hyperlinks einer WWW-Seite stellen nicht nur Verbindungen zu anderen WWW-Seiten her, sondern können auch auf *Multimedia-Dokumente* verweisen. Dies sind beispielsweise Bilder und Grafiken, Musik- und Videodokumente oder auch interaktive Programme. Durch das Aktivieren dieser speziellen Hyperlinks werden diese Multimedia-Dokumente geladen und mit Hilfsprogrammen (den so genannten *Viewern*) dargestellt bzw. abgespielt.

Kleinere Bilder und Grafiken (unter 100 KB) sind in der Regel direkt in den Text der WWW-Seite integriert.




**Abbildung 8: Multimedia-Anwendungen in einem Hypertext. Die untere Grafik zeigt einen interaktiven Lautstärkeregler**

In manchen Fällen ist das Dokument, auf das ein Hyperlink verweist, weder eine WWW-Seite noch ein Multimedia-Dokument, sondern irgendeine andere Datei (z.B. ein Programm). In diesem Falle wird mit der Aktivierung des Hyperlinks diese Datei vom Server heruntergeladen und auf dem eigenen Rechner gespeichert. Dies ist ein  [File Transfer](#) (vgl. Kapitel 7) innerhalb des WWW.

 [Weiter](#)



Der Internet-Dienst FTP ermöglicht es, Dateien zwischen zwei Rechnern (weltweit!!) zu übertragen. Diesen Dateitransfer benötigt man dann, wenn z.B. HTML-Seiten vom lokalen Rechner auf einen Webserver übertragen werden sollen oder man anderen Personen (Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, Kolleginnen und Kollegen) Informationen in Dateiform zur Verfügung stellen möchte.

Der Internet-Dienst, den man dafür verwendet, heißt  FTP.

 [Grundkurs Multimedialer/in](#)



Die Abkürzung "**FTP**" steht für 'File Transfer Protocol' und bedeutet soviel wie 'Protokoll zur Übertragung von Dateien'. Es ermöglicht die Übertragung von binären oder Textdateien und nutzt das TCP/IP als Transportprotokoll. Neben E-Mail ist FTP eines der ältesten und am meisten genutzten Dienstprotokolle im Internet.

Auch der FTP-Dienst nutzt die Client-Server-Technologie. Der FTP-Client fragt beim Server eine FTP-Sitzung an. Der Server baut die FTP-Sitzung auf, und der Dateitransfer kann beginnen. Im Gegensatz zum HTTP-Protokoll baut FTP eine für die Dauer der Sitzung permanente Verbindung zwischen dem FTP-Server und dem FTP-Client auf, die erst durch explizites Trennen der Verbindung beendet wird. Solange die Verbindung besteht, fallen auch Telefongebühren an!

Grundsätzlich können Sie beliebige Dateien/Ordner auf den Server transferieren oder vom Server herunterladen. Das Transferieren von Dateien auf einen FTP-Server wird **upload**, der Datentransfer von einem FTP-Server zu einem entfernten Client **download** genannt. Außerdem können Sie neue Verzeichnisse erstellen, vorhandene Verzeichnisse löschen und Dateien/Verzeichnisse umbenennen.

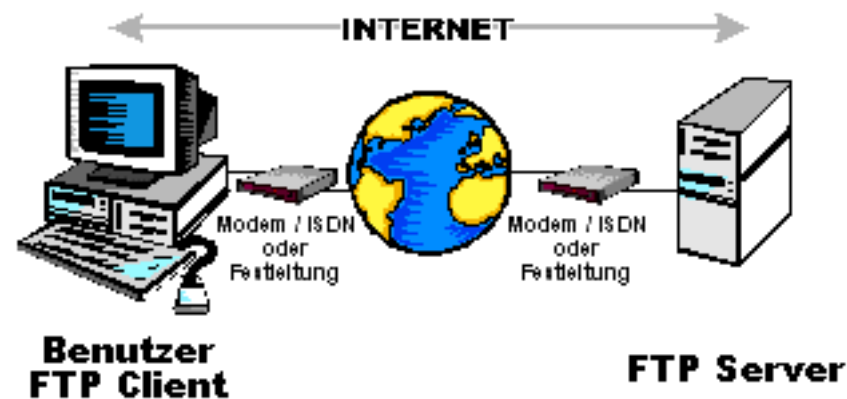


Abbildung 1: Client-Server-Prinzip bei FTP

Ein FTP-Server überprüft permanent eine FTP-Verbindung und bietet folgende Funktionen an:

 [Weiter](#)



## 7.2.1. Anonymer oder passwortgeschützter Zugang

Der Betreiber eines FTP-Servers hat ein verständliches Interesse daran, den Zugang zu seinem Server nur denjenigen Personen zu gewähren, die dazu befugt sind. Daher muss bei jeder Anmeldung an einen FTP-Server eine User-ID (=Benutzerkennung) und ein Passwort übermittelt werden. Abhängig von der User-ID gestalten sich dann die Rechte, die der jeweilige Nutzer auf dem Server besitzt. Manche Firmen und insbesondere Universitäten wollen jedoch ihren Kunden oder Studenten Dateien zur Verfügung stellen (Testsoftware, Seminarunterlagen etc.). Da es viel zu aufwendig wäre, jedem Nutzer erst einmal ein Passwort und eine User-ID zu geben, unterstützen viele Server einen anonymen Login. Man spricht dann von **anonymen FTP-Servern**. Die User-ID von anonymen FTP-Servern lautet "anonymous" und das Passwort sollte fairerweise die eigene E-Mail-Adresse sein, damit der Betreiber des Servers weiß, wer sich bei ihm einloggt.

## 7.2.2. Dateitransfer und Verzeichnismodifikation

Nachdem Sie sich bei einem FTP-Server angemeldet haben, können Sie mit diesem Server genauso arbeiten, wie mit Ihrem lokalen Dateimanager. Es gibt lediglich zwei Einschränkungen:

1. Sie können auf einem FTP-Server keine Programme ausführen!
2. Das Ausmaß Ihrer Tätigkeiten auf dem FTP-Server wird durch die Rechte bestimmt, die Ihrer User-ID zugeteilt wurden!

Früher war FTP eine Software, die nur über eine Kommandozeile (ähnlich dem DOS-Prompt) gesteuert wurde und daher sehr unhandlich war. Heutzutage gibt es jedoch zahlreiche FTP-Clients für Windows, die ein Arbeiten wie mit dem Windows-Explorer ermöglichen.

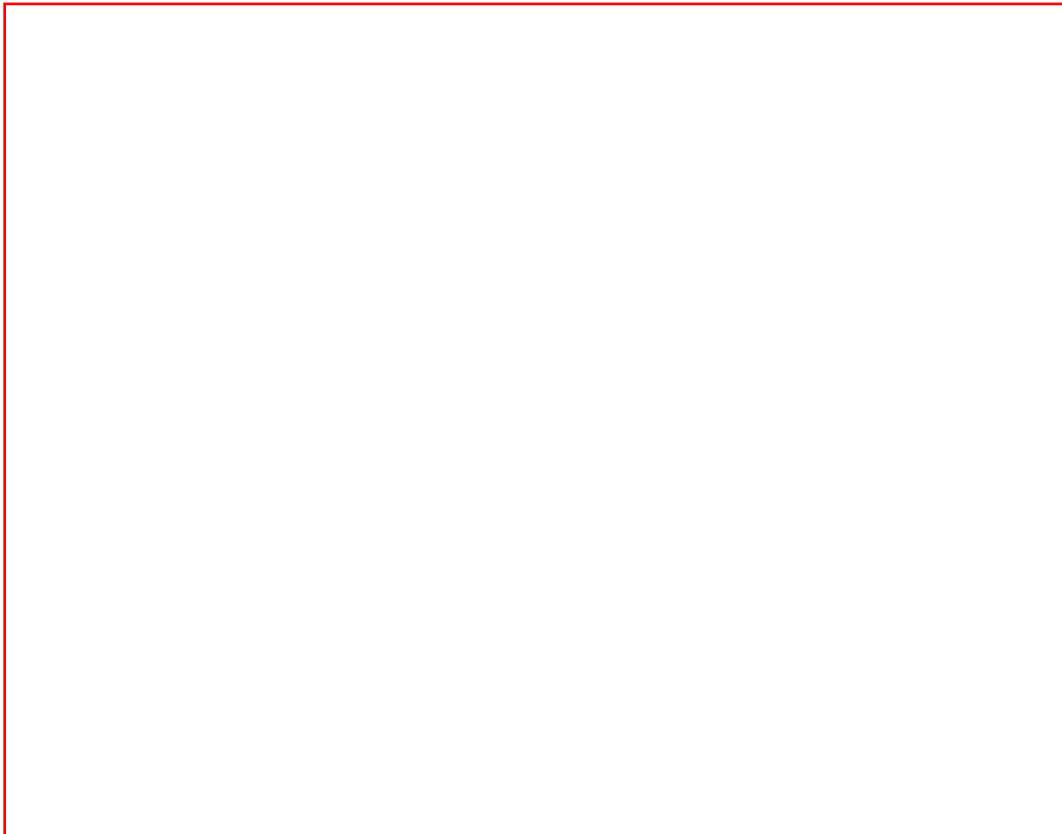
 [Weiter](#)



Es existieren mittlerweile eine Reihe von FTP-Clients für Windows-PC auf dem Markt. Die Funktionalität ist bei fast allen Produkten mehr oder weniger identisch, allerdings unterscheiden sie sich in der Oberfläche und der Benutzerfreundlichkeit. Eines der am weitesten verbreiteten FTP-Clients ist WS\_FTP. Dieses Programm existiert in verschiedenen Releasenummern für alle Windows-Versionen und ist für schulische Zwecke kostenlos.

Bei  <http://www.ftpplanet.com/download.htm> können Sie das Programm herunterladen.

Um eine FTP-Verbindung zu einem Server herzustellen muss als Erstes die Internet-Verbindung hergestellt und das Programm WS\_FTP gestartet werden. Damit die Verbindung zum gewünschten FTP-Server hergestellt werden kann, müssen im Startfenster "Eigenschaften von Session" einige Einstellungen vorgenommen werden:



## **Abbildung 2: Dialogfenster 'Eigenschaften von Session', Register 'General' Host Name/Address**

Hier tragen Sie den Namen oder die IP-Adresse des FTP-Servers ein, z.B. FTP.BELWUE.DE oder 194.95.252.20

### **Host Type**

Diese Einstellung sollte man bei "Automatic detect" belassen.

## User ID und Password

Abhängig davon, ob Sie sich an einem anonymen oder einem passwortgeschützten Server anmelden wollen, gibt es unterschiedliche Vorgehensweisen:

- bei einer anonymen Anmeldung klicken Sie auf das Feld <Anonymous> und tragen als Password Ihre E-Mail-Adresse ein.
- bei einer Verbindung tragen Sie in das Feld <User ID> Ihre Benutzerkennung und in das Feld <Password> Ihr Passwort ein.

Die restlichen Informationen in diesem Formular können übersprungen werden. Die Verbindung zum Server wird dann über die <OK>-Schaltfläche aufgebaut.



### Abbildung 3: Client-Programm WS\_FTP mit lokaler und entfernter Verzeichnisstruktur (ftp.microsoft.com)

Nach einer erfolgreichen Verbindung sehen Sie im linken Fenster das lokale System mit der eigenen Verzeichnisstruktur. Rechts sind die Ordner des entfernten Rechners aufgelistet. In diesem Fall ist der FTP-Server der Firma Microsoft dargestellt, der für einen anonymen Zugang freigegeben ist.

Nun können die Dateien von einem Rechner zum anderen Rechner kopiert werden. Wählen Sie dazu die gewünschte Datei auf dem lokalen oder entfernten Rechner aus und klicken dann auf eines der beiden Pfeilsymbole.

Achten Sie darauf, welchen Ordner Sie auf Ihrem Rechner ausgewählt haben. In diesen wird die gewünschte Datei kopiert. Es bietet sich an, auf Ihrem lokalen Rechner ein Verzeichnis zu erstellen, in dem sämtliche neue Dateien bzw. Programme abgelegt werden.

Mit der Schaltfläche <Close> wird die Verbindung zu einem FTP-Server beendet. Dann können Sie mit <Connect> wieder eine neue Verbindung aufbauen oder mit <Exit> die Arbeit mit dem Programm

beenden.

Wenn Sie auf mehrere Server zugreifen, können Sie die jeweiligen Einstellungen (Adresse, User-ID) als unterschiedliche Profile fest speichern.

Für die Erläuterung der weiteren Funktionen von WS\_FTP sehen Sie bitte in der zum Programm gehörenden Online-Hilfe nach.

 [Weiter](#)






So leistungsfähig und einfach die Nutzung des FTP-Dienstes auch ist, es können dennoch Probleme auftauchen, die an dieser Stelle kurz erwähnt werden sollen:

### 7.4.1. Dateien suchen

Jeder Computerinhaber richtet sich seinen Computer individuell ein, so dass es nicht immer leicht fällt, sich auf fremden Rechnern zurechtzufinden. Bei FTP ist man darauf angewiesen, den Standort, auf dem die gewünschten Informationen liegen, zu kennen. Der sogenannte 'Pfad' beschreibt den genauen Weg, der beim Wechseln von Verzeichnissen zu Unter-verzeichnissen gewählt werden muss, um an die gewünschte Datei zu gelangen. Kennt man den Pfad auf dem fremden Rechner nicht, so gibt es verschiedene Möglichkeiten, diesen herauszufinden.


Das WWW bietet Suchmaschinen an, mit deren Hilfe nach FTP-Adressen gesucht werden kann. Wie bei WWW-Suchmaschinen kann nach Schlagwörtern jeglicher Art gesucht werden.

Die Seite der Universität Stuttgart mit der Adresse  <http://www.rus.uni-stuttgart.de/beratung/suchen/>

stellt Ihnen verschiedene Suchmaschinen für FTP-Server zur Verfügung. Unter der Kategorie 'Software-Suche' sind diese Suchmaschinen aufgelistet. Zwei interessante FTP-Suchmaschinen sind unter den Adressen  <http://www.alltheweb.com> und  <http://www.filez.com/> zu finden.

### 7.4.2. Virengefahr

Insbesondere bei der Nutzung von anonymen FTP-Servern kann es passieren, dass die Dateien, die Sie vom Server herunterladen, mit Viren "verseucht" sind. Die Gefahr der Virenverseuchung entsteht, wenn Sie eine verseuchte Programmdatei auf Ihren Rechner transferieren und dann ausführen.

Bei FTP-Servern von namhaften Firmen ist diese Gefahr in der Regel verschwindend gering, bei öffentlichen Universitätsservern jedoch sehr wahrscheinlich. Was Sie gegen eine mögliche Vireninfektion tun können, finden Sie im Kapitel  ["Tools"](#).

Einige  [Übungen zu FTP](#) finden Sie in den  [Arbeitsunterlagen](#).




 [Grundkurs Multimediaberater/in](#)





Zusätzlich zu den eigentlichen Dienstprogrammen wie Browser, FTP-Client etc. gibt es im Internet eine Vielzahl von kleinen Hilfsprogrammen, die Ihnen die Nutzung des Internet sehr erleichtern können. Diese Hilfsprogramme haben im Englischen den Namen "Tools" (Werkzeuge) bekommen. In diesem Kapitel werden drei sehr nützliche Werkzeuge vorgestellt, die Sie bei Ihrer Arbeit im Zusammenhang mit dem Internet oft gebrauchen können.

Diese Werkzeuge sind:

-  das Programm [WinZip](#) zum Komprimieren von Dateien
-  das Programm [McAfee Virusscan](#) zum Erkennen und Beseitigen von Viren
-  eine Auswahl von Programmen zur Einsparung von Onlinekosten, so genannte [Offline-Browser](#).

 [Grundkurs Multimedialerater/in](#)



Das kostbarste Gut im Internet ist die Onlinezeit, da die meisten Internetzugänge zeitabhängig bezahlt werden müssen. Daher ist es verständlich, dass versucht wird, die Onlinezeit so kurz wie möglich zu gestalten.

Überträgt man große Datenmengen im Internet, dann kann die On-linedauer nur über die beiden Parameter Zugangsgeschwindigkeit oder Größe der zu übertragenden Daten beeinflusst werden. Die Zugangsgeschwindigkeit ist meistens fix definiert durch das Modem, die ISDN-Karte oder DSL-Modem und kann kurzfristig nicht verändert werden.

Die Größe einer Datei kann jedoch sehr wohl durch eine intelligente Komprimierungssoftware verändert werden.

 [Weiter](#)




Die meisten Anwendungsprogramme, wie z.B. Word oder Excel, erzeugen Dateien, deren Größe nicht sonderlich optimiert wird. D.h. in derartigen Dateien existiert eine Menge "Ballast" oder "heiße Luft", die für die eigentliche Funktionalität der Datei nicht benötigt wird. An dieser Stelle setzen Komprimierungsprogramme an. Mit Hilfe von intelligenten mathematischen Verfahren wird versucht, diese "heiße Luft" zu entfernen, um dadurch die Gesamtgröße der Datei zu verkleinern.

Es existieren derzeit verschiedene Verfahren auf dem Markt, die sich jedoch nur unwesentlich voneinander unterscheiden.

Nicht alle Dateien lassen sich noch wesentlich komprimieren. Bilddateien (\*.JPG) oder ausführbare Dateien (\*.EXE) sind meist schon derartig optimiert, dass eine Komprimierung keinen Erfolg mehr bringen würde, da kaum noch "heiße Luft" zum Entfernen vorhanden ist.

Die besten Erfolge kann man mit folgenden Dateien erzielen: Office Dateien (z.B. \*.doc, \*.xls, \*.ppt, \*.mdb) Textdateien oder Sounddateien Videoclips im AVI-Format unkomprimierte Bilddateien (z.B. \*.bmp, \*.tif)

Das derzeit erfolgreichste Programm zur Komprimierung von Dateien ist das Tool **WinZip**.

Sie erhalten WinZip unter  <http://www.winzip.de> als kostenpflichtige Software, können es aber kostenlos testen. Nach dem Download haben Sie eine Datei namens " wz81gev.exe" für die deutsche Version von WinZip 8.1 auf Ihrem Rechner.

Die Installation erfolgt problemlos und schnell ( siehe [Kapitel 8.1](#) und  [Anhang](#)).

 [Weiter](#)



Unter dem Begriff der Installation versteht man das Einrichten und Einstellen von Software auf einem Rechner mit dem Ziel, dass die Software anschließend voll funktionsfähig genutzt werden kann. Wie oben erwähnt, bietet das Internet eine große Auswahl von Hilfsprogrammen aller Art und Qualität an. Achtet man dabei nicht auf eine planmäßige und geordnete Installation der Programme, dann kann es zu erheblichen Problemen kommen:


### 8.1.1. Lizenzproblematik

Bei der Installation von Software sollte man unbedingt die Lizenzrechte der Hersteller beachten. Viele Programme sind für akademische Zwecke (und somit für den Schulgebrauch) kostenlos oder zu Sonderkonditionen erhältlich. Es gibt jedoch auch andere Programme, deren Nutzung auf jeden Fall kostenpflichtig ist. Um die Gefahr von illegalen Raubkopien zu vermeiden, lesen Sie sich bitte vor der Installation die Lizenzbestimmungen sorgfältig durch.

### 8.1.2. Verwaltungs- und Administrationsprobleme

Wird auf den (schulischen) Rechnern unkontrolliert Software installiert, dann kann dies dazu führen, dass

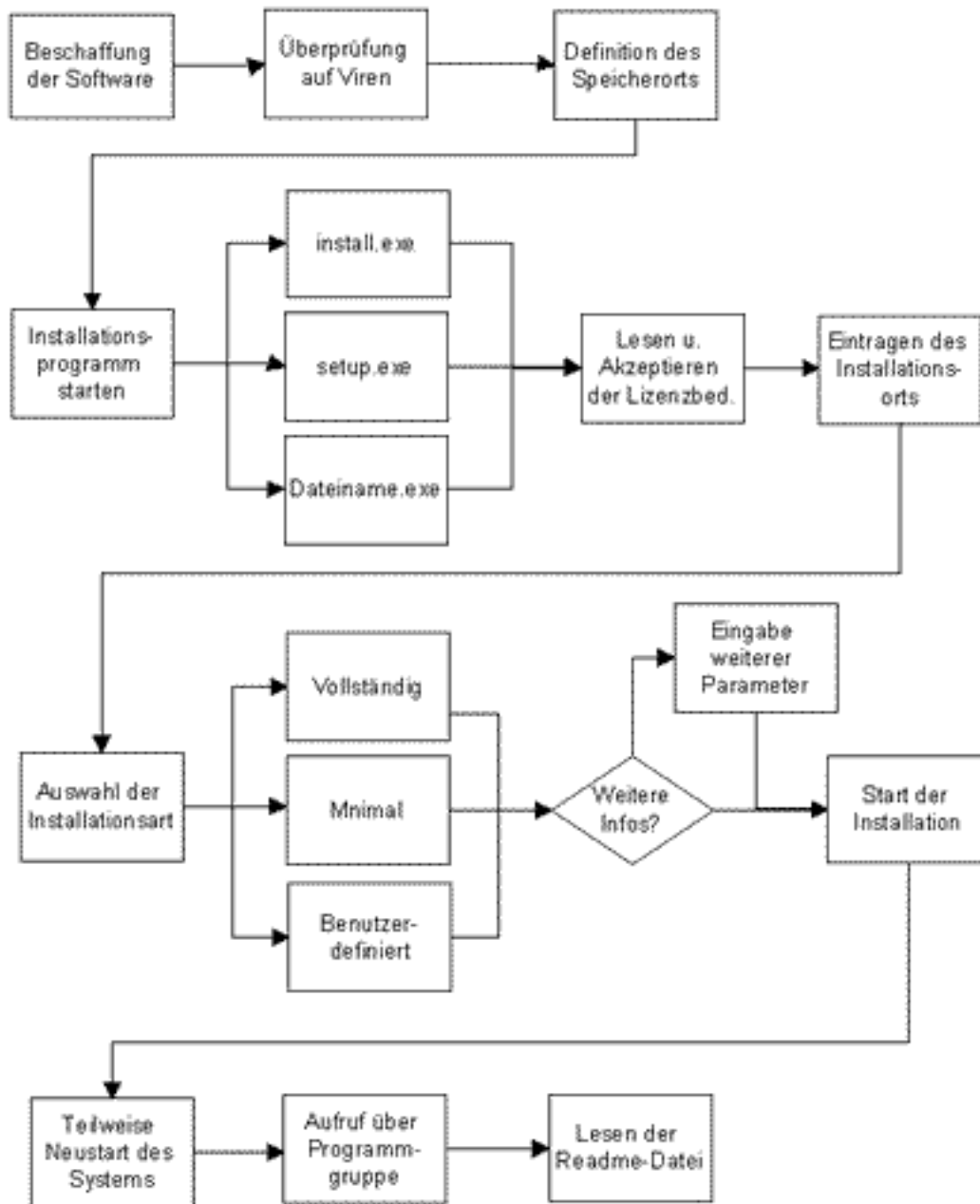
- Festplatten überfüllt werden
- jeder Rechner anders aufgebaut ist (Verzeichnisstruktur etc.)
- dass es zu einer erheblichen Virenproblematik kommen kann (siehe unten).

Aus diesen Gründen ist es wichtig, die Installation von Software kontrolliert und geplant durchzuführen. Den prinzipiellen Ablauf einer Installation in allen Schritten finden Sie im Anhang als  [Ablaufdiagramm](#) wieder.

 [Weiter](#)






Schulung


 [Anhang](#)



**Schulung**

-  [Glossar](#)
-  [Literaturverzeichnis](#)
-  [Softwareinstallation Ablaufschema](#)

 [Grundkurs Multimediaberater/in](#)



[Zahlen](#) / [A](#) / [B](#) / [C](#) / [D](#) / [E](#) / [F](#) / [G](#) / [H](#) / [I](#) / [J](#) / [K](#) / [L](#) / [M](#) / [N](#) / [O](#) / [P](#) / [Q](#) / [R](#) / [S](#) / [T](#) / [U](#) / [V](#) / [W](#) / [XYZ](#)

**32-Bit-Architektur:** Bezeichnet PCs und andere Computer, die mit Datenbussen in der Breite von 32 Bit arbeiten. Die ersten PCs hatten einen Datenbus-Breite von 8 Bit, später folgten Rechner mit 16 Bit. Es ist nur noch eine Frage der Zeit, bis auch Personal Computer mit einem 64-Bit-Bus aktuell werden.

**80286:** Prozessor von Intel. PCs, die diesen Prozessor verwenden, werden als AT bezeichnet. Der Rechner verfügt über einen internen und externen Datenbus mit jeweils 16 Bit Breite und einen Adressbus mit 20 Bit. Damit ergibt sich ein maximaler Adressraum von 16 MB. Der Prozessor unterstützt den Protected Mode und wird für Taktfrequenzen zwischen 6 und 20 MHz geliefert.

**80386:** Der Nachfolger des oben genannten Prozessors. Ein 32-Bit-Prozessor mit entsprechend breitem Adress- und Datenbus. Der maximale Adressbereich sind 4 GB. Neben dem Protected Mode werden durch den Prozessor auch die virtuelle Speicherverwaltung und der virtuelle 8086-Modus unterstützt. Es gibt eine Vielzahl von Versionen dieses Prozessors, die teilweise über einen schmalen externen Datenbus verfügen (80386 SX) oder in anderer Weise angepasst wurden.

**80486:** Der derzeit am häufigsten eingesetzte Intel-Prozessor aus der 80x86-Serie. Auch hier gibt es wieder mehrere Versionen. Während der normale 80486 einen integrierten mathematischen Koprozessor enthält, fehlt dieser beim 80486 SX. Die Prozessoren verfügen wie der 80386 über eine 32-Bit-Architektur. Die schnellsten lieferbaren Prozessoren sind der 80486 mit 50 MHz Taktfrequenz und der 80486 DX2 mit 66 MHz Taktfrequenz intern und 33 MHz extern.

**8088/8086:** Der 8088 war der Prozessor, der sich im ursprünglichen IBM-PC befand - dem Urahn der heutigen Personal Computer. Es handelt sich dabei um einen Prozessor mit einem internen 16-Bit-Bus und einem externen 8-Bit-Bus, der damals aus Kostengründen seinem großen Bruder 8086 vorgezogen wurde, der auch extern mit einem 16-Bit-Bus arbeitet.

[Zahlen](#) / [A](#) / [B](#) / [C](#) / [D](#) / [E](#) / [F](#) / [G](#) / [H](#) / [I](#) / [J](#) / [K](#) / [L](#) / [M](#) / [N](#) / [O](#) / [P](#) / [Q](#) / [R](#) / [S](#) / [T](#) / [U](#) / [V](#) / [W](#) / [XYZ](#)

**Adapter:** Eine Zusatzkarte, die in einen der Steckplätze, die es bei normalen PCs gibt, eingefügt wird. Beispiele dafür sind Grafikkarten, Netzwerkadapter, Soundkarten oder Faxmodem-Karten, aber zum Beispiel auch Festplattencontroller und sogar ganze Festplatten.

**Administrator:** Der Benutzer, der zumindest für einen Teilbereich des Netzwerkes alle Rechte besitzt und diesen verwaltet. Es sollte jeweils mindestens zwei Administratoren geben, um Probleme beim Ausfall eines Administrators zu vermeiden.

**Adressbus:** Leitungen, über die Informationen zwischen verschiedenen Komponenten eines Computers fließen, werden als Bus bezeichnet. Adressbus sind die Leitungen, die zwischen dem Prozessor und dem Hauptspeicher verlaufen und die zur Übermittlung von Speicheradressen dienen,

deren Inhalt angefordert wird.

**Adressraum:** Der Adressraum ist die Menge an Adressen, die von einem Prozessor angesprochen werden kann. Sie hängt primär von der Breite des Adressbusses ab. Bei einer Busbreite von 16 Bit ergibt sich ein Adressraum von 64 KB - es sei denn, man würde ihn mit einem kleinen Trick auf 20 Bit bringen, wie zum Beispiel beim 8088-Prozessor. Damit steht dann immerhin schon 1 MB zur Verfügung. Bei einem 32-Bit-Adressbus ergibt sich ein maximaler Adressraum von 4 GB, der allerdings derzeit in der Regel noch nicht annähernd ausgenutzt wird. Bei einem Adressbus mit 64 Bit Breite ergeben sich dann schon 17 Milliarden GB maximaler Adressraum - das entspricht etwa einer 8600mal um die Erde reichenden Reihe von gut mit doppelseitig eng beschriebenen Texten gefüllten Leitz-Ordnern.

**ADSL:** ADSL, die mit Abstand am weitesten verbreitete Form aller DSL-Varianten, steht für "Asymmetric Digital Subscriber Line". Die ADSL-Technologie greift auf Kupferkabel zurück; die Datenübertragung erfolgt also über das herkömmliche Telefonnetz.

Regionen, die an Glasfaser angeschlossen sind - hier vor allem die Neuen Bundesländer - können kein ADSL nutzen. Ein "vor Ort" liegendes Kupferkabel ist also Voraussetzung für die Nutzung der ADSL-Technologie.

Dabei ist zu beachten, dass man gleichzeitig Sprach- und Datendienste nutzen kann. Mit anderen Worten: Wer über ADSL surft, kann zugleich telefonieren - egal, ob ein analoger Anschluss oder ein ISDN-Anschluss vorhanden ist. Möglich wird dies entweder durch einen Splitter, der Sprach- und Datendienste in unterschiedliche Frequenzen teilt (etwa beim T-DSL-Angebot von T-Online) oder durch eine zweite Telefondose, die vom Anbieter gesetzt wird (beispielsweise beim Anbieter QSC). Der Splitter - sofern benötigt - wird vom DSL-Anbieter zur Verfügung gestellt, in der Regel gratis oder auf kostenloser Leih-Basis.

**AFP:** Steht für Apple File Protocol und bezeichnet ein von Apple definiertes Protokoll zum Austausch von Daten mit anderen Computern.

**API:** API bedeutet Application Programming Interface, also Anwendungsprogrammierschnittstelle. Es ist ein Satz von Funktionen, der für die Programmierung eines Betriebssystems, Netzwerkbetriebssystems oder auch eines bestimmten Anwendungsprogrammes verwendet werden kann.

**APPC:** Advanced-Program-to-Program-Communication. Ein von IBM definiertes Protokoll für den Datenaustausch von Rechnern innerhalb der IBM-Umwelt, das zum Beispiel die Erstellung verteilter Anwendungen zwischen PC und Großrechner ermöglicht.

**Appletalk:** Protokollsatz für Apple-Netzwerke. Wird insbesondere von Apple-Netzwerken verwendet, teilweise aber auch für die Verbindung solcher Netze mit anderen Netzen - wie zum Beispiel beim LAN Manager.

**Arbeitsgruppe:** Einer der aktuellen DV-Modebegriffe, abgeleitet von Workgroup Computing.



Bezeichnet eine Gruppe von Anwendern, die ständig zusammenarbeiten und viele Informationen miteinander austauschen müssen. Systemtheoretisch gesehen kann die Arbeitsgruppe als ein eigenständiges Subsystem angesehen werden, das durch relativ wenige Außenbeziehungen gekennzeichnet ist.

**Arbeitsoberfläche:** Das, was ein Programm dem Anwender von sich zeigt. Das kann von einer grafischen Oberfläche mit Objektorientierung wie beim Apple und bei OS/2 über Windows bis hin zu zeichenorientierten Oberflächen wie zum Beispiel bei Works und schließlich der DOS-Befehlszeile gehen. Jede Anwendung hat eine solche Arbeitsoberfläche - aber nicht alle sind so einfach im Umgang wie zum Beispiel Windows.

**Arbeitsspeicher:** Der Speicher, der für die Nutzung durch Anwendungen zur Verfügung steht. Er kann größer sein als der physikalische Hauptspeicher, wenn auch virtueller Speicher genutzt werden kann. Arbeitsspeicher ist in der Regel immer knapp.

**Arcnet:** Eine bestimmte Art von Netzwerk, das ursprünglich aus einer Sterntopologie bestand und mit einem Token-Protokoll arbeitet. Inzwischen auch in anderen Topologien erhältlich und relativ preisgünstig - aber nur die Nummer 3 im Markt.

**AT-Bus:** Der ursprünglich in ATs verwendete Datenbus mit einer Breite von 16 Bit. Dieses Bussystem ist immer noch das am weitesten verbreitete, da sich keines der als Nachfolger entwickelten Systeme auf breiter Front durchsetzen konnte. Er wird auch als IDE-Bus bezeichnet.

**Attribut:** Kennzeichen für Dateien. Dateien verfügen bei allen gängigen PC-Betriebssystemen über Attribute, in denen zusätzliche Informationen zu diesen Dateien gespeichert werden können. Während DOS die Attribute nur in einem Byte speichert, stellt OS/2 dafür bis zu 64 KB zur Verfügung, was die Definition wesentlich aussagekräftigerer Attribute ermöglicht.

**AUDITCON:** Werkzeug der NetWare für das Auditing im Netzwerk.

**Auditing:** Siehe Überwachung.

**AUTOEXEC.BAT:** Eine DOS-Batch-Datei, die beim Starten von DOS automatisch ausgeführt wird. AUTOEXEC steht für AUTOMatic EXECution. Mit Hilfe dieser Datei werden zum Beispiel Treiber geladen und viele andere Funktionen beim Starten ausgeführt.

**AUTOEXEC.NCF:** Konfigurationsdatei der NetWare mit Befehlen, die beim Starten der NetWare ausgeführt werden sollen.

[Zahlen](#) / [A](#) / [B](#) / [C](#) / [D](#) / [E](#) / [F](#) / [G](#) / [H](#) / [I](#) / [J](#) / [K](#) / [L](#) / [M](#) / [N](#) / [O](#) / [P](#) / [Q](#) / [R](#) / [S](#) / [T](#) / [U](#) / [V](#) / [W](#) / [XYZ](#)

**Batch-Dateien:** Dateien, die eine Folge von Betriebssystem-Befehlen und Programmaufrufen enthalten, die nacheinander ausgeführt werden. Diese Dateien werden zur Automatisierung von Abläufen auf der Betriebssystemebene verwendet.

**Bedieneroberfläche:** Siehe Arbeitsoberfläche.

**Benutzer:** Ein Anwender, für den ein Konto im Netzwerk angelegt wurde und dem Rechte im Netzwerk zugewiesen wurden. Er verfügt über ein Kennwort, um sich am Netzwerk anzumelden und mit diesem zu arbeiten.

zugewiesen werden können. Benutzergruppen werden verwendet, um eine einfachere Administration des Netzwerkes zu erreichen.

**Betriebssystem:** Die Software, die den Computer steuert. Es handelt sich dabei um eine Software, die einen einfacheren und schnelleren Umgang mit der Hardware und die erst das effiziente Arbeiten mit Computern ermöglicht. DOS ist ein Betriebssystem, Windows eine Betriebssystem-Erweiterung. Das Problem von DOS ist aber, dass es nicht annähernd die Fähigkeiten der modernen Hardware ausnutzt.

**Bildlaufleiste:** Eine Leiste am rechten oder unteren Rand eines Bildschirms oder Fenster, mit dem auch die Fensterinhalte angezeigt werden können, die sonst nicht sichtbar sind.

**Bindery:** Die server-bezogene Datenbank in allen NetWare-Versionen bis zur v3.12, in der die Informationen über die Benutzer, die Gruppen und ihre Berechtigungen im Netzwerk gespeichert werden.

**BIOS:** Basic Input Output System. Das BIOS ist die fest im Rechner eingebaute Basis für das Betriebssystem, die von manchen moderneren Betriebssystemen noch ergänzt wird. Es befindet sich im ROM. Das Betriebssystem setzt auf dem BIOS auf und verwendet dieses für leistungsfähigere Funktionen, die wiederum aus verschiedenen Programmiersprachen heraus genutzt werden.

**Bit:** Die kleinste Informationseinheit, die sich in einem Computer speichern lässt. Ein Bit kann entweder den Wert 0 oder 1 annehmen. Durch die Zusammensetzung von Bits lassen sich größere Informationen erzeugen.

**BOOTP:** Ein Protokoll, mit dem beim Booten auch über Router hinweg kommuniziert werden kann.

**Browser:** Ein Computer, der eine Liste der verfügbaren Server in einem Microsoft-Netzwerk hält.

**Bus:** Eine Leitung, die für den Transport von Informationen innerhalb eines Computers verwendet wird. Es gibt unterschiedliche Busse für unterschiedliche Arten von Informationen. Adressen fließen über einen Adressbus, Daten über den Datenbus und Steuerinformationen über den Steuerbus.

**Byte:** Eine Zusammenfassung von 8 Bit. In einem Byte werden normalerweise Daten gespeichert. Darin lassen sich  $2^8$ , also 256 verschiedene Informationen darstellen. Bei der Speicherung von Texten wird ein Byte immer für ein Zeichen verwendet.

[Zahlen](#) / [A](#) / [B](#) / [C](#) / [D](#) / [E](#) / [F](#) / [G](#) / [H](#) / [I](#) / [J](#) / [K](#) / [L](#) / [M](#) / [N](#) / [O](#) / [P](#) / [Q](#) / [R](#) / [S](#) / [T](#) / [U](#) / [V](#) / [W](#) / [XYZ](#)

**C++:** Eine objektorientierte Weiterentwicklung von C. Damit kann schneller und besser gearbeitet werden. C++ ist der aktuelle Trend bei Programmiersprachen und wird in der Regel in Verbindung mit C ausgeliefert, so dass dem Programmierer beide Welten zur Verfügung stehen.

**C2:** Bei C2 handelt es sich nun keineswegs um eine weitere Version von C, sondern um eine Sicherheitsstufe in dem von der US-Regierung definierten Schema. D ist die am wenigsten sichere Stufe. Dann kommt schon C2. Ein System, das die C2-Anforderungen erfüllt, kann bereits als ein wirklich sicheres System bezeichnet werden. Windows NT ist inzwischen C2-zertifiziert.

**Cache:** Ein Zwischenspeicher, in dem Informationen gehalten werden, die zuletzt gelesen oder demnächst gebraucht werden - je nach Art des Cache. Es gibt Cache zwischen der Festplatte und dem Hauptspeicher ebenso wie zwischen dem Hauptspeicher und dem Prozessor. Bei geeigneten Anwendungen und einer guten Konzeption des Cache lassen sich dadurch wesentliche Geschwindigkeitsvorteile bei der Arbeit mit einem Computer erzielen. Der Cache kann über Soft- oder über Hardware realisiert werden, wobei letztere Variante regelmäßig wesentlich teurer und wesentlich leistungsfähiger ist.

**CD-ROM:** Ein CD-Laufwerk zum Lesen von Daten. Die Daten sind im ROM, also im Read Only Memory, dem Nur-Lese-Speicher. Die Daten befinden sich auf einer CD, wie sie auch aus dem Musik-Bereich bekannt ist. Daher ist ein Beschreiben nicht möglich. CDs werden heute bevorzugt dann verwendet, wenn große Datenmengen ausgeliefert werden müssen, wie es zum Beispiel bei Betriebssystemen der Fall ist.

**CISC:** Completed Instruction Set Chip. Ein Prozessor, auf dem der gesamte Befehlsvorrat in der Hardware implementiert ist. Der Nachteil liegt in der Komplexität solcher Konstruktionen. Alle Intel-Prozessoren der 80x86-Reihe sind CISC-Prozessoren, während im Workstation-Bereich überwiegend RISC-Prozessoren verwendet werden.

**Client:** Der Kunde, der die Dienste eines Servers nutzt. Ein Rechner in einem Netzwerk, der auf Dienstleistungen, die von einem anderen Computer zur Verfügung gestellt werden, zurückgreift.

**Client-Server-Modell:** Ein Modell, bei dem die Arbeitslast zwischen einem Server und mehreren Clients im Netzwerk aufgeteilt wird. Der Server übernimmt dabei spezielle Funktionen wie zum Beispiel die Auswertung großer Datenmengen, während der Client die Ergebnisse der Arbeit des Servers weiterverarbeitet und zum Beispiel in bunte Grafiken umsetzt. Durch die Aufteilung der Arbeit lassen sich auf beiden Seiten Spezialisten einsetzen. Und wie im echten Leben sind diese Spezialisten eben insgesamt leistungsfähiger als alternativ eingesetzte Universalisten.

**COM 1:** Die erste serielle Schnittstelle eines Computers. In diesem Fall steht COM für COMMunication, weil die Kommunikation zum Beispiel über Modem über solche Schnittstellen erfolgt. Bei dieser Art von Schnittstellen steht nur eine Datenleitung zur Verfügung, über die die Bits nacheinander gesendet werden müssen.

**COM-Datei:** Eine Datei, hinter der sich in der Regel ein Programm in Maschinensprache verbirgt, das direkt ausgeführt werden kann. Es ist die einfachere Version der EXE-Datei. COM steht für den

**Dateityp COM**, der bei diesen Dateien verwendet wird.

**Command-Line Interface:** Eine Schnittstelle, über die Befehle direkt eingegeben werden können. Viele Systeme verfügen sowohl über eine solche Schnittstelle für den erfahrenen Benutzer als auch über eine menügesteuerte Oberfläche, mit der einfacher gearbeitet werden kann. Dafür ist das Command-Line-Interface in der Regel die direkteste Art, um bestimmte Funktionen zu nutzen.

**Compuserve:** Ein weltweites Netzwerk mit einer kaum überschaubaren Fülle an Informationen. Nicht ganz umsonst, aber die wohl beste Informationsquelle nicht nur im Bereich der EDV.

**CONFIG.SYS:** Die Konfigurationsdatei von DOS, in der Informationen über die Nutzung von Hardware enthalten sind und Treiber für die Hardware aufgerufen werden.

**Controller:** Eine Steuerungseinheit für ein bestimmtes Stück Hardware. In den meisten Fällen für die Festplatte oder die Diskettenlaufwerke. Controller leitet sich aus dem Verb to control ab, das wiederum steuern und nicht kontrollieren bedeutet.

**Coprozessor:** Ein zusätzlicher Prozessor im System, der in der Regel als mathematischer Coprozessor spezielle Funktionen für die besonders schnelle Ausführung mathematischer Operationen bereitstellt. Wird nur benötigt, wenn solche Funktionen viel genutzt werden. Der Coprozessor wird von vielen Anwendungen nicht unterstützt. Im 80486-Prozessor ist ein mathematischer Coprozessor integriert.

**CPU:** Central Processing Unit, der eigentliche Computer. Diese kann aus einem oder mehreren Prozessoren bestehen, wobei bei PCs ein Prozessor üblich ist. Allerdings zeichnet sich auch hier ein Trend zu Mehrprozessor-Systemen ab.

**Cut and Paste:** Ausschneiden und einfügen. Eine Technik, die von fast allen Programmen unterstützt wird. Läuft bei deutschen Anwendungen über die Funktionen *Ausschneiden* und *Einfügen*, die sich meist im Menü *Bearbeiten* finden.

[Zahlen](#) / [A](#) / [B](#) / [C](#) / [D](#) / [E](#) / [F](#) / [G](#) / [H](#) / [I](#) / [J](#) / [K](#) / [L](#) / [M](#) / [N](#) / [O](#) / [P](#) / [Q](#) / [R](#) / [S](#) / [T](#) / [U](#) / [V](#) / [W](#) / [XYZ](#)

**Datei:** Eine Speicherungseinheit für Daten, die in irgendeiner Form zusammengehören. Alle Daten werden in Form von Dateien gespeichert - seien es nun Programme, Daten, Bibliotheken für die Programmierung, Abbildungen oder was sonst noch so vorstellbar ist.

**Dateiname:** Der Name, der für eine Datei verwendet wird. Für die Bildung solcher Dateinamen gibt es Regeln, die sich von Betriebssystem zu Betriebssystem unterscheiden.

**Dateityp:** Der Typ einer Datei. Er wird bei DOS durch die letzten drei Zeichen des Dateinamens, die hinter einem Punkt stehen, angegeben. Dabei sind nur wenige Dateitypen auf weiter Basis akzeptiert, während jedes Programm seine eigenen Dateitypen für die damit erstellten Daten definiert.

**Daten:** Informationen in einer Form, die vom Computer verarbeitet werden kann. Alles, was sich in eine solche Form bringen lässt, sind Daten. Von Texten über Bilder bis hin zur Sprache.

**Datenbank:** Eine Sammlung von Daten, die von verschiedenen Anwendungen gemeinsam genutzt werden können. Die Verwaltung der Daten erfolgt mit einem Datenbankmanagementsystem (DBMS).

**Datenbus:** Leitung für den Transport von Daten. Es kann zwischen einem internen und einem externen Datenbus unterschieden werden. Während erster nur innerhalb der CPU verwendet wird, dient der andere zum Austausch von Daten mit Peripheriegeräten.

**Datensicherheit:** Schutz vor unberechtigtem Zugriff und vor dem Verlust von Daten. Datensicherheit umfasst auch den Datenschutz, ist aber mehr. Dazu gehören auch technische und organisatorische Maßnahmen wie zum Beispiel die regelmäßige Sicherung von Daten mit Hilfe eines so genannten Streamers.

**Datenträger:** Medium, auf dem Datenträger gespeichert werden können. Hier lassen sich unterschiedliche Arten von Datenträgern wie zum Beispiel magnetische (Festplatte), optische (CD-ROM) und elektronische (RAM) unterscheiden.

**DB2:** Ein Datenbankmanagementsystem von IBM, das auf der Großrechnerplattform im Bereich der relationalen DBMS die führende Rolle spielt.

**DBMS:** Datenbankmanagementsystem. Die Software, die zur Verwaltung von Datenbanken verwendet wird und die wiederum anderen Anwendungen die benötigten Daten zur Verfügung stellt.

**DDE:** Dynamischer Datenaustausch oder Dynamic Data Exchange. Eine Möglichkeit, Daten zwischen verschiedenen Anwendungen auszutauschen. Dabei wird eine Verbindung zwischen den Programmen aufgebaut, über die eine Aktualisierung erfolgen kann, wenn sich die Daten in dem Programm, aus dem sie stammen, verändern.

**DEC:** Digital Equipment. Einer der größten Computerhersteller der Welt, der wie die anderen Hersteller auch darunter zu leiden hat, dass der Trend weg von Großrechnern geht.

**Desktop:** Die Arbeitsoberfläche - der Begriff ist vom Schreibtisch abgeleitet und wird für die Arbeitsoberfläche bei grafischen Systemen wie zum Beispiel Windows verwendet.

**DHCP:** Dynamic Host Configuration Protocol. Ein Protokoll, das in Verbindung mit geeigneten Clients und Servern IP-Adressen dynamisch zuordnen kann.

**Dip-Schalter:** Werden auch als Mäuseklavier bezeichnet. Kleine Schalter zur Veränderung von Einstellungen der Hardware, die kaum bedienbar sind, weil sie eben schrecklich klein sind.

**Directory:** Siehe Verzeichnis.

Directory Map: Siehe Map.

**DLC:** Ein Protokoll für die Kommunikation mit IBMs SAA-Welt, das bei verschiedenen Microsoft-

Produkten verfügbar ist. DLC steht für Data Link Control. Es wird von den gängigen Terminal-Emulationsprogrammen für 3270-Terminals unterstützt.

**DLL:** Dynamic Link Library. Eine Bibliothek ist eine Sammlung von Informationen, die von Programmen genutzt werden können. Früher wurden diese Informationen in jedes Programm integriert, während nun immer mit DLLs gearbeitet wird. Die Informationen aus den Bibliotheken werden erst bei der Ausführung mit dem Programm verbunden, das dadurch kleiner bleibt. Da viele Anwendungen auf die gleichen Bibliotheken zugreifen, wird es so möglich, kleinere Programme zu gestalten, da sich alle gemeinsam genutzten Funktionen in DLLs befinden können.

**DMA:** Direct Memory Access. Ein Baustein, der Adaptern den direkten Zugriff auf den Hauptspeicher ermöglicht und damit auch eine schnellere Ausführung von Programmen zulässt.

**DMI:** Desktop Management Interface. Eine Schnittstelle für PCs und deren Betriebssysteme, mit deren Hilfe zentrale Netzwerkmanagementsysteme Informationen über die lokalen Rechner sammeln können.

**DMTF:** Desktop Management Taskforce. Das Gremium, das DMI definiert hat.

**DNS:** Domain Naming Service. Ein Standard für die Bezeichnung von Systemen in einem Netzwerk.

**Dokument:** Ein anderer Begriff, der insbesondere im Textverarbeitungsbereich häufig synonym zum Begriff Datei verwendet wird.

**DOS:** Disk Operating System. Das Betriebssystem schlechthin, 1980/81 entwickelt und das Betriebssystem für Personal Computer.

**DPA:** Demand Protocol Architecture. Eine Konstruktion, über die mehrere Protokolle in Netzwerken gleichzeitig genutzt werden können, wobei sich nicht benötigte Protokolle aus dem Speicher entfernen und andere Protokolle zusätzlich laden lassen. Diese Architektur wird vom LAN Manager unterstützt.

**DPMI:** DOS Protected Mode Interface. Eine Schnittstelle, die die Nutzung von bis zu 32 MB Erweiterungsspeicher ermöglicht und von einer Reihe von DOS-Programmen verwendet wird.

**Drag and Drop:** Ziehen und wieder fallen lassen. Eine neue Technik, die von vielen Windows-Anwendungen unterstützt wird. Daten können so einfach mit der Maus an eine andere Position im Dokument gezogen werden.

**DSL:** siehe ADSL

**Duplexing:** Beim Duplexing sind in einem System zwei gleich große Festplatten vorhanden, die jeweils über einen eigenen Controller verfügen. Die Daten werden auf beide Platten gleichzeitig geschrieben, womit sich eine höhere Ausfallsicherheit erreichen lässt.

**Dynamischer Datenaustausch:** Siehe DDE.

[Zahlen](#) / [A](#) / [B](#) / [C](#) / [D](#) / [E](#) / [F](#) / [G](#) / [H](#) / [I](#) / [J](#) / [K](#) / [L](#) / [M](#) / [N](#) / [O](#) / [P](#) / [Q](#) / [R](#) / [S](#) / [T](#) / [U](#) / [V](#) / [W](#) / [XYZ](#)

**Editor:** Ein Programm, mit dem Textdateien bearbeitet werden können.

**EGA:** Enhanced Graphics Adapter, der Nachfolger von CGA. Konnte schon etwas mehr mit Farben machen und war über längere Zeit der Standard im Bereich der Grafikkarten.

**Einheitentreiber:** Ein Programm, das die Kommunikation mit unterschiedlichen Hardware-Schnittstellen steuert. Einige Einheitentreiber sind bereits im Betriebssystem oder in Windows integriert, während vor allem Treiber für speziellere Hardware nachträglich installiert werden müssen.

**EISA:** Extended Industry Standard Architecture, eine der Bus-Architekturen die als Nachfolger des AT-Bus lanciert wurden und die nie den ganz großen Durchbruch geschafft haben.

**E-Mail:** Elektronische Post. Programme, mit deren Hilfe Briefe über Netzwerke ausgetauscht werden können. E-Mail geht bis zu weltweiten Netzwerken.

**EPROM:** EPROM steht für Erasable Programmable Read Only Memory. Das ist eine besondere Art von ROM, in der Informationen auch gelöscht und wieder neu programmiert werden können. Dabei handelt es sich in der Regel um analoge Bausteine.

**Erweiterungsspeicher:** Extended Memory, XMS. Eine Möglichkeit, Speicher über 640 KB zu benutzen. Dieser Speicher wird von Systemen, die im Protected Mode arbeiten, benutzt. Windows ermöglicht zum Beispiel im Gegensatz zu DOS den Zugriff auf diesen Speicher.

**ESDI:** Ein bestimmter Typ von Festplattencontroller, der aber inzwischen wieder an Bedeutung verliert und von SCSI-Controllern abgelöst wird.

**Ethernet:** Ein Netzwerkkonzept, das auf einer Bus-Topologie mit dem kollisionsbehafteten Verfahren CSMA/CD basiert. Ethernet ist das wohl am meisten verbreitete Konzept von Bus-Systemen.

**EXE-Dateien:** Ausführbare Programme in Maschinsprache. Siehe auch COM-Dateien.

**Expansionsspeicher:** Expanded Memory. Ein früher Versuch, Speicher unter DOS auch dann nutzen zu können, wenn er über der Grenze von 1 MB liegt. Dabei werden die Daten über einen als Bank bezeichneten Bereich von 64 KB im Adressbereich zwischen 640 KB und 1 MB ausgetauscht.

**Externer Datenbus:** Der Datenbus zwischen der CPU und den peripheren Einheiten wie zum Beispiel Festplattencontrollern.

[Zahlen](#) / [A](#) / [B](#) / [C](#) / [D](#) / [E](#) / [F](#) / [G](#) / [H](#) / [I](#) / [J](#) / [K](#) / [L](#) / [M](#) / [N](#) / [O](#) / [P](#) / [Q](#) / [R](#) / [S](#) / [T](#) / [U](#) / [V](#) / [W](#) / [XYZ](#)



**Fehlertoleranz:** Technische Möglichkeiten, die dazu dienen, Fehler bei Computern möglichst auszugleichen. Dies wird in der Regel durch mehrfache Ausführung von Funktionen ermöglicht. Beispiele dafür sind die Plattenspiegelung und das Duplexing. Bei fehlertoleranten Systemen wird die Funktion einer ausgefallenen Einheit durch eine andere Einheit übernommen.

**Festplatte:** Datenträger, auf dem sich größere Datenmengen speichern lassen. Die Daten können gelesen und wieder beschrieben werden.

**Flatrate:** Für einen Pauschaltarif kann man ohne Zeitbegrenzung im Internet sein

[Zahlen](#) / [A](#) / [B](#) / [C](#) / [D](#) / [E](#) / [F](#) / [G](#) / [H](#) / [I](#) / [J](#) / [K](#) / [L](#) / [M](#) / [N](#) / [O](#) / [P](#) / [Q](#) / [R](#) / [S](#) / [T](#) / [U](#) / [V](#) / [W](#) / [XYZ](#)

**Gameport:** Schnittstelle, an die solch wesentliche Geräte wie zum Beispiel Joysticks und Steuerknüppel für Flugsimulatoren angeschlossen werden können. Diese Schnittstellen sind umso häufiger, je weniger der PC gekostet hat.

**Gateway:** Eine Schnittstelle, die zumeist auf Schicht 7 des OSI-Protokolls liegt und mit der zum Beispiel die Konvertierung zwischen zwei Transport-Protokollen erfolgen kann. Diese Funktion findet sich zum Beispiel beim RAS von Windows NT.

**GB:** Abkürzung für GigaByte. Ein GB sind 1024 MegaByte und damit etwa 1 Milliarde Byte.

**Gerätetreiber:** Siehe Einheitentreiber.

GigaByte: Siehe GB.

**Grabber:** Eine Software, die die Darstellung von Daten aus DOS-Anwendungen unter Windows in einem Fenster ermöglicht. Kommt wahrscheinlich daher, dass sich dieses Programm die Daten von DOS grabscht und an Windows übergibt.

**GUI:** Graphical User Interface, grafische Bedieneroberfläche. Siehe Bedieneroberfläche.

[Zahlen](#) / [A](#) / [B](#) / [C](#) / [D](#) / [E](#) / [F](#) / [G](#) / [H](#) / [I](#) / [J](#) / [K](#) / [L](#) / [M](#) / [N](#) / [O](#) / [P](#) / [Q](#) / [R](#) / [S](#) / [T](#) / [U](#) / [V](#) / [W](#) / [XYZ](#)

**Hardware:** Alles, was sich bei einem Computer anfassen lässt - im Unterschied zur Software.

**Hauptspeicher:** RAM. Der Speicher, der in der Zentraleinheit zur Verfügung steht.

**Hayes:** Ein Modem-Hersteller, der früh genug dran war und damit die Möglichkeit genutzt hat, einen Standard für Modems zu setzen.

**HCSS:** High Capacity Storage System. Es ermöglicht die Migration von wenig benutzten Daten von einer NW-Festplatte auf ein Subsystem mit einer Juke-Box und optischen, wiederbeschreibbaren Datenträgern.



**Heterogene Vernetzung:** Vernetzung von Computern mit unterschiedlichem Aufbau der Hardware und unterschiedlichen Betriebssystemen. Einer der Bereiche, mit dem die EDV heute noch ziemlich zu kämpfen hat.

[Zahlen](#) / [A](#) / [B](#) / [C](#) / [D](#) / [E](#) / [F](#) / [G](#) / [H](#) / [I](#) / [J](#) / [K](#) / [L](#) / [M](#) / [N](#) / [O](#) / [P](#) / [Q](#) / [R](#) / [S](#) / [T](#) / [U](#) / [V](#) / [W](#) / [XYZ](#)

**Icon:** Ein Sinnbild. Diese bunten Bildchen, von denen es gar zu viele auf einer normalen Arbeitsoberfläche gibt.

**IDE-Controller:** Festplattencontroller für den AT-Bus, der den Standard im Low-Cost-Bereich darstellt, bei entsprechender Konzeption aber durchaus leistungsfähig sein kann.

**Inherited Rights Filter:** Mit Hilfe von Inherited Rights Filtern oder Vererbungsfiltern ist es möglich, die Vererbung von Rechten in einem NW-Netzwerk zu unterbrechen. Dadurch ist eine differenzierte Vergabe von Berechtigungen in verschiedenen Teilen des Netzwerks möglich.

**INSTALL:** NLM der NetWare, mit dessen Hilfe Installationsänderungen vorgenommen werden können und das auch beim Installieren eines neuen Servers verwendet wird.

**Intel:** Der Hersteller der in Personal Computern überwiegend verwendeten Prozessoren. Entwickelt aber auch andere Hardware und unterschiedlichste Prozessoren selbst.

**IPX:** Das Standard-Protokoll der NetWare. Internet Packet Exchange, eine Weiterentwicklung des XNS-Protokolls.

**IRQ:** Interrupt Request Line, ein Kanal, auf dem Rückmeldungen über Aktivitäten der Hardware an die CPU erfolgen.

**ISA:** Industry Standard Architecture. Siehe AT-Bus.

**ISO:** International Standards Organization. Eine weltweite DIN, die manches im EDV-Bereich normiert hat.

**ISO/OSI:** Ein Modell für Netzwerke, das weniger in der Praxis als vielmehr zur Unterstützung der gedanklichen Durchdringung von Netzwerk-Architekturen von Bedeutung ist.

[Zahlen](#) / [A](#) / [B](#) / [C](#) / [D](#) / [E](#) / [F](#) / [G](#) / [H](#) / [I](#) / [J](#) / [K](#) / [L](#) / [M](#) / [N](#) / [O](#) / [P](#) / [Q](#) / [R](#) / [S](#) / [T](#) / [U](#) / [V](#) / [W](#) / [XYZ](#)

**Joker:** Wildcard für ein Zeichen. Siehe Wildcard.

**KB:** KiloByte. 1024 Byte.

**Kennwort:** Wird ab und zu für den Zugang zu Systemen oder Programmen benötigt und findet sich

für gewöhnlich unter der Tastatur.

**Kernel:** Der Kern des Betriebssystems - also der Teil, der die eigentlichen Betriebssystemfunktionen enthält.

**KiloByte:** Siehe KB.

**Koaxialkabel:** Ein bestimmter Typ von Kabel, der zur Verbindung von Computern in Netzwerken verwendet wird.

**Kompatibilität:** Die Möglichkeit verschiedener Computer und Anwendungen, in irgendeiner Form zu koexistieren. Wird in der Regel als 100%ig bezeichnet und ist das selten.

[Zahlen](#) / [A](#) / [B](#) / [C](#) / [D](#) / [E](#) / [F](#) / [G](#) / [H](#) / [I](#) / [J](#) / [K](#) / [L](#) / [M](#) / [N](#) / [O](#) / [P](#) / [Q](#) / [R](#) / [S](#) / [T](#) / [U](#) / [V](#) / [W](#) / [XYZ](#)

**LAN Manager:** Netzwerkbetriebssystem von Microsoft, das auf den Plattformen OS/2, Windows NT, UNIX und VMS verfügbar ist.

**LAN Workplace:** Software für DOS-Systeme, die über TCP/IP im NetWare-Umfeld und auch mit UNIX-Systemen kommunizieren sollen.

**Laptop:** Kleiner, tragbarer Rechner.

**LIP:** Large Internet Packet. Eine Funktionalität, mit deren Hilfe größere Pakete über Router verschickt werden können und mit der der Datendurchsatz im Netzwerk verbessert werden kann.

**LAN:** Local Area Network: Lokales Netzwerk.

**Localtalk:** Netzwerk von Apple, mit dem einfach und langsam mehrere Apples miteinander verbunden werden können.

[Zahlen](#) / [A](#) / [B](#) / [C](#) / [D](#) / [E](#) / [F](#) / [G](#) / [H](#) / [I](#) / [J](#) / [K](#) / [L](#) / [M](#) / [N](#) / [O](#) / [P](#) / [Q](#) / [R](#) / [S](#) / [T](#) / [U](#) / [V](#) / [W](#) / [XYZ](#)

**Macintosh:** Die Bezeichnung für Apple-Computer.

**Map:** Die Abbildung eines Verzeichnisbaums auf einem Server auf ein logisches Laufwerk der Arbeitsstation.

**Master-Browser:** Der Computer, der das Original der Browser-Liste hält und an Back-up Browser verteilt.

**Mathematischer Koprozessor:** Siehe Coprozessor.

**MAU:** Media Access Unit, auch Ringleitungsverteiler genannt. Das Teil, in das die Kabel beim Token

Ring-Netzwerk eingefügt werden.

**Maus:** Ein graues oder weißes Tierchen mit dem Schwanz am anatomisch falschen Ende, das zum Bewegen des Cursors auf dem Bildschirm verwendet wird. Das wichtigste Utensil beim Umgang mit grafischen Oberflächen.

**MB:** MegaByte. 1024 KB.

**MCA:** Microchannel Architecture. Bussystem von IBM, das sich aufgrund der Lizenzpolitik nie so richtig durchsetzen konnte, obwohl es eigentlich ziemlich gut ist.

MegaByte: Siehe MB.

**MFM:** Ein bestimmter Typ von Festplattencontrollern, der in früheren Jahren viel eingesetzt wurde. Der Name bezieht sich auf das Verfahren für das Beschreiben und Lesen von Festplatten, das dabei eingesetzt wurde.

**MIB:** Die Datenbank, in der bei SNMP die Informationen über den eigenen Computer gehalten werden und die über das Netzwerk abgefragt werden kann.

Microchannel: Siehe MCA.

**MIDI:** Schnittstelle zu Musikgeräten und dabei insbesondere Keyboards, die zwar einige interessante Möglichkeiten bietet, aber auch zum entgegengesetzten Trend der unplugged-Aufnahmen geführt hat.

**MIPS:** Ein Hersteller von RISC-Prozessoren und gleichzeitig eine Maßeinheit für die Leistungsfähigkeit von Prozessoren mit - wie bei Benchmarks üblich - begrenzter Aussagefähigkeit.

**Mirroring:** Spiegelung von Festplatten. Duplexing mit nur einem Controller. Siehe Duplexing.

**Modem:** Modulator-Demodulator. Ermöglicht die Übertragung von Daten über Telefonleitungen, indem die einzelnen Bits in hohe und tiefe Töne umgesetzt werden und auf der anderen Seite aus den Tönen wieder Bits gemacht werden.

**MONITOR:** Ein NLM, das zur Überwachung des Servers dient. Es zeigt aktuelle Informationen über die Auslastung von Servern an.

**Multimedia:** siehe Seite 1

**Multiprocessing:** Die Verwendung mehrerer Prozessoren in einem System. Es wird zwischen symmetrischem und asymmetrischem Multiprocessing unterschieden. Bei der ersten Variante werden die Prozessoren gleichmäßig genutzt, während bei der zweiten einer der Prozessoren für die Ausführung von Betriebssystemen und die übrigen für Anwendungen zuständig sind.

**Multitasking:** Die Möglichkeit, mehrere Aufgaben quasi-parallel auf einem System ausführen zu können. Viele Systeme können zwar mehrere Anwendungen laden, sind aber nur zur vernünftigen Ausführung einer Anwendung zu einem Zeitpunkt in der Lage.

**Multiuser-System:** System, mit dem mehrere Benutzer gleichzeitig arbeiten. Eine Zentraleinheit und viele Terminals. Diese Systeme sind für die meisten Anwendungen ziemlich out.

**MVS:** Großrechner-Betriebssystem von IBM.

[Zahlen](#) / [A](#) / [B](#) / [C](#) / [D](#) / [E](#) / [F](#) / [G](#) / [H](#) / [I](#) / [J](#) / [K](#) / [L](#) / [M](#) / [N](#) / [O](#) / [P](#) / [Q](#) / [R](#) / [S](#) / [T](#) / [U](#) / [V](#) / [W](#) / [XYZ](#)

**NCP:** NetWare Core Protocol. Das Protokoll, das für die Kommunikation zwischen Client und Server im NetWare-Umfeld verwendet wird.

**NDIS:** Network Device Interface Specification. Schnittstelle zwischen Netzwerkadaptern und den darüber liegenden Schichten. Wurde von Microsoft definiert und ist inzwischen auf breiter Basis im Markt akzeptiert.

**NDS:** NetWare Directory Services. Die Datenbank, in der die Informationen über alle Objekte in NW4-Netzwerken, angefangen von Benutzern bis zu Servern, gespeichert werden. Es handelt sich um eine verteilte, replizierte Datenbank, die eine hierarchische Darstellung des Netzwerks erlaubt.

**NET.CFG:** Konfigurationsdatei von Netzwerk-Arbeitsstationen in NW-Netzen. In dieser Datei können Einstellungen vorgenommen werden, um eine optimale Ausführung der Arbeitsstationssoftware und damit einen möglichst fehlerfreien Betrieb des Netzwerks zu gewährleisten.

**NetBEUI:** Microsoft-eigenes Protokoll, das von Windows für Workgroups verwendet wird. Es wird aber bei Microsoft-Produkten zunehmend von TCP/IP verdrängt.

**NetBIOS:** Schnittstelle für Anwendungen, die im Netzwerk arbeiten. Eine BIOS-Erweiterung für das Netzwerk, die sich als Standard in IBM- und Microsoft-Umgebungen etabliert hat und auch mit anderen Protokollen als dem NetBEUI verwendet werden kann.

**NetWare:** Netzwerkbetriebssystem von Novell, das derzeit die führende Position am Markt einnimmt. In verschiedensten Varianten verfügbar, ermöglicht es die Integration praktisch aller Rechnerwelten.

**NetWare Administrator:** Das grafische Verwaltungsprogramm der NW4. Es ermöglicht die Administration praktisch des kompletten NW-Netzes und ist damit ein ideales Werkzeug für den Umgang mit diesen komplexen Netzstrukturen.

**Netzwerk:** Eine Verbindung von mehreren Rechnern, die es ermöglicht, Daten verschiedenster Art zwischen den eingebundenen Rechnern auszutauschen.

**Netzwerkkarte:** Adapter, der in der Regel in einen freien Steckplatz des Computers gesteckt wird und

über den die Verbindung mit dem Netzwerk erfolgt. Die Daten werden über den externen Datenbus an die Netzwerkkarte gesendet, dort in die Form zerlegt, die das Netzwerk benötigt, und dann übertragen - und andersrum.

**NFS:** Network File System. Ein verteiltes Dateisystem für das vernetzte Arbeiten in TCP/ IP-basierenden Umgebungen.

**NIC:** Network Interface Card. Siehe Netzwerkkarte.

**NLM:** NetWare Loadable Module. Ein Programm, das auf einem NW-Server geladen und ausgeführt werden kann.

[Zahlen](#) / [A](#) / [B](#) / [C](#) / [D](#) / [E](#) / [F](#) / [G](#) / [H](#) / [I](#) / [J](#) / [K](#) / [L](#) / [M](#) / [N](#) / [O](#) / [P](#) / [Q](#) / [R](#) / [S](#) / [T](#) / [U](#) / [V](#) / [W](#) / [XYZ](#)

**Object Linking and Embedding:** OLE. Eine Technologie, mit der Daten aus einer Windows-Anwendung in ein Dokument einer anderen Windows-Anwendung eingefügt werden können. Die Bearbeitung erfolgt über das Dokument, aus dem die Daten stammen.

**Objekt:** Eine Zusammenfassung von irgendwelchen Informationen, die in irgendeiner Form logisch zusammengehören und die auch gemeinsam bearbeitet werden. Die NDS der NW4 besteht aus einer Vielzahl unterschiedlicher Objekte, die die Informationen über das gesamte Netzwerk enthalten.

**ODBC:** Open Database Connectivity, eine von Microsoft definierte Schnittstelle, über die es möglich ist, verschiedenste Anwendungen mit unterschiedlichsten Datenbank-Servern kommunizieren zu lassen, ohne dass der Programmierer sich um die einzelnen Systeme kümmern muss.

**ODI:** Die Novell-Variante von NDIS. Siehe dort.

**OLE:** Siehe Object Linking and Embedding.

**Oracle:** Hersteller von DBMS, dessen Produkt gleichen Namens eines der am meisten verbreiteten und technologisch besten Produkte auf diesem Markt ist.

**Organisation:** Ein Behälterobjekt in der NDS. Diese Objekte befinden sich direkt unter den Stammobjekten und werden zur Grobstrukturierung des gesamten Netzwerks verwendet.

**Organisationale Einheit:** Ein zweiter Typ von Behälterobjekt. Diese Objekte werden zur differenzierteren Strukturierung des Netzwerkes verwendet und müssen sich entweder unter Organisationsobjekten oder unter anderen organisationalen Einheiten befinden.

**OS/2:** Betriebssystem von IBM, das als Nachfolger von Windows konzipiert wurde und diese Rolle nie einnehmen konnte. Ermöglicht in der aktuellen Version 3.0 die Verwendung von DOS-, Windows- und OS/2-Anwendungen. Sein ursprünglich geplanter Nachfolger ist als Windows NT auf dem Markt.

[Zahlen](#) / [A](#) / [B](#) / [C](#) / [D](#) / [E](#) / [F](#) / [G](#) / [H](#) / [I](#) / [J](#) / [K](#) / [L](#) / [M](#) / [N](#) / [O](#) / [P](#) / [Q](#) / [R](#) / [S](#) / [T](#) / [U](#) / [V](#) / [W](#) / [XYZ](#)

**P5:** Siehe Pentium.

**P6:** Der Nachfolger des Pentiums, der Ende 1995 oder Anfang 1996 auf den Markt kommen wird und noch schneller sein wird.

**Packet Burst Mode:** Eine Funktion, mit der mehrere Datenpakete ohne jeweiliges Acknowledgement übertragen werden können.

**Page Frame:** Seitenrahmen beim EMS. Ein Bereich von 64 KB zwischen 640 KB und 1 MB, über den der Austausch von Informationen zwischen dem konventionellen Speicher und dem Expanded Memory erfolgt.

**Paging:** Auslagern von Informationen auf die Festplatte. Siehe auch Virtuelle Speicherverwaltung.

**Parameter:** Zusätzliche Werte und Informationen, die insbesondere auf der Befehlszeile beim Starten von Programmen angegeben werden, um das Verhalten dieser Programme zu beeinflussen.

**Partition:** Eine logische Struktur einer Festplatte. Festplatten werden partitioniert, um kleinere Einheiten davon zum Beispiel für verschiedene Betriebssysteme verwenden zu können. Partitionen gibt es aber auch bei der NDS, in der die Datenbank, die die Informationen über die Objekte im Netzwerk enthält, in mehrere Teile zerlegt werden kann, die auf unterschiedlichen Servern gespeichert werden können. Diese Teile werden als Partitionen bezeichnet.

**Passwort:** Siehe Kennwort.

**Pentium:** Der Nachfolger des 80486. Der Prozessor heißt nicht 80586, da sich diese Bezeichnung nicht schützen lässt.

**PIF-Datei:** Program Information File, Programminformationsdatei. Datei, die unter Windows definiert werden kann, um die Ausführung von DOS-Anwendungen zu steuern und einen korrekten Ablauf derselben sicherzustellen.

Plattenspiegelung: Siehe Mirroring.

**PostScript:** Eine Seitenbeschreibungssprache, die von Adobe definiert wurde und sich inzwischen als der Standard in diesem Bereich durchgesetzt hat und insbesondere auch im Druckbereich verwendet wird. Es gibt spezielle PostScript-Drucker, die sehr flexibel in der Ausgabe sind, aber auch ein ganzes Eckchen teurer als normale Drucker.

**Profile:** Ein Objekttyp, der dazu verwendet werden kann, Informationen über mehrere Benutzer zu speichern. Das Profile kann beliebigen Benutzern zugeordnet werden und enthält unter Anderem ein Anmeldeprogramm, das dann von diesen Benutzern gemeinsam verwendet wird.

**Protected Mode:** Eine spezielle Betriebsart der Prozessoren ab dem 80286, die den Zugriff auf Speicher über 1 MB, also Erweiterungsspeicher, ermöglicht. Außerdem - und daher kommt der Name - werden in diesem Modus die einzelnen Anwendungen durch die Prozessor-Hardware voreinander geschützt.

**Protocol Manager:** Eine Software von Microsoft, die bei der Arbeit mit mehreren Protokollen steuert, welche Informationen an welches Protokoll weitergegeben werden müssen, und die auch die Verwendung und den Wechsel zwischen mehreren Protokollen möglich macht.

**Protokoll:** Eine gemeinsame Sprache, die unterschiedliche Computer in einem Netzwerk sprechen und die die Verständigung ermöglicht.

**Prozessor:** Der Kern des Computers. Eigentlich gibt es eine ganze Reihe von Prozessoren, zum Beispiel bei den Festplattencontrollern, den Grafikkarten und so weiter. Es gibt aber in der Zentraleinheit vor allem einen Prozessor, über den die meisten Verarbeitungsschritte erfolgen. Er verarbeitet die Befehle der unterschiedlichen Programme und vergibt unter Umständen Aufgaben zur Bearbeitung durch andere Anwendungen.

[Zahlen](#) / [A](#) / [B](#) / [C](#) / [D](#) / [E](#) / [F](#) / [G](#) / [H](#) / [I](#) / [J](#) / [K](#) / [L](#) / [M](#) / [N](#) / [O](#) / [P](#) / [Q](#) / [R](#) / [S](#) / [T](#) / [U](#) / [V](#) / [W](#) / [XYZ](#)

**Queue:** Siehe unter Warteschlange.

**RAM:** Random Access Memory. Direktzugriffsspeicher, der gelesen und beschrieben werden kann und aus dem der Hauptspeicher besteht. Man kann nie genug davon haben.

**RCONSOLE:** Eine Anwendung, mit der der Konsolen-Bildschirm eines NW-Servers auf einer lokalen Arbeitsstation ausgeführt werden kann. Der Server lässt sich dann von dieser Arbeitsstation aus verwalten, was den Vorteil hat, dass man nicht direkt am Server arbeiten muss.

**Register:** Interner Speicher des Prozessors, in dem die Zwischenergebnisse der verschiedenen Verarbeitungsschritte gehalten werden.

**Relationales Datenbankmanagementsystem:** DBMS, das auf dem Relationenmodell basiert. Heute der Standard im Bereich der DBMS.

**Requester:** Die Software, die auf einer Arbeitsstation ausgeführt wird, um mit dem Netzwerk zu kommunizieren.

**Ressourcen:** Hardware mit den dazu gehörenden Informationen, die genutzt werden darf. Ein Rechner kann einen Teil seiner Ressourcen, seiner Vorräte an Leistung, für die Benutzung durch andere Anwender in einem Netzwerk freigeben. Solche Ressourcen können zum Beispiel Bereiche auf der Festplatte oder Drucker sein.

**Ringleitungsverteiler:** Siehe MAU.



**RIP:** Router Information Protocol. Ein Protokoll, mit dessen Hilfe sich Router in einem Netzwerk über die optimale Wegwahl verständigen.

**RISC:** Reduced Instruction Set Chip, ein Prozessor, bei dem nur die wichtigsten Befehle in der Hardware implementiert sind, während die übrigen, seltener benötigten Befehle aus diesem Basissatz zusammengesetzt werden.

**RLL:** Noch ein Typ von Festplattencontroller, der ebenfalls bereits seinen Zenit überschritten hat. Das Aufzeichnungsverfahren gleichen Namens wird heute noch bei IDE-Platten als Aufzeichnungsverfahren verwendet.

**ROM:** Read-Only-Memory. Speicher, der nur gelesen werden kann. Ist im Computer oder auf Adaptionen fest eingebaut und stellt grundlegende Funktionen zur Verfügung.

**Root-Directory:** Siehe Wurzelverzeichnis.

Subnetzen herstellt. Dabei wird auf beiden Seiten das gleiche Protokoll verwendet.

[Zahlen](#) / [A](#) / [B](#) / [C](#) / [D](#) / [E](#) / [F](#) / [G](#) / [H](#) / [I](#) / [J](#) / [K](#) / [L](#) / [M](#) / [N](#) / [O](#) / [P](#) / [Q](#) / [R](#) / [S](#) / [T](#) / [U](#) / [V](#) / [W](#) / [XYZ](#)

**SAA:** System Application Architecture. Der Versuch, für die IBM-Welt eine Architektur zu schaffen, mit der sich relativ leicht Anwendungen über verschiedene Plattformen hinweg erstellen lassen.

**SAP:** Service Advertising Protocol. Ein Protokoll aus dem NetWare-Umfeld, mit dem NetWare-Server ihre Dienste anpreisen.

**SBACKUP:** Sicherungsprogramm der NetWare. Funktionsfähig, aber nicht allzu komfortabel.

**Scanner:** Ein Gerät, mit dem Grafiken und Texte eingelesen und in eine vom Computer verwertbare Form gebracht werden können.

**SCSI:** Ein bestimmter Typ von Controller unter Anderem für Festplatten, bei dem die Logik auf den einzelnen Geräten sitzt. Setzt sich als Standard immer mehr durch, da bis zu 7 Geräte unterschiedlichster Art (Festplatte, CD, Streamer) an einen Controller angeschlossen werden können.

**Server:** Ein Rechner, der Dienstleistungen im Netzwerk für andere Computer zur Verfügung stellt. Er gibt Ressourcen frei.

**SERVMAN:** Ein Utility der NetWare, mit der einfache Konfigurationsänderungen am Server durchgeführt werden können.

**Setup:** Einrichtung einer Anwendung, die unter Windows inzwischen oft über einheitliche Anwendungen erfolgt. Wenn es schnell gehen soll, geht beim Setup immer etwas schief.



**SFT:** System Fault Tolerance. Bezeichnet die Fehlertoleranzfunktionen der NetWare, die bis zu SFT III und damit zu gespiegelten Servern gehen.

Daten verloren gehen und damit auch eine ganze Menge an Geld draufgeht.

**Sinnbild:** Siehe Icon.

**Smartdrive:** Festplatten-Caching-Programm. Siehe Cache.

**SMB:** Server Message Block. Das Protokoll, das für die Kommunikation zwischen Client und Server in fast allen Netzwerken außer der NetWare verwendet wird.

**SNA:** So und Nicht Anders. Von IBM definiertes Konzept zur Vernetzung unterschiedlicher Plattformen, das in SAA integriert wurde.

**SNMP:** Simple Network Management Protocol. Ein Protokoll, mit dessen Hilfe ein Netzwerkmanagementsystem sich Informationen über den Zustand von Clients in einem Netzwerk sammeln kann.

**Software:** Alle weichen Informationen, also alles, was aus Bits besteht. Siehe auch Hardware.

**Soundkarte:** Adapter, der mehr Möglichkeiten zur Verfügung stellt, mehr oder weniger melodische Töne aus dem Computer herauszubringen, und der in der Regel einen der ohnehin knappen IRQs belegt.

**Speicher:** Jede Art von Platz, auf dem sich Informationen befinden können. Siehe zum Beispiel Hauptspeicher, CD-ROM, Diskette, ROM, RAM.

Speicherresident: Siehe TSR.

**Speicherschutz:** Siehe Protected Mode.

**Spooler:** Eine Anwendung, die die Verwaltung der verschiedenen Warteschlangen für Drucker übernimmt. Wenn eine Anwendung Daten ausgibt, werden diese in eine Warteschlange gestellt. Die Daten aus den Warteschlangen werden der Reihe nach zu den Druckern gesendet.

**SPX:** Die Komponente von SPX/IPX, die für die verbindungsorientierte Kommunikation zwischen zwei Stationen verwendet wird und damit die Basis für verteilte Anwendungen unter der NetWare darstellt.

**SPX/IPX:** Protokoll von Novell, das in NetWare-Netzen verwendet und auch von Windows für Workgroups für die Kommunikation mit NetWare-Servern unterstützt wird.

**SQL:** Structured Query Language. Standardisierte Abfragesprache für DBMS im relationalen Modell.

Die Sprache ist relativ einfach. Da es sich um keine vollständige Programmiersprache handelt, wird SQL entweder in andere Programmiersprachen eingebunden oder aus Anwendungen heraus angewendet.

**SQL Server:** Ein DBMS in Client-Server-Architektur, das von Sybase entwickelt und von Microsoft für die Plattformen OS/2 und Windows NT angepasst wurde.

**STARTUP.NCF:** Die wichtigste Konfigurationsdatei der NetWare, in der die Konsolenbefehle, die beim Starten des Servers ausgeführt werden sollen, stehen.

**Steuerbus:** Datenleitung, die zur Übermittlung von Steuerinformationen zwischen verschiedenen Komponenten eines PCs verwendet wird.

**Subnetz:** Teil eines Netzwerks, das durch Router oder andere Komponenten physikalisch separiert ist.

**Supervisor:** Der Anwender, der alle Rechte für ein Objekt oder ein Volume besitzt. Bei älteren NW-Versionen ist der Supervisor der Anwender, der immer alle Berechtigungen für den gesamten Server besitzt. Er wurde aber inzwischen durch ein oder mehrere frei definierbare Administratoren ersetzt, die über das Supervisor-Recht für verschiedene Bereiche des Systems verfügen.

**Sybase:** Hersteller des SQL Servers.

**Symbolleiste:** Eine Leiste, die in vielen Fällen am oberen Rand des Bildschirms angeordnet ist und in der sich eine Reihe von Symbolen befinden, die einen direkten Aufruf der wichtigsten Funktionen ermöglichen.

**SYSTEM.INI:** Initialisierungsdatei von Windows, die die Einstellungen enthält, die sich auf die Hardware beziehen.

[Zahlen](#) / [A](#) / [B](#) / [C](#) / [D](#) / [E](#) / [F](#) / [G](#) / [H](#) / [I](#) / [J](#) / [K](#) / [L](#) / [M](#) / [N](#) / [O](#) / [P](#) / [Q](#) / [R](#) / [S](#) / [T](#) / [U](#) / [V](#) / [W](#) / [XYZ](#)

**Taktgeschwindigkeit:** Frequenz der Zeittakte, mit denen eine Synchronisation der Vorgänge in einem Computer erreicht werden kann.

**Task:** Eine Aufgabe, die von einem Computer abgewickelt werden soll. Dabei kann es sich zum Beispiel um ein laufendes Programm handeln.

**Task-Liste:** Liste der aktuellen Tasks, die in Windows angezeigt werden kann.

**TCP/IP:** Protokoll, das die Kommunikation auch in weltumspannenden Netzen ermöglicht und das der Standard im Bereich der Protokolle ist. Wird auch von den Microsoft Netzwerkprodukten unterstützt.

**TDSL:** siehe ADSL

**Terminal:** Endgerät - eine Kombination aus Tastatur, Bildschirm und ein bisschen Elektronik, aber ohne CPU.

**Terminal-Emulation:** Ein Programm, mit dem ein PC so tun kann, als ob er ein Terminal wäre. Wurde in den frühen 80er Jahren entwickelt, um die PCs auch als Terminal an Großrechnern einsetzen zu können.

**Timeslicing:** Siehe Zeitscheibenverfahren.

**Token Ring:** Netzwerktyp, bei dem eine Ring-Topologie mit dem Token-Verfahren kombiniert ist. Wurde von IBM als Basis für die Vernetzung gewählt. Der Nachteil sind die relativ hohen Kosten, dem aber eine relativ hohe Sicherheit und einfache Handhabung gegenüberstehen.

**Transaktion:** Eine Aktion, die sich aus mehreren Teilen zusammensetzen kann. Es handelt sich dabei um einen logisch zusammenhängenden Vorgang, der nur dann korrekt ausgeführt wurde, wenn alle Einzelteile beendet wurden.

**Treiber:** Siehe Einheitentreiber.

**Trustee:** Ein Berechtigter. Trustees sind Benutzer, denen Rechte für die Arbeit mit irgendeinem Objekt, einem Verzeichnis oder einer Datei gegeben wurden.

**TSR:** Terminate and Stay Resident. TSR-Programme sind Anwendungen, die nach der Beendigung im Hauptspeicher zumindest mit einem kleinen Teil verfügbar bleiben und oft über eine Tastenkombination aufgerufen werden können. Eine andere Gruppe von TSR-Programmen sind Treiber, die ebenfalls Platz im Hauptspeicher belegen.

**TTS:** Transaction Tracking System. Internes Sicherheitssystem der NW, das bei Systemabstürzen die Nachvollziehung und Rücksetzung der zuletzt ausgeführten, abgebrochenen Aktionen ermöglicht.

[Zahlen](#) / [A](#) / [B](#) / [C](#) / [D](#) / [E](#) / [F](#) / [G](#) / [H](#) / [I](#) / [J](#) / [K](#) / [L](#) / [M](#) / [N](#) / [O](#) / [P](#) / [Q](#) / [R](#) / [S](#) / [T](#) / [U](#) / [V](#) / [W](#) / [XYZ](#)

**Überwachung:** Kontrolle des Netzwerks und des Umgangs der Anwender mit demselben. Die Überwachung wird von anderen Anwendern als die Administration durchgeführt, um auch eine Kontrolle der Administratoren und ihres ordnungsgemäßen Umgangs mit dem Netzwerk zu erhalten.

**UMB:** Speicherbereiche zwischen 640 KB und 1024 KB, die von Programmen genutzt werden können und über einen Expanded Memory-Treiber freigegeben werden.

**UNIX:** Eines der am weitesten verbreiteten Betriebssysteme überhaupt. UNIX wurde in den späten 60ern im universitären Bereich definiert und brauchte lange, bevor es sich auch in kommerziellen Anwendungen durchsetzen konnte. Der Vorteil liegt in einer modernen Architektur und der Verfügbarkeit auf verschiedensten Plattformen. Der Nachteil ist die große Zahl unterschiedlichster UNIXS, die sich nicht gerade förderlich auf die Kompatibilität auswirken.

**UNIXWare:** Das UNIX von Novell, das insbesondere als Anwendungsserver im NetWareUmfeld gedacht ist.

**UPS:** Unterbrechungsfreie Stromversorgung, Uninterruptable Power Supply. Eine spezielle Hardware mit einem Akku, die dafür sorgt, dass auch bei einem Stromausfall weitergearbeitet werden kann und zumindest genug Zeit für einen kontrollierten Systemabschluss bleibt, wenn der Strom für längere Zeit wegbleibt. Sollte an jedem Server verwendet werden.

**Usergroup:** Benutzergruppe, die es für fast jedes Programm gibt. Benutzergruppen haben den Vorteil, dass es eine Reihe von Anwendern gibt, die in der Regel einen einigermaßen guten Kontakt zu den Herstellern und vor allem ausreichend Power haben, um Änderungen an Produkten voranzutreiben.

**USV:** Siehe UPS.

[Zahlen](#) / [A](#) / [B](#) / [C](#) / [D](#) / [E](#) / [F](#) / [G](#) / [H](#) / [I](#) / [J](#) / [K](#) / [L](#) / [M](#) / [N](#) / [O](#) / [P](#) / [Q](#) / [R](#) / [S](#) / [T](#) / [U](#) / [V](#) / [W](#) / [XYZ](#)

**Verzeichnis:** Mit einem Ordner vergleichbare Ordnungseinheit auf einer Festplatte. Eine Festplatte kann in Verzeichnisse unterteilt werden, in die Daten abgelegt werden. So lässt sich eine saubere Struktur und etwas mehr Ordnung erreichen.

**Verzeichnisstruktur:** Die grafische Darstellung der Verzeichnisse und Unterverzeichnisse und ihrer Beziehungen.

**VGA:** Video Graphics Adapter. Eine Farbgrafikkarte, die von IBM entwickelt wurde und sich als Standard durchgesetzt hat. Eine normale VGA-Karte ermöglicht die gleichzeitige Anzeige von 16 Farben bei einer Auflösung von 640 \* 480 Bildpunkten.

**Virtual Machine Manager:** Auch ein VMM. Die wichtigste Betriebssystemkomponente von Windows 95.

Virtual Memory Manager: Siehe VMM.

Virtuelle Maschine: Siehe VM.

Virtuelle Speicherverwaltung: Siehe VMM.

**Virtueller 8086-Modus:** Ein Modus des 80386-Prozessors und seiner Nachfolger, der es ermöglicht, so zu tun, als ob mehrere 8086-Prozessoren vorhanden wären. Jedem Programm wird eine eigene Umgebung zur Verfügung gestellt, die diesem vorgaukelt, es hätte einen eigenen 8086-Prozessor für sich. Dieser Modus wird zum Beispiel von Windows verwendet, um mehrere DOS-Anwendungen parallel ausfahren zu können.

**Virtueller Speicher:** Nicht real vorhandener Hauptspeicher. Virtueller Speicher entsteht, wenn in einem System deshalb mehr Speicher zur Verfügung steht, weil der gerade nicht benötigte Speicher

auf die Festplatte ausgelagert wird.

**Visual Basic:** Programmiersprache von Microsoft, mit der relativ einfach Windows-Anwendungen und inzwischen auch DOS-Anwendungen erstellt werden können, indem die Oberfläche mit entsprechenden Werkzeugen gestaltet und anschließend Aktionen hinter die verschiedenen Elemente der Oberfläche gelegt werden.

**VLM:** Virtual Loadable Module. Die neue DOS-Requestersoftware der NW4 setzt sich aus einer Reihe solcher Module zusammen. Das ermöglicht flexible Änderungen an der Software und ein Laden nur der Teile, die auch tatsächlich benötigt werden.

**VM:** Virtuelle Maschine. Bei Windows wird für Windows selbst und für jede DOS-Umgebung eine virtuelle Maschine zur Verfügung gestellt.

**VMM:** Virtual Memory Manager, der für die Verwaltung von virtuellem Arbeitsspeicher in verschiedenen Betriebssystemen zuständig ist.

**VMS:** Betriebssystem von DEC für die VAX.

**Volume:** Eine logische Festplatte auf einem Server. Volumes können bei NW-Servern über mehrere physische Festplatten hinweg definiert werden und sind die Verwaltungseinheiten, mit denen gearbeitet wird. Volumes können auch gespiegelt und geduplext werden.

[Zahlen](#) / [A](#) / [B](#) / [C](#) / [D](#) / [E](#) / [F](#) / [G](#) / [H](#) / [I](#) / [J](#) / [K](#) / [L](#) / [M](#) / [N](#) / [O](#) / [P](#) / [Q](#) / [R](#) / [S](#) / [T](#) / [U](#) / [V](#) / [W](#) / [XYZ](#)

**WAN:** Wide Area Network. Ein Netzwerk, das über Grundstücksgrenzen hinausgeht und zum Beispiel Postnetze oder spezielle private Leitungen verwendet.

Wide Area Network: Siehe WAN.

**Wildcard:** Ein Sonderzeichen, das auf Betriebssystemebene oder in Programmen verwendet wird, um ein oder mehrere Zeichen zu ersetzen, wenn zum Beispiel danach gesucht werden soll. Eines der häufigsten Zeichen ist der \*, teilweise wird auch ein - verwendet.

**WIN.INI:** Initialisierungsdatei von Windows, in der die Informationen über die Art, in der Windows genutzt werden soll, enthalten sind.

**Windows:** Eine Betriebssystemerweiterung für DOS, mit der die Arbeit unter einer grafischen Arbeitsoberfläche möglich wird.

**Windows 95:** Das Betriebssystem für den Frontend von Microsoft. Der Nachfolger von Windows 3.1 und Windows für Workgroups. Die nächste Version von Windows, die schon eine Menge 32-Bit-Code und noch ein bisschen 16-Bit-Code enthält.

**Windows für Workgroups:** Die Vorgängerversion von Windows 95.

**Windows NT:** Der große Bruder von Windows. Die nächste Stufe von Windows, die in Verbindung zum Beispiel mit Windows für Workgroups die Arbeit in großen Netzen ermöglicht. Die Plattform für File- und Anwendungs-Server.

**WINS:** Windows Internet Naming Service. Ein Dienst, der Namen im Internet in einer Datenbank dynamisch verwaltet und diese Clients für die Name Resolution zur Verfügung stellt.

**Workgroup Computing:** Die Möglichkeit, in einer Arbeitsgruppe mit Computerunterstützung und entsprechenden Anwendungen zu arbeiten.

**WOSA:** Windows Open Systems Architecture. Von Microsoft definierte Schnittstellen für den Austausch von Daten mit anderen Umgebungen.

**Wurzelverzeichnis:** Die oberste Verzeichnisebene bei einem Datenträger. Wird auch als Root Directory bezeichnet.

**X.25:** X.25 ist eine Definition für den Datenaustausch über weltweite Datennetze, die von der Post zur Verfügung gestellt werden. In Deutschland unter der Bezeichnung Datex bekannt.

**XNS:** Xerox Networking System. Eines der ersten Protokolle für das Ethernet, das allerdings inzwischen keine große Bedeutung mehr besitzt.

**Zeitscheibenverfahren:** Das Verfahren, das in der Regel für das Multitasking verwendet wird. Eine Zeiteinheit wird in Stücke unterschiedlicher Größe eingeteilt, die den einzelnen Anwendungen zugeteilt wird.

**Zeitsynchronisierung:** Abstimmen der Systemuhren auf den verschiedenen Servern in der NDS. Dieses Verfahren wird benötigt, um die korrekte Replizierung der NDS-Datenbank sicherzustellen.

[Zahlen](#) / [A](#) / [B](#) / [C](#) / [D](#) / [E](#) / [F](#) / [G](#) / [H](#) / [I](#) / [J](#) / [K](#) / [L](#) / [M](#) / [N](#) / [O](#) / [P](#) / [Q](#) / [R](#) / [S](#) / [T](#) / [U](#) / [V](#) / [W](#) / [XYZ](#)

 [Anhang](#)



Die hier zusammengestellte Literatúrauswahl ist bei weitem nicht vollständig und stellt keine Empfehlung dar.

## **Einführungen**

Chip-Schulung: Internet, 1997, 95 S., 19,80 DM, bhv

Bollmann, S./Heibach C.: Kursbuch Internet, 1998, 500 S., 24,90, Rowohlt

Cole, T.: Internet Praxis, 1997, 800 S. 148,- DM, Interest

Gralla, P.: So funktioniert das Internet, 1998, 190 S., 29,95 DM, Markt & Technik

Hahnloser, G./Wacker, M.: Einführung ins Internet, 1997, 300 S., 30,00 DM, Teubner

Honeycutt/Linke, M.: Internet, Special Edition, 1998, 1120 S., 89,98 DM, Markt & Technik

Hildebrand, J.: Internet – Ratgeber für Lehrer, 1998, 276 S., 28,- DM, Aulis

Klau, P.: Das Internet, 1998, 400 S., 39,80 ITP

Kyas, O.: Internet professionell, 1996, 784 S., 79,- DM, ITP

Busch, W.H.: Internet für Lehrer, 220 S., 29,80 DM, Campus

Jansen, L./Schnepper-Fries, H.: Internet und HTML für Lehrer und Schüler, 1997, 83 S., 24,80 DM, Schroedel

Perrochon, L.: School goes Internet, Das Buch für mutige Lehrerinnen und Lehrer, 49,- DM, dpunkt

## **World Wide Web**

Ramm, F.: Recherchieren und Publizieren im World Wide Web, 1996, 326 S., 68,- DM, Vieweg

Shipley, C./Fish, M.: So funktioniert das World Wide Web, 1997, 157 S., 29,95 DM, Markt & Technik

Lamprecht, S.: Unterwegs im World Wide Web, 1997, 350 S., 39,80 DM, ITP

## **Online-Recherche**

Babiak, U.: Effektive Suche im Internet, 1997, 186 S., 29,- DM, O'Reilly

Horvath, P.: Online-Recherche, 1996, 286 S., 58,- DM, Vieweg

## **E-Mail, News**

Damaschke, G.: So funktioniert E-Mail, 1997, 162 S., 29,95 DM, Markt & Technik

Gieseke, W.: Das E-Mail-Praxisbuch, 1997, 264 S., 20,00 DM, Econ

Lamb, L./Peek, J.: Alles über e-mail, 1996, 139 S., 35,00 DM, O'Reilly

Levine, J.R.: Internet E-Mail für Dummies, 1996, 393 S., 49,80 DM, ITP

Bins, E.K./Piwinger, B.-A.: Newsgroups, 1997, 396 S., 49,80 DM, ITP

Klau, P.: Internet Newsgroups, 1997, 250 S., 29,90 DM, Econ

Filinski, P.: Chatten in der Cyber-World, 1997, 289 S., 39,80 DM, ITP

Seuffert, M.: IRC: die Welt des Chattens, 1998, 300 S., 49,- DM, dpunkt

## **Web-Publishing/HTML**

o.A.: Eigene Web-Seiten erstellen in 16 Stunden, 1997, 285 S., 39,- DM, tewi

Kübler, M./Struppek, H.: Web-Design, 1996, 214 S., 59,- DM, dpunkt

Schmitt/Rosellen, P.: Eigene Homepages mit Pep, 1998, 350 S., 39,80 DM, ITP

Nolden, M.: Web-Design – Das Trainingsbuch, 1997, 49,- DM, Sybex

Seeboerger-Weichselbaum, M.: Zum Thema: Web-Seiten gestalten, 1997, 370 S., 49,80 DM, bhv

Chung, D.: HTML-Publishing, 1996, 263 S., 59,- DM, ITP

Bonin, H.: HTML-Ratgeber, 1996, 220 S., 38,- DM, Hanser

Divisek, W.: HTML-Basiswissen, 1997, 256 S., 19,90 DM, dtv



Morris, B.: HTML im Einsatz, 1996, 283 S., 59,- DM, Microsoft Press

Morris, M.E.S.: HTML-WWW effektiv nutzen, 1996, 309 S., 69,80 DM, Heise

Münz, S./Nefzger, W.: HTML 4 Handbuch, 1997, 431 S., 69,- DM, Franzis

 [Anhang](#)



WinZip bietet dem Nutzer folgende Funktionalität:

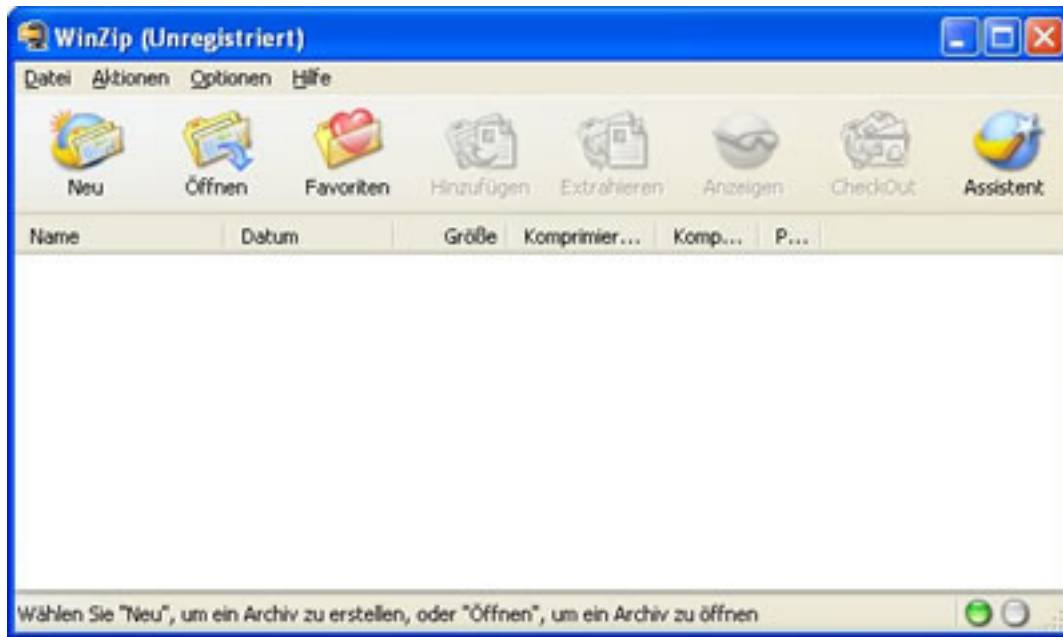
- Komprimierung einer oder mehrerer Dateien in eine einzige WinZip-Datei
- Entkomprimierung von mit WinZip komprimierten Dateien
- Verteilung einer großen Datei auf mehrere Datenträger (z.B. Disketten)
- Erstellung von selbstentpackenden Dateien, d.h. Dateien, die sich auf dem Zielrechner ohne Nutzung des WinZip-Programms entpacken lassen.

WinZip nennt das Ergebnis einer Komprimierung **Archiv**. Ein Archiv ist eine mit WinZip komprimierte Datei, die aus einer oder mehreren Einzeldateien bestehen kann und die Dateiendung **\*.ZIP** besitzt.

 [Weiter](#)

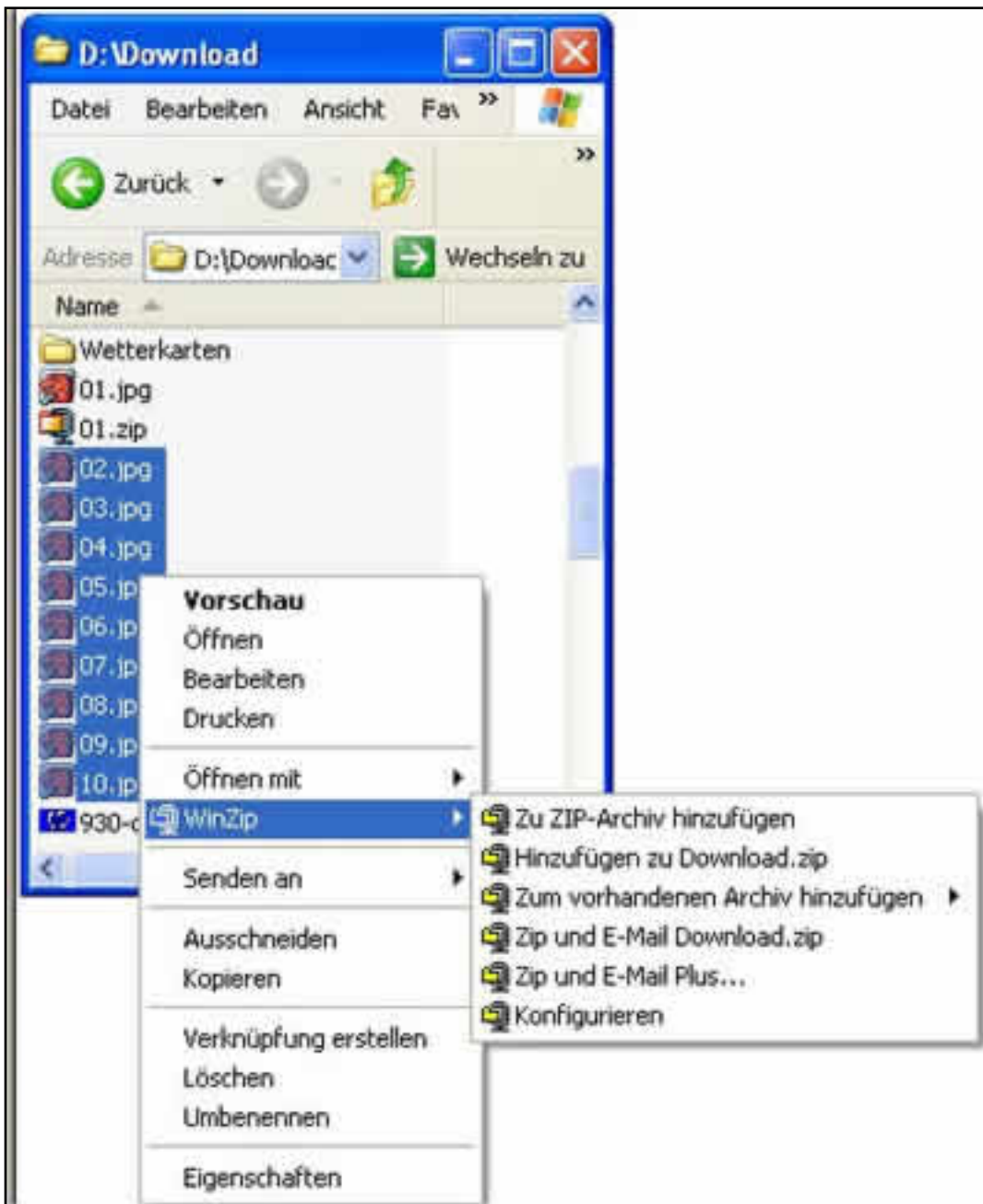


Wenn Sie WinZip installiert haben, sehen Sie folgendes Bild:



**Abbildung 1: Dialogfenster 'WinZip'**

Um Dateien zu verpacken, markieren Sie diese im Explorer.



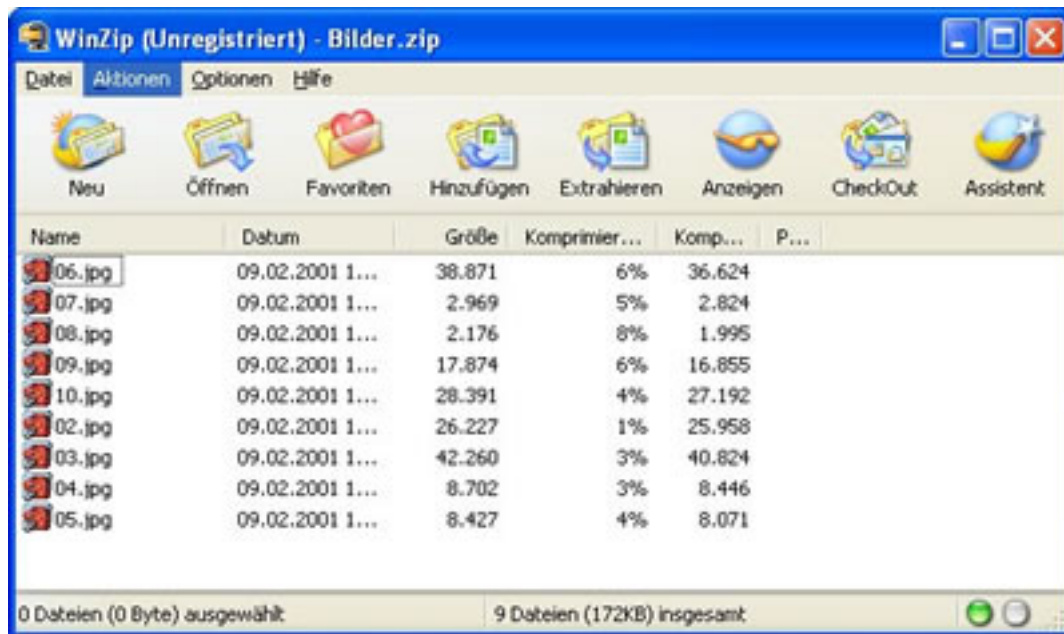
**Abbildung 2:Dateien packen mit 'WinZip'**

Klicken Sie mit der rechten Maustaste in die markierten Dateien. Im sich öffnenden Kontextmenü wählen Sie <WinZip>. Ein weiteres Fenster öffnet sich. Wählen Sie hier <Zu Zip-Archiv hinzufügen>. Es öffnet sich ein weiteres Fenster:



**Abbildung 3: Name der neuen gepackten Datei angeben.**

Im Feld <Zu Archiv hinzufügen> wird der Ordner (blau markiert) vorgeschlagen, indem sich die zu packenden Dateien befinden. Hinter D:\Download\ in diesem Beispiel geben Sie noch den Namen der endgültigen Datei ein, z.B. Bilder.zip., WinZip hat die Dateien gepackt. Im WinZip-Fenster sehen Sie nun, welche von Ihren Dateien gepackt wurden. Wenn Sie jetzt noch eine Datei vergessen haben, so wählen Sie die Schaltfläche <Hinzufügen>, wählen die entsprechende Datei aus und bestätigen Sie wieder mit <Hinzufügen>. Sie sehen, dass die zugefügte, gepackte Datei bei den anderen, zuvor gepackten Dateien im WinZip-Fenster angezeigt wird.




**Abbildung 4:Ansicht der gepackten Dateien.**

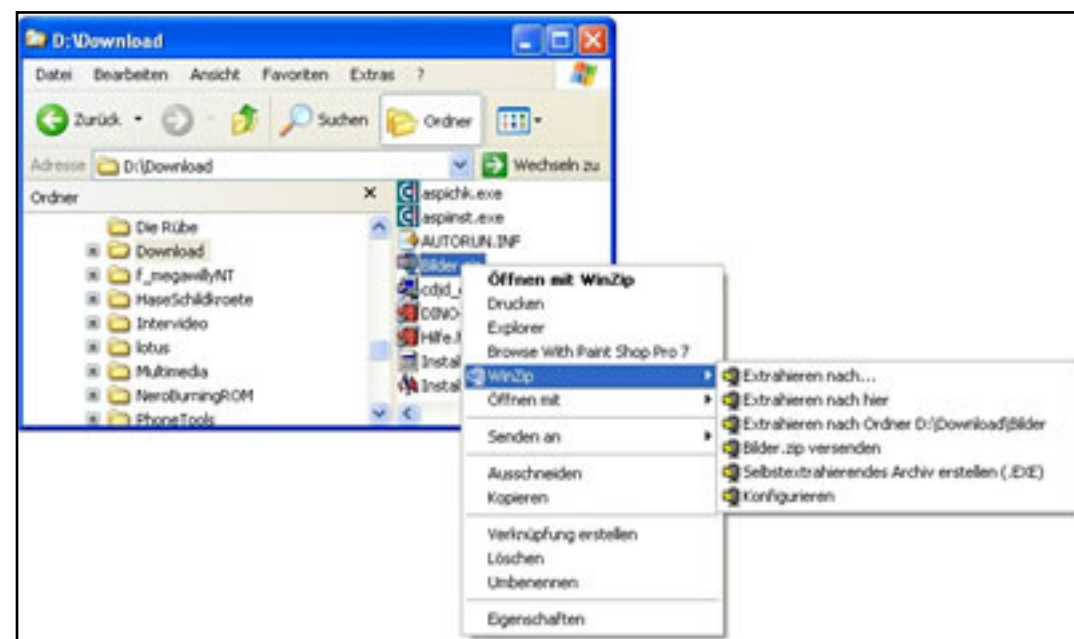
An der angegebenen Prozentzahl erkennen Sie, auf wie viel Prozent die Dateien komprimiert wurden und welche Dateigrößen sie aktuell besitzen. Die Archiv-Datei erhält immer die Endung '.zip'.

 [Weiter](#)



Gepackte (komprimierte) Dateien erkennen Sie im Windows Explorer am Symbol eines Ordners, der in einer Schraubzwinge steckt. 

Suchen Sie im Explorer die Datei, die Sie entpacken wollen. In der folgenden Abbildung ist das Bilder.zip. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei und im sich öffnenden Kontextmenü auf Winzip. Ein weiteres Fenster öffnet sich.



**Abbildung 5: Datei entpacken.**

Hier können Sie auswählen, wohin Sie extrahieren wollen. Am einfachsten ist es, wenn Sie wählen "Extrahieren nach Ordner D:\Download\Bilder". Im Ordner, indem sich die gepackte Datei befindet, wird ein neuer Ordner, hier "Bilder" eingerichtet und der Inhalt der gepackten Datei darin entkomprimiert.

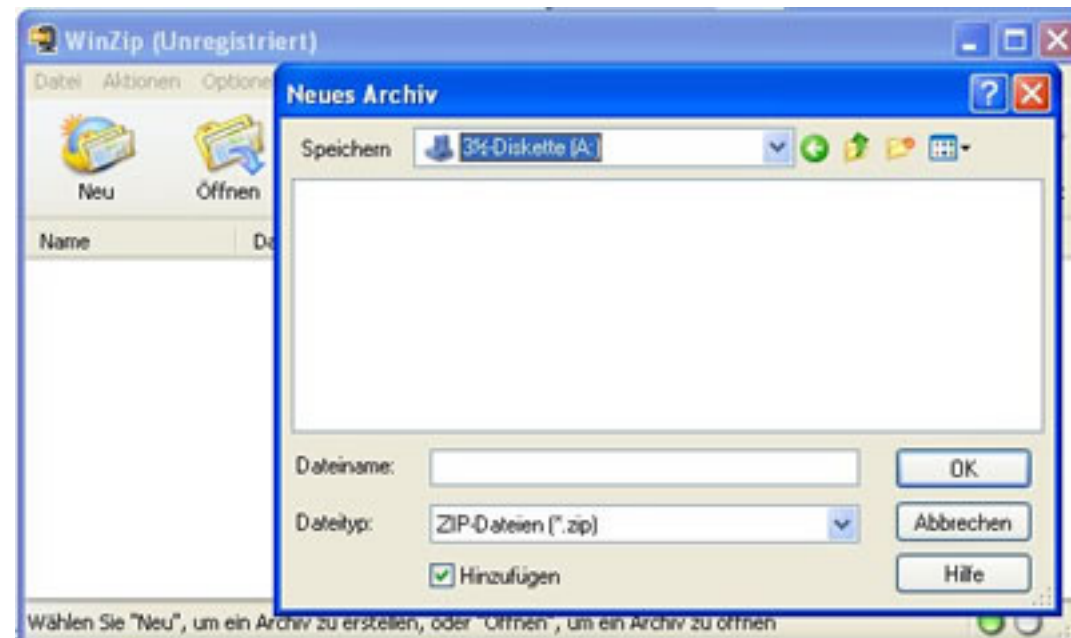
Wichtig ist, dass Sie einen neuen Ordner anlegen, auch wenn Sie einen anderen Menüpunkt verwenden. In einer gepackten Datei können sehr viele Dateien abgelegt sein, die Sie zwischen Ihre anderen Dateien einfügen, wenn Sie keinen eigenen Ordner dafür bestimmen.

In der Abbildung erkennen Sie auch, dass im Auswahlmenü ein Menüpunkt "Selbst-extrahierendes Archiv erstellen" angezeigt wird. Aus der Datei, die hier Bilder.zip heißt, wird damit in eine Datei Bilder.exe umgewandelt. Sie hat ebenfalls das Symbol einer gepackten Datei im Explorer. Man entpackt sie, indem man sie anklickt. Weder Winzip noch ein anderes Programm ist dafür erforderlich..

 [Weiter](#)



Wenn Sie Dateien auf Disketten weitergeben wollen, so können Sie diese auf mehrere Disketten packen lassen: Legen Sie eine leere Diskette in Ihr Laufwerk 'A:\' ein. Wählen Sie im Menü <DATEI> den Befehl <Neues ARCHIV> oder klicken Sie auf die Schaltfläche <Neu>.



**Abbildung 6: Auf Disketten speichern.**

Wählen Sie im Feld <Speichern> das Diskettenlaufwerk aus. Geben Sie bei <Dateiname> den Namen der Datei an, wie sie im gepackten Zustand heißen soll. Bestätigen Sie mit <OK>. Es öffnet sich das Dialogfenster <Hinzufügen>.



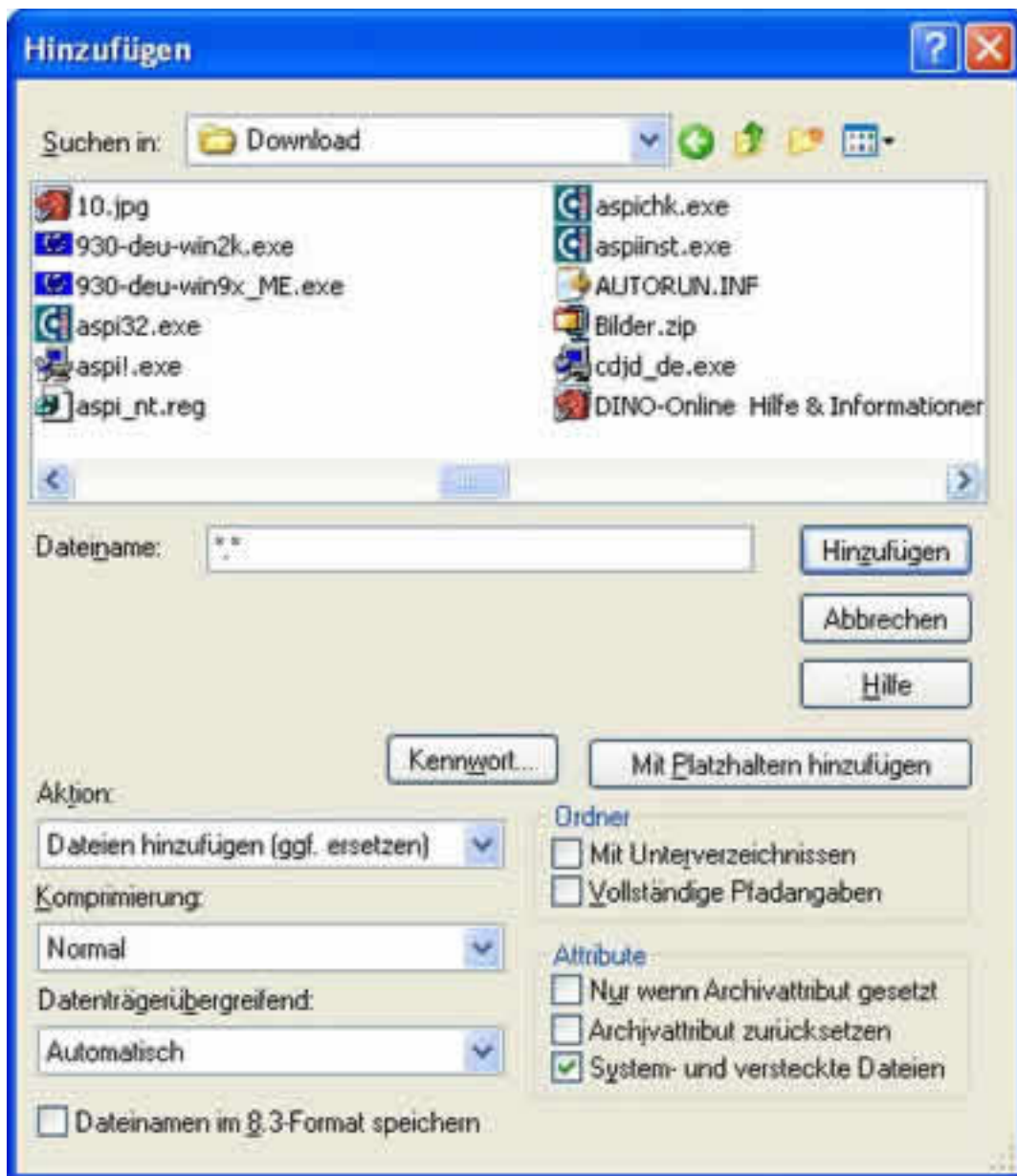
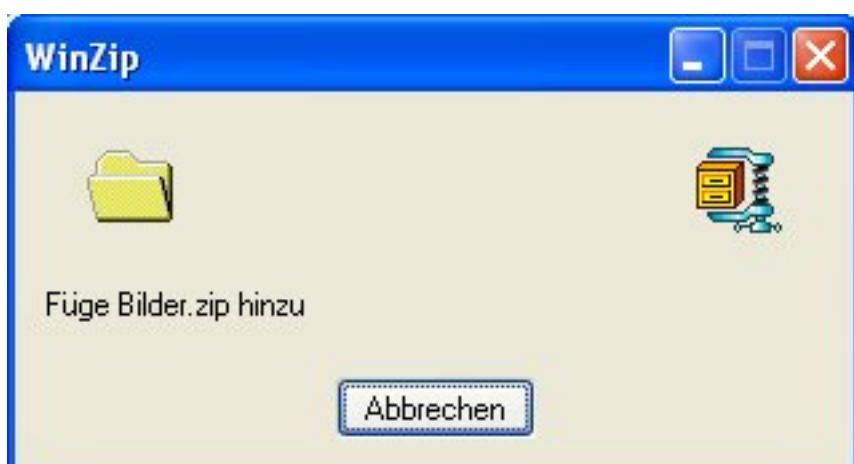
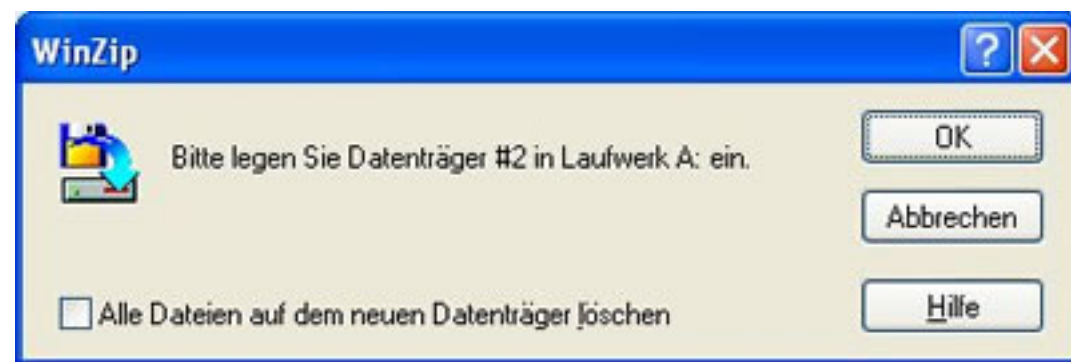


Abbildung 7: Datei auswählen

Wählen Sie die Datei/en aus, die gespeichert werden sollen. Besonders wichtig ist hier der Punkt <Datenträgerübergreifend>. Hier sollte automatisch ausgewählt sein, damit zu große Dateien auf mehrere Disketten verteilt werden. Bestätigen Sie Ihre Wahl mit <Hinzufügen>. WinZip beginnt nun das Packen auf die erste Diskette.



Wenn diese voll ist, werden Sie aufgefordert, die Diskette Nr. 2 einzulegen. Nummerieren Sie die Disketten.



Je nach Menge der zu packenden Informationen, werden Sie nach Diskette Nr. 3, 4 etc. gefragt werden. Verfahren Sie immer in der gleichen Weise. Wenn der Packvorgang beendet ist, zeigt Ihnen WinZip noch einmal die Übersicht über alle gepackten Dateien an. Schließen Sie WinZip.

 [Weiter](#)



Legen Sie die **letzte** Diskette aus dem Satz der gepackten Disketten ein.

Wählen Sie im Menü <DATEI> den Befehl <ARCHIV ÖFFNEN > oder klicken Sie auf die Schaltfläche <Öffnen>.

Im nun erscheinenden Dialogfenster wählen Sie bei <Suchen in> 3½ Disketten A:. Die gepackte Datei wird angezeigt. Klicken Sie diese an und bestätigen Sie mit <Öffnen>.

Sie sehen jetzt in 'WinZip' die zu entpackenden Dateien. Es ist nicht notwendig, eine der Dateien mit der Maus auszuwählen, es sei denn, Sie wollten nur eine bestimmte Datei entpacken.

Wählen Sie im Menü <Aktionen> den Befehl <Extrahiere> oder klicken Sie auf die Schaltfläche <Extrahiere>. Es öffnet sich ein Dialogfenster. Wählen Sie bei <Extrahieren nach> den Speicherplatz, an welchem die entpackten Dateien gespeichert werden sollen und klicken Sie auf <Extrahieren>.

In einem neuen Dialogfenster werden Sie nun aufgefordert, die Diskette Nr. 1 einzulegen. Legen Sie die Diskette Nr. 1 ein und bestätigen Sie mit <OK>. Wenn diese entpackt ist, legen Sie Diskette Nr. 2 ein usw. Nachdem alle Disketten entpackt wurden, werden diese noch einmal in der Übersicht ange-zeigt.

Schließen Sie das Programm WinZip.

 [Weiter](#)



Bei der Arbeit im Internet läuft man sehr schnell Gefahr, sich mit Viren verseuchte Dateien auf den eigenen Rechner zu laden. Diese Gefahr wurde schon an verschiedenen Stellen dieses Skripts erwähnt.

 [Weiter](#)



Computerviren sind natürlich keine biologischen Krankheitserreger, doch kann die Wirkungs-weise oder der Schaden, den sie beim Computer anrichten, durchaus mit dem menschlichen Virus verglichen werden. Ein Computervirus ist ein von Menschen geschriebenes Programm, das sich selbst repro-duzieren kann und sich an andere Programme anhängt. Computerviren enthalten fast immer einen Programmteil, der Schaden anrichten kann. Wie der Schaden letztendlich aussieht, hängt vom Virus ab. Auftreten können:

- einfache Bildschirmmanipulationen
- bewusste Zerstörung der Wirtsprogramme
- bewusste Zerstörung von Datendateien
- ungewollte Zerstörung von Daten durch nachlässige Programmierung
- Löschen der gesamten Festplatte.
- Zerstörung von Hardware.

Es gibt keine gesicherten Angaben darüber, wie viele Computerviren es derzeit gibt, aber man schätzt die Zahl auf weit über 62.000. Jeden Monat kommen Dutzende neuer Viren hinzu

- **Viren** verbreiten sich innerhalb von PCs,
- **Würmer** nutzen die Infrastruktur eines Netzwerkes, um sich zu verbreiten,
- **Trojaner** sind die Tarnkappenbomber unter den Viren. Sie tarnen sich meistens als nützliche Programme, um im Verborgenen ihre Schadensfunktion auszuüben.

Diese Aufzählung stammt von der folgenden Internetseite, dort steht noch viel mehr Wissenswertes über Viren, Würmer und Trojaner. ☞ <http://www.symantec.com/region/de/avcenter/vwutp.html>

Eine Seite auf BelWü dazu: ☞ <http://www.belwue.de/spots/spots-98/9Viren.html>

 [Weiter](#)



Es gibt keine 100%ig sichere Methode zur Erkennung von Viren. Software, die anhand von charakteristischen Merkmalen eines Virus versucht, diesen zu identifizieren und, wenn möglich, zu beseitigen, nennt man **Virenschanner**.

Virenschanner bestehen im Allgemeinen aus mehreren Komponenten:

- **Virusschutzschild:** Mit Hilfe des Virusschutzschildes wird der Rechner permanent nach Viren durchsucht, um eine eventuelle Neuinfektion zu verhindern.
- **Scankomponenten:** Die Virenschankomponente ermöglicht das gezielte Durchsuchen von Dateien nach Viren. Dabei werden dem Programm bekannte Viren entdeckt und das Ergebnis dem/der Benutzer(in) in Form eines Protokolls zur Verfügung gestellt.
- **Beseitigungskomponente:** Ermöglicht die Beseitigung von Viren. Oftmals ist es jedoch nicht möglich, eine mit Viren befallene Datei in ihren Originalzustand zurückzusetzen. In solchen Fällen müssen die befallenen Dateien komplett gelöscht werden.
- **Virusdatenbank:** Herzstück eines jeden Virenschanners. Hier werden die Merkmale der bekannten Viren hinterlegt, sowie Wege zu deren Beseitigung. Die Virendatenbank sollte immer so aktuell wie möglich gehalten werden.

Die Funktionalitäten der einzelnen Virenschanner auf dem Markt sind beinahe identisch, nicht jedoch Ihre Virenerkennungsquote. Das Programm McAfee, mit dem im Rahmen dieses Kurses gearbeitet wird, erhielt nach seriösen Tests des Hamburger Virus Test Centers vom November 2000 das Prädikat Perfekt. Nur Symantecs Norton Antivirus wurde besser bewertet mit dem Prädikat exzellent.

Die neuesten Testergebnisse finden Sie unter:  <http://agn-www.informatik.uni-hamburg.de/dt.htm>

 [Weiter](#)



Unter der folgenden Adresse können Sie eine 30-Tage-Test-Version des McAfee Viren-scanners herunterladen. Am unteren Ende der Seite sind Dateien für Home-User abgelegt. Voraussetzung dafür ist Windows 95b bis Windows XP. Allerdings müssen Sie erst ein Datenblatt mit Ihren persönlichen Daten ausfüllen, bevor Sie mit dem Herunterladen beginnen können.

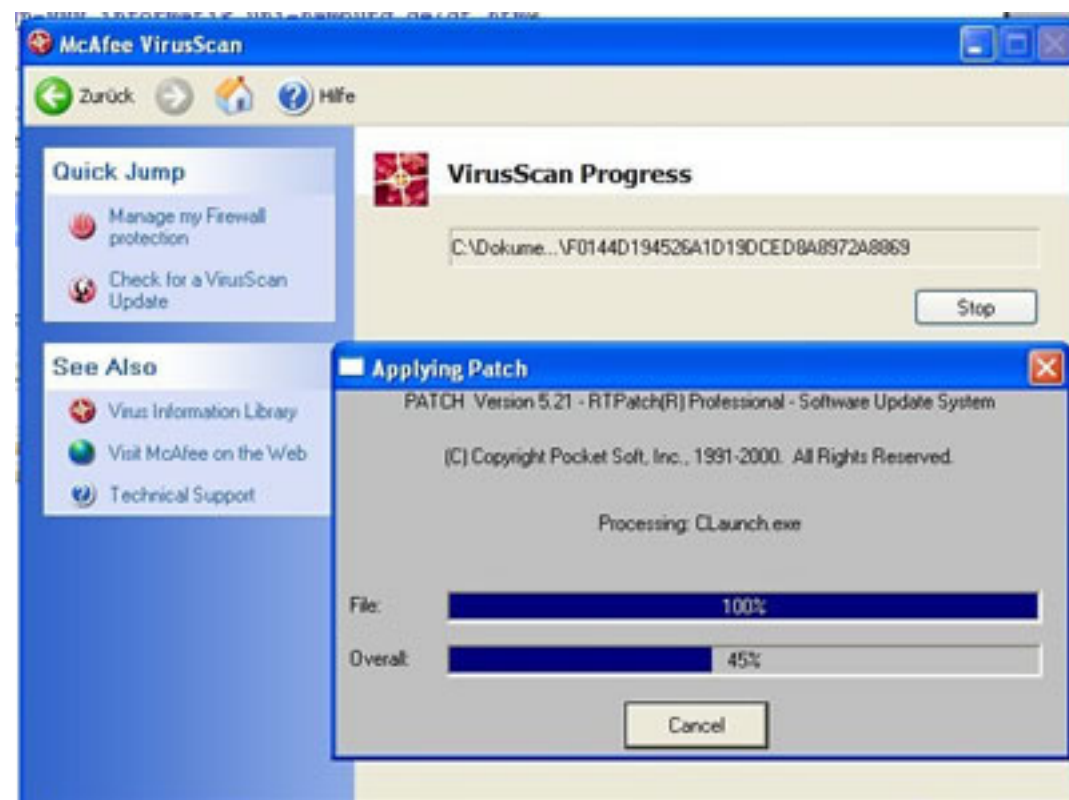
➔ <http://www.mcafeeb2b.com/naicommon/buy-try/try/products-evals.asp#McAfee>

**Eine Einführung in die kostenlose Alternative AntiVir steht auf den [Werkstattseiten](#).**

Zum Herunterladen brauchen Sie 36 MB Platz, zum Installieren etwa 90 MB.

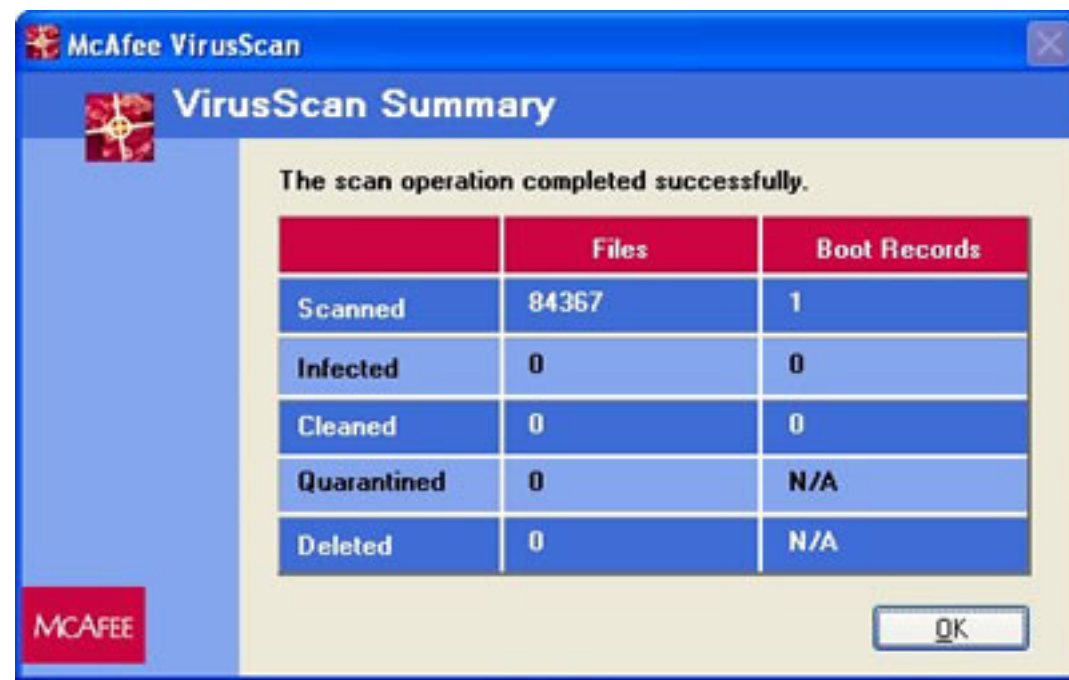
Die heruntergeladene Datei der Version 6.02 heißt VSCENU6.02D30.exe. Wenn Sie die Datei im Windows-Explorer doppelklicken, dann wird sie installiert. Sie werden noch einmal für die Registrierung abgefragt, in diesem Datenblatt müssen Sie aber nur die E-Mail-Adresse ausfüllen, alle anderen Felder können Sie freilassen.

Nach der Installation werden Sie zunächst gefragt, ob nach neuen Updates gesucht werden soll. Wenn Sie das bejahen und sie sind noch im Internet dann schlägt McAfee neuere Versionen vor, die Sie sogleich installieren lassen können. Danach beginnt McAfee Virusscan sofort, Ihre Festplatte durchzuprüfen.



**Abbildung 8: McAfee in Aktion**

Nach dem Abschluss des Scan sehen Sie hoffentlich folgendes Bild



**Abbildung 9: Ergebnis des Virenschans**

Danach wird der Computer neu gestartet, um die Installation abzuschließen. Bestätigen Sie die vorgegebene Auswahl 'jetzt neu starten' mit der Schaltfläche 'Beenden'. Vor dem Neustart werden Sie noch aufgefordert, WinZip zu beenden. Schließen Sie die nachfolgenden Fenster, indem Sie die Schaltfläche 'X' rechts oben im Dialogfenster anklicken. Danach wird der Rechner neu gestartet.

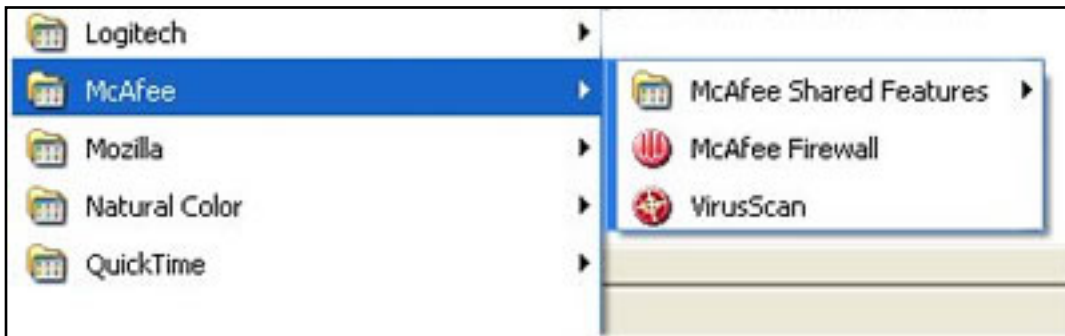
Immer wenn Sie in Zukunft Ihren Rechner starten, werden Sie nun das Logo der Firma McAfee sehen. Das zeigt Ihnen, dass der Virenschanner aktiv ist und regelmäßig Ihre Festplatte und Laufwerke prüft.

 [Weiter](#)





Neben der automatischen Durchsuchung Ihres Rechners durch den Virusschutzschild gibt es noch eine weitere Schutzmöglichkeit Ihrer Daten vor Viren: manuelle Virenschanner. Sie haben sich z.B. gerade aus dem Internet eine Datei heruntergeladen und wollen **jetzt** wissen, ob die Datei infiziert ist und nicht bis zur nächsten automatischen Prüfung des Virenschanners warten. Dazu starten Sie über die Schaltfläche <Start> aus dem Menü <Alle Programme> das Programm 'McAfee VirusScan'.



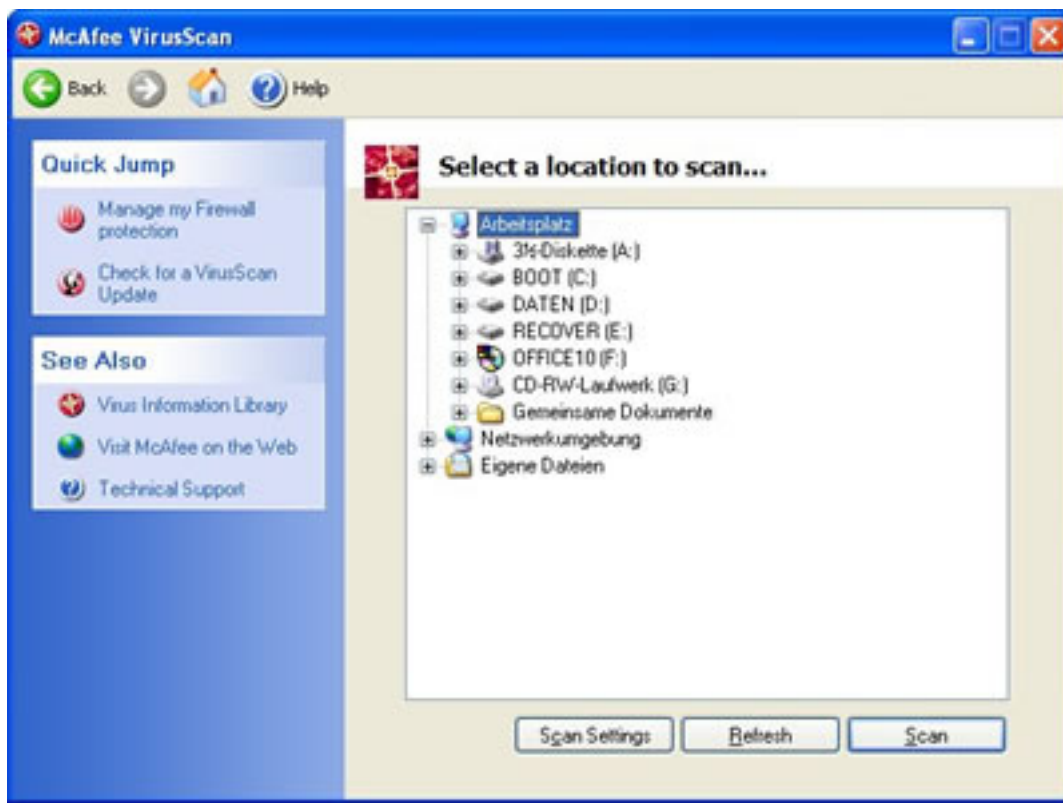
**Abbildung 10: Start/Alle Programme/ McAfee/Virusscan**

Folgendes Fenster öffnet sich



**Abbildung 11: Sofort-Scan**

Wählen Sie hier <Scan for Viruses now>, dann wechselt der rechte Ausschnitt:



**Abbildung 12: Auswahl des zu scannenden Verzeichnisses.**

In diesem Fenster können Sie die zu durchsuchende Festplatte oder Diskette wählen und den Scanvorgang mit der Schaltfläche <Scan> starten. Statt ganze Partitionen oder Festplatten zu durchsuchen, können Sie aber auch eine oder mehrere Dateien zum Scannen auswählen. So können Sie sicher sein, dass sich bei einer gerade erst beendeten Übertragung fremder Daten auf Ihren Rechner kein Virus eingeschlichen hat.

Wenn der Virens scanner einen Virus gefunden hat, dann bietet er Ihnen eine oder mehrere Möglichkeiten an:

**Beseitigen** Beseitigt werden können nicht alle Viren. Auch wenn McAfee sagt, dass ein Virus beseitigt wurde, dann kann die Wirtsdatei dennoch irreparabel beschädigt sein.

**Löschen** Die einfachste Lösung ist, die infizierte Datei zu löschen und erneut auf den Rechner zu kopieren. Es ist meist jedoch schwierig, z.B. aus dem Office-Paket eine einzige Datei nachzuinstallieren.

**Verschieben** Das Verschieben einer Datei in einen anderen Ordner oder ein anderes Laufwerk ist ein Kompromiss zwischen den beiden oben genannten Alternativen. Durch das Verschieben wird der Virus **nicht** beseitigt.

 [Weiter](#)



Ein Virens Scanner kann aktuelle Viren nur dann effizient beseitigen, wenn die Virusdatenbank, aus der er seine Vireninformationen bezieht, so aktuell wie möglich ist. Deshalb macht McAfee Sie von Zeit zu Zeit darauf aufmerksam, dass neue Updates vorhanden sind, wenn sie im Internet sind. Sie haben dann gleich die Möglichkeit, das Update zu installieren. Auch wenn Sie das Programm gekauft haben, können Sie in einer Art Abonnement einige Mal das Update kostenlos installieren, bis Sie das Abonnement erneuern müssen.

Wenn Sie McAfee Virusscan aufrufen, dann haben Sie die Möglichkeit, auch selbst direkt nach einem Update suchen zu lassen. Klicken Sie dazu auf den Punkt <Check for a VirusScan Update>.

 [Weiter](#)



Das Teuerste am Surfen im Internet sind momentan immer noch die Telefongebühren und somit die Online-Zeit. Leider ist ein Großteil der Telefongebühren vergeudet, wenn Sie mit einem normalen Browser arbeiten. Denn während Sie sich in Ruhe eine Webseite ansehen, tickt der Gebührenzähler ununterbrochen weiter, ohne dass auch nur ein einzelnes Byte an Daten übertragen wird. Dieser Zustand muss nicht sein, wenn Sie spezielle Programme verwenden, die sogenannten Offline-Reader.

Das Prinzip der Offline-Reader ist einfach: Sie definieren im Menü des Offline-Readers, welche Seiten Sie sich anschauen möchten. Anschließend wählt sich der Reader ins Internet ein und lädt die gewünschten Seiten in einem Zug auf Ihre Festplatte, von wo Sie sich die Seiten dann in aller Ruhe offline ansehen können.


Ein weiterer Vorteil eines Offline-Readers ist, dass Sie bei den meisten Programmen dieser Art festlegen können, ob und in welcher Form ein derartiges Programm Hyperlinks auf einer Web-seite verfolgen soll. Stellen Sie sich vor, Sie finden eine Webseite mit Unterrichtsmaterialien. Ausgehend von der Homepage geht es stark verschachtelt zu den einzelnen Dokumenten. Statt nun manuell alle Links verfolgen zu müssen, können Sie diese Arbeit getrost einem Offline-Reader überlassen.

Alles, was er von Ihnen wissen will, ist entweder:


- die Anzahl der zu verfolgenden Hierarchieebenen oder
- die maximale Größe aller zu ladenden Seiten in Kilobyte.

Es gibt derzeit eine Reihe von Offline-Readern, die sich im wesentlichen in der Benutzerfreundlichkeit und den Anschaffungskosten unterscheiden.

### **WebWhacker**

WebWhacker ist eines der bekanntesten und leistungsfähigsten Tools auf dem Markt. Für \$ 50 bekommen Sie ein ausgereiftes und einfach zu bedienendes Tool. Weitere Informationen finden Sie unter  <http://www.bluesquirrel.com/products/whacker/index.html>


### **WebMirror**

WebMirror ist ein einfaches, leicht zu nutzendes Tool, für das Sie eine 30-Tage Testversion herunterladen können bei  <http://www.maccasoft.com/webmirror/> Für \$ 25 können Sie es registrieren

### **Teleport PRO**

Teleport PRO ist vielseitig nutzbar, um eine Webseite aufzurufen. Er erlaubt eine uneingeschränkte Ansicht im Offline-Modus, durchsucht Webseiten nach bestimmten Dateitypen und lädt Seiten von einer zentralen Webseite bis zu den darunter liegenden Verknüpfungen herunter. Teleport pro ist Shareware, Sie können eine Testversion kostenlos herunterladen, wenn Sie sich registrieren lassen, sind alle Updates kostenlos. Die Installationsdatei heißt pro12.exe und kostet \$39.95. Weitere

Informationen finden Sie unter  <http://www.tenmax.com/software/pro/about.htm>.

Übungen zu den Tools WinZip und McAfee Virens Scanner finden Sie in den  [Arbeitsunterlagen](#)

 [Grundkurs Multimediaberater/in](#)



Das World Wide Web ist eine Client/Server Anwendung. Auf einem WWW-Server befindet sich neben den gelagerten WWW-Seiten ein *Server-Programm*, welches auf die Anfrage eines *Client-Programmes* (= WWW Browser des Benutzers/ der Benutzerin, [vgl. 2.2](#)) die Kopie einer auf der Server-Festplatte gespeicherten WWW-Seite über das Internet an diesen Client verschickt.

Die Kommunikation zwischen einem WWW-Server und einem WWW-Client beim Übertragen einer WWW-Seite wird durch das *Hypertext Transfer Protokoll (HTTP)* geregelt.

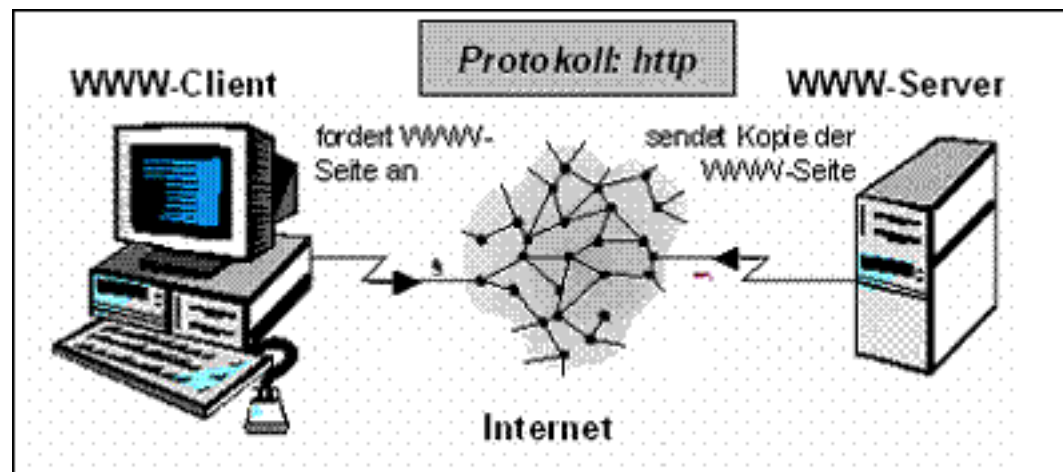


Abbildung 9: Die Kommunikation zwischen WWW-Server und WWW-Client

## HTML: Hypertext Markup Language

Die mit dem Protokoll *http* übertragenen WWW-Seiten sind in einer speziellen Seitenbeschreibungssprache, der *Hypertext Markup Language*, codiert und als *HTML*-Dateien abgespeichert ([vgl. Kapitel 3](#)). Diese Dateien sind an den Dateierweiterungen *html* (auf Unix-Rechner) oder *htm* (auf PCs) zu erkennen.

[Weiter](#)



Um das WWW nutzen zu können, brauchen die Benutzer einen WWW-Client. WWW-Clients nennt man auch **Web-Browser** oder einfach **Browser**. Der Begriff kommt vom englischen *to browse* und heißt übersetzt *blättern* oder *stöbern*. Browser sind Programme, mit denen man im Hypertext WWW "blättern" kann.

**Netscape Navigator, Microsoft Explorer, Opera und Mozilla** sind die am meisten verbreiteten Browser.

Ein Browser ist für folgende grundlegende Aufgaben zuständig:

## Anforderung von WWW-Seiten

Der Browser unterstützt die direkte Eingabe von URLs durch den Anwender und fordert die durch die URL adressierte WWW-Seite vom zuständigen Server an. Klickt der Benutzer auf einen Hyperlink, so fordert er die WWW-Ressource an, die durch die dahinter liegende URL bestimmt ist.

## Interpretation von HTML-Dateien

WWW-Seiten sind im HTML-Format (Hypertext Markup Language) kodiert und werden in dieser Form vom WWW-Server übertragen. Der Browser interpretiert die HTML-Kodierung und stellt die WWW-Seite für den Benutzer *grafisch* dar.

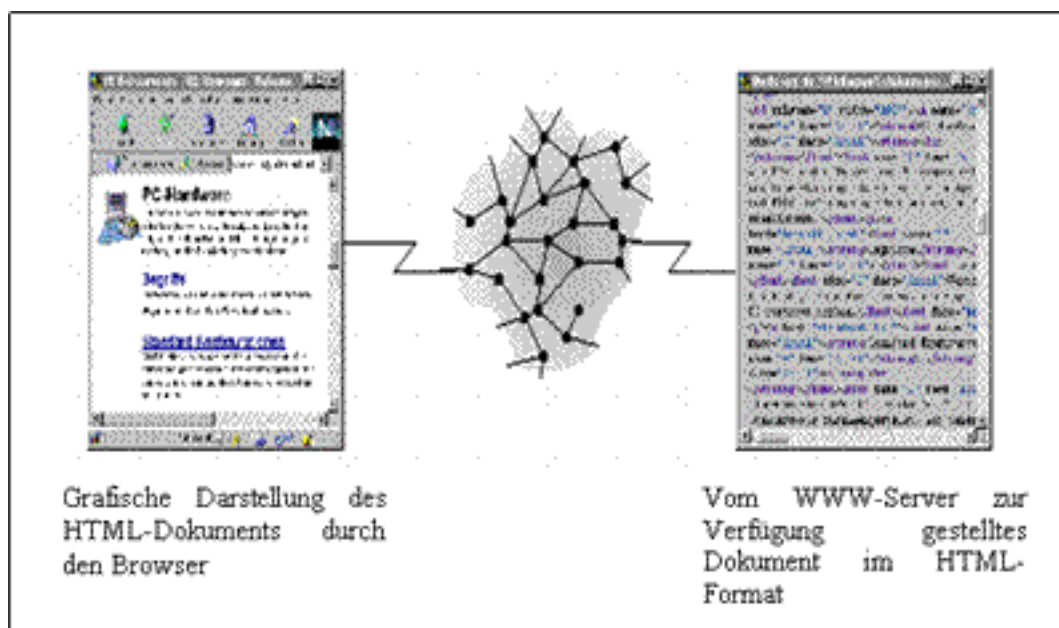


Abbildung 11: Grafische Darstellung der HTML-Seite durch den Browser

## Navigationsfunktionen



Der Benutzer eines Browsers, der - durch Eingabe von URLs oder durch Aktivierung von Hyperlinks - schon einen bestimmten Pfad durch das WWW gewählt hat, kann auf diesem Pfad zurück und auch wieder vorwärts gehen. Außerdem ist es möglich, jederzeit zur Ausgangsseite des Browsers zurück zu springen. Mit der Stop-Funktion lässt sich der Aufruf einer Seite abbrechen.

## **Lesezeichenverwaltung**

Ein Browser bietet die Möglichkeit, bei interessanten WWW-Seiten Lesezeichen zu setzen, um zu einem späteren Zeitpunkt direkt auf diese Seiten zugreifen zu können. Die Lesezeichen können in verschiedenen Ordnern abgelegt und verwaltet werden.

## **Cache Verwaltung**

Der Cache-Speicher dient zum vorübergehenden Speichern einer angeforderten WWW-Seite auf der Festplatte des eigenen Rechners. Wird eine WWW-Seite angefordert, so prüft der Browser zunächst, ob diese Seite nicht schon einmal abgerufen wurde und noch im Cache abgelegt ist. Ist dies der Fall, so kann er eine Kopie dieser Seite viel schneller aus dem Cache (d.h. von der eigenen Festplatte) holen, als wenn er sie erneut vom Server anfordern würde. Will man verhindern, dass eine erneut angeforderte WWW-Seite aus dem Cache-Speicher gelesen wird (weil man z.B. weiß, dass die Originalseite verändert wurde), so kann man mit der Neu-Laden-Funktion dem Browser mitteilen, dass die entsprechende Seite erneut vom WWW-Server zu holen ist.

Der Cache-Speicher hat eine definierte Größe. Ist er voll, so werden sukzessive mit den neu hinzukommenden Seiten die am längsten darin gespeicherten Seiten gelöscht.

 [Weiter](#)





 [Oberfläche](#)

 [Bedienung](#)

1998 wurde die Browsersuite Netscape Communicator 4.0 von der Firma Netscape Communications kostenlos zur Verfügung gestellt.. Des Weiteren wurde der Quellcode als freie Software veröffentlicht.

Es sollte ein neuer Browser auf der freien Codebasis von Netscape 5.0 entwickelt werden. Er sollte kein exklusives Projekt der Firma Netscape sondern ein freies Software Projekt werden wie der Linux Kernel oder das GNU Projekt oder der Apache Webserver. Jedem sollte es möglich sein, sich an der weiteren Entwicklung zu beteiligen und den Browser oder bestimmte Teile davon in eigenen Programmen zu verwenden.

Um diesen Zielen gerecht zu werden, gründete Netscape das „Mozilla Projekt“, welches den ebenfalls in „Mozilla“ umgetauften Netscape Browser seitdem weitgehend unabhängig von Netscape weiterentwickelt. Der Name „Mozilla“ war übrigens der interne Codename für Netscape Navigator seit Version 1.0.

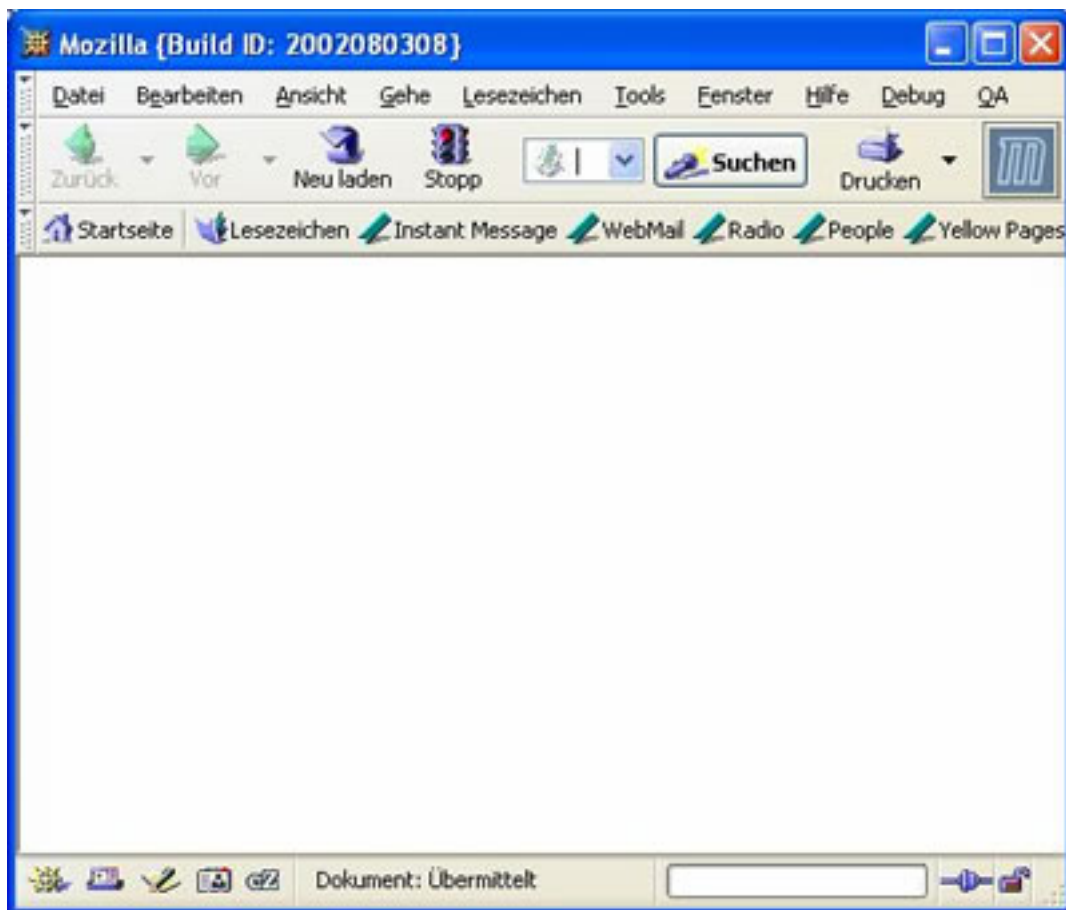
Mehr unter:  <http://www.mozilla-center.de/wasistmozilla.php>

Der *Navigator* ist Bestandteil des umfangreicheren Paketes *Mozilla*, in dem Anwendungsprogramme für eine Reihe von Internet-Diensten zusammengefasst sind.

Der *Messenger* ist ein Programm für E-Mail, *Foren* ist eines für den Dienst News, und mit dem *Composer* können HTML-Seiten erstellt werden. Mit IRC Chat kann man sich im Internet mit anderen über die Tastatur unterhalten. (Diese verschiedenen Programme werden in den folgenden Kapiteln vorgestellt.)

## Die Oberfläche des Mozilla Navigator

Bewegen Sie die Maus über das Fenster um eine Kurzbeschreibung anzuzeigen:



**Abbildung 12: Die Oberfläche des Mozilla Navigator**

Die in Abbildung 12 angezeigten Fensterelemente der Oberfläche des Mozilla Navigators haben die folgenden Funktionen:

Fensterelement	Funktion
Titelleiste	Zeigt die Internet-Adresse bzw. den Titel der entsprechenden WWW-Seite.
Menüleiste	Enthält die zentralen Menüs für die Arbeit mit dem Browser.
Adressen-Symbolleiste	Enthält Schaltflächen für die Navigationsbefehle und das Feld für die direkte Eingabe von URLs.
Persönliche Symbolleiste	Dient der Aufnahme eigener Funktionen, wie Lesezeichenverwaltung und bevorzugte Adressen.
Hauptfenster mit Bildlaufleiste	Hier wird die aufgerufene WWW-Seite dargestellt. Passt die WWW-Seite nicht ganz in das Hauptfenster, so werden Bildlaufleisten eingeblendet, mit denen der angezeigte Seitenausschnitt verschoben werden kann.

Statuszeile	Zeigt den Fortschritt des Ladevorgangs einer Seite an und gibt Auskunft den Anschluss ans Netz und den Verschlüsselungszustand..
Komponentenleiste	Enthält Schaltflächen für den schnellen Wechsel zwischen den Komponenten Navigator, Messenger, Diskussionsforen, Composer und Chat.

## Die Bedienung des Mozilla Navigators


### 2.2.1.1.Anforderung von WWW-Seiten

Die URL einer WWW-Seite wird in der Adressen-Symbolleiste direkt in das Feld <Adressen> eingegeben und mit der Eingabetaste bestätigt.


*Hyperlinks:* Wenn der Mauszeiger über einen Hyperlink fährt (z.B. ein unterstrichenes Wort), ändert sich die Form des Mauszeigers in eine Hand. Die hinter diesem Hyperlink liegende URL wird dann in der Statuszeile angezeigt. Mit einem Maus-Klick kann jetzt der Hyperlink aktiviert werden.

### 2.2.1.2.Navigation


Die schon einmal aufgerufenen URLs werden in der **History** gespeichert. So kann man mit den Schaltflächen <Zurück> und <Vor> auf der Symbolleiste Schritt für Schritt die in der *History* gespeicherten URLs wieder aufrufen. Unter dem Menü <Gehe> können die URLs, die in der *History* mitprotokolliert wurden, direkt ausgewählt werden. Mit der Schaltfläche <Startseite> auf der Symbolleiste springt man zur eingestellten Anfangsseite des Browsers zurück.

Solange eine Seite angefragt und geladen wird, informieren Meldungen in der Statusleiste über den Stand des Ladeprozesses. Während dieses Prozesses bewegen sich auf dem kleinen Bild rechts auf der Symbolleiste „Sternschnuppen“. Mit der Schaltfläche <Stop> lässt sich der Lade-prozess jederzeit abbrechen (vgl.  [Übungen in den Arbeitsunterlagen](#)).

### 2.2.1.3.Lesezeichenverwaltung

In der Persönlichen-Symbolleiste findet sich die Schaltfläche <Lesezeichen>. Mit dieser Schalt-fläche können Lesezeichen hinzugefügt, aufgerufen und verwaltet werden (vgl.  [Übungen in den Arbeitsunterlagen](#)).

### 2.2.1.4.Dokumentverwaltung

Im Menü <DATEI> finden sich Befehle zum Abspeichern und Laden von WWW-Seiten. Diese Befehle ermöglichen es, interessante WWW-Seiten offline anzuschauen und gegebenenfalls weiter zu verarbeiten (vgl.  [Übungen in den Arbeitsunterlagen](#)).

 [Weiter](#)



Die Möglichkeiten, die das World Wide Web bietet, sind überaus vielfältig und reichen von der Erstellung eines individuellen Reiseplans bei der Deutschen Bahn AG über die Erledigung von Bankgeschäften oder die Suche nach bestimmten Büchern in Bibliotheken bis zum Bestellen von z.B. Kartoffeln bei Schweizer Bauern. Bislang wird das WWW überwiegend zur Beschaffung von Informationen genutzt.

Das WWW ist eine immense Quelle von Informationen. Informationen gibt es zu unzähligen Themen aus dem politischen, wirtschaftlichen, gesellschaftlichen, kulturellen, wissenschaftlichen, weltanschaulichen und auch persönlichen Bereich. Die Informationen finden sich auf den Homepages von Firmen, Organisationen, Institutionen, Kommunen, Schulen, Universitäten, Verbänden, Vereinen und auch auf denen von Privatpersonen. Zeitungen und Zeitschriften ermöglichen über das WWW Zugriff auf die Inhalte ihrer Printmedien. Thematische WWW-Seiten zu unterschiedlichsten Themen werden von engagierten Einzelpersonen oder Organisationen unterhalten.

Für die Unterrichtsvorbereitung kann das WWW als Ergänzung zu klassischen Informations-quellen herangezogen werden. Interessant sind hier sowohl tagesaktuelle als auch archivierte Informationen (zu Politik, Wirtschaft und Wissenschaft) sowie schulbezogene Informationsserver mit Sammlungen von Unterrichtsmaterialien und Lernsoftware. Schüler und Schülerinnen können bei der selbstständiger Bearbeitung von Projekten das WWW ebenfalls als zusätzliche Informationsquelle heranziehen.

 [Weiter](#)



Um im WWW zu publizieren, wird zunächst auf dem lokalen Rechner eine WWW-Seite erstellt. Diese kann dann auf dem entfernten Server eines Providers gespeichert werden und somit allen Internetbenutzern zugänglich gemacht werden. Doch nicht nur der Inhalt einer Seite, sondern auch deren Form trägt zur maßgeblichen Beachtung und Akzeptanz einer WWW-Seite bei.

 [Weiter](#)



Wenn Sie sich im WWW umschaun, ob beim Surfen oder beim gezielten Suchen, so werden Sie immer wieder auf Web-Seiten stoßen, die Sie entweder als bemerkenswert 'gut' oder 'schlecht' erachten. Wenn man einmal vom persönlichen Geschmack des einzelnen Betrachters absieht, so gibt es dennoch bestimmte Gestaltungsregeln oder Prinzipien der Funktionalität einer Seite, deren Einhaltung oder Nichteinhaltung in hohem Maß über den Erfolg oder die Beachtung einer WWW-Seite entscheiden.

Auf immer größeres Interesse stoßen daher die zahlreichen Prämierungen besonders gelungener Web-Seiten. Ganz wie man eine Seitengestaltung in den Printmedien (Magazine, Zeitungen, Prospekte etc.) ansprechend findet und bewerten kann, so gilt diese Bewertung im selben Maß für das so genannte Screendesign ('Gestaltung des Bildschirms'). Aufgrund der Besonderheit der Informationsausgabe via Bildschirm wollen wir hier einige grundsätzliche Regeln kurz ansprechen:

Da der Bildschirm häufig weiter von den Augen des Lesers bzw. der Leserin entfernt ist als gedruckte Medien, sollte die Schriftgröße des normalen Textes **mindestens 12 pt** betragen.

Durch das sehr hell strahlende Weiß des Bildschirmhintergrundes wird die Lesbarkeit des Textes zusätzlich beeinträchtigt. **Vermeiden Sie deshalb harte schwarz-weiß Kontraste und tönen Sie den Hintergrund leicht ab.** Verwenden Sie Schriften **ohne Serifen**, da die feinen Aufstriche leicht von dem hellen Hintergrund überstrahlt werden.

Viele Web-Seiten sind Sackgassen, sprich es gibt kein 'Vor' oder 'Zurück', keinen Link auf andere Seiten. Erfahrungswerte besagen, je vielseitiger und weiterführender eine Web-Seite verknüpft ist, desto häufiger wird sie besucht und auch weiterempfohlen. **Setzen Sie Links zu anderen Seiten und zurück auf Ihre Startseite (Homepage).**

Allzu viele Effekte verderben auch eine aufwendige WWW-Seite. Wenn es an allen Ecken nur noch blitzt und blinkt, in jede Schaltfläche Sounds eingebaut sind und sich hektisch verändernde Bilder 'aufdrängen', dann kann der eigentliche Inhalt oder die Intention einer solchen WWW-Seite höchstens noch sekundär erscheinen. **Setzen Sie Effekte sparsam und gezielt ein.**

Eine WWW-Seite, auf der riesige Bilder stehen, kann ebenfalls zum Misserfolg werden, weil man zu lange braucht, um diese zu laden. Kaum ein Betrachter wartet gerne mehr als eine Minute, bis er eine WWW-Seite endlich auf seinem Bildschirm hat und bricht den Ladevorgang ab. **Versuchen Sie, die Dateigröße einer Seite (einschließlich Bildern) möglichst klein zu halten.**

Wenn eine Web-Site in mehrere 'Kapitel'-Seiten aufgeteilt ist, so sollte ein Besucher, der sich 'durchklickt', immer wissen, wo er sich gerade befindet und wohin er von der aktuellen Seite aus weiterkommt. Strukturieren Sie mit Bedacht, wenn Sie mehrere Seiten verwenden. **Geben Sie den Links in allen Seiten eine einheitliche Erscheinung und Position!**

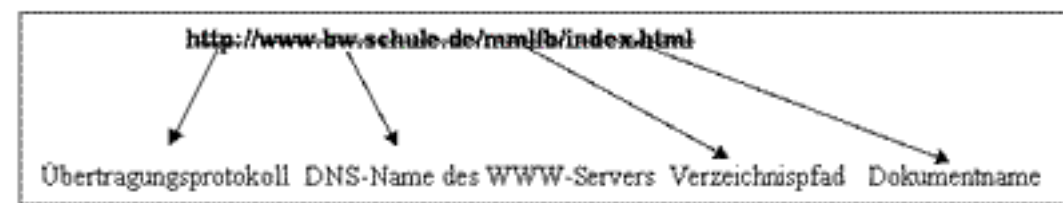
 [Weiter](#)





Damit ein WWW-Client eine WWW-Seite (oder *HTML*-Datei) von einem WWW-Server anfordern kann, muss er nicht nur die *Internet-Adresse* des WWW-Servers kennen, sondern auch den genauen *Namen* der HTML-Datei und den *Ort*, an dem diese Datei auf dem Server gespeichert ist.

Die erforderlichen Informationen sind in der **URL (Uniform Resource Locator)** einer WWW-Seite zusammengefasst. Jede WWW-Seite besitzt eine *eindeutige* URL (Adresse im Internet). Die Struktur einer URL sieht wie folgt aus:



**Abbildung 10: Aufbau einer URL**

Übergibt man einem WWW-Client die URL in, so kann man sie als folgende Anweisung interpretieren:

"Sende dem Rechner mit dem Namen *www.bw.schule.de* die Aufforderung, die WWW-Seite *index.html*, die im Verzeichnis *mmlfb* gespeichert ist, mit dem Protokoll *http* zurückzusenden.

## Startseiten auf WWW-Servern

Es gibt URLs, die weder einen Verzeichnispfad noch einen Dokumentnamen beinhalten, beispielsweise <http://www.tagesschau.de/>. In diesen Fällen wird mit der URL eine *voreingestellte* WWW-Seite im *voreingestellten* obersten Verzeichnis des WWW-Servers angesprochen. Die voreingestellte WWW-Seite - die **Startseite** oder **Homepage** des Servers – hat häufig den Namen *index.html* (da sie meist so etwas wie ein Inhaltsverzeichnis über die WWW-Seiten des Servers beinhaltet).

## URLs von WWW-Ressourcen

So wie die WWW-Seiten haben auch die anderen **WWW-Ressourcen** eindeutige URLs.

In den Kodierungen der Hyperlinks sind die URLs von *WWW-Seiten*, *Multimedia-Dokumenten* und *abspeicherbaren Dateien* (vgl. [Abschnitt 2.1.2](#)) enthalten. Wird ein Hyperlink aktiviert, so startet der WWW-Client eine Anfrage mit der hinter diesem Link verborgenen URL.

## Beispiele für URLs von WWW-Ressourcen:

URL	Ergebnis der Client-Anfrage
<a href="http://www.schulweb.de/schulen.html">http://www.schulweb.de/schulen.html</a>	Die WWW-Seite <i>schulen.html</i> wird dargestellt
<a href="http://www.trachtman.org/ragtime/">http://www.trachtman.org/ragtime/</a>	Hier kann man Musik abspielen lassen
<a href="http://www.lbs-neu.bw.schule.de/unterricht/faecheruebergreifende/themen/medienerziehung/unterrichtsbausteine/internet/internet.ppt">http://www.lbs-neu.bw.schule.de/unterricht/faecheruebergreifende/themen/medienerziehung/unterrichtsbausteine/internet/internet.ppt</a>	Das PowerPoint-Dokument <i>internet.ppt</i> wird heruntergeladen

## URLs von anderen Internet-Ressourcen

Mit einer URL kann ein WWW-Client nicht nur WWW-Ressourcen ansprechen, sondern auch auf die Ressourcen anderer Dienste im Internet zugreifen. Das World Wide Web integriert auf diese Weise andere Internet-Dienste.




## Beispiele für URLs von Internet-Ressourcen

### E-Mail

(vgl. Kapitel 4)

### Diskussionsforen









(vgl. Kapitel 5)

File Transfer (  <a href="#">vgl. Kapitel 7</a> ) URL	Ergebnis der Client-Anfrage
<a href="ftp://www.winzip.com/winzip81.exe">ftp://www.winzip.com/winzip81.exe</a>	Die Datei <i>winzip.exe</i> wird vom FTP-Server her-untergeladen.
E-Mail (  <a href="#">vgl. Kapitel 4</a> ) URL	Ergebnis der Client-Anfrage
<a href="mailto:postmaster@belwue.de">Mailto:postmaster@belwue.de</a>	Das Fenster zur E-Mail-Erstellung wird mit dem Empfänger <i>postmaster@belwue.de</i> geöffnet.
Diskussionforum (  <a href="#">vgl. Kapitel 5</a> ) URL	Ergebnis der Client-Anfrage
<a href="News:soc.culture.german">News:soc.culture.german</a>	Das Diskussionsforen-Fenster wird mit dem Diskussionsforum <i>soc.culture.german</i> geöffnet.

 [Weiter](#)



E-Mail, das Versenden von Nachrichten zwischen den Teilnehmerinnen und Teilnehmern, ist neben telnet (Fernbedienung von Computersystemen) und ftp (Dateitransfer) der älteste Dienst im Internet. Ursprünglich nur als Zusatzdienst konzipiert, hat sich E-Mail zum bekanntesten (neben dem World Wide Web) und am meisten verbreiteten Internet-Dienst entwickelt.

-  [4.1. Voraussetzungen](#)
-  [4.2. Wie funktioniert E-Mail?](#)
-  [4.3. Die E-Mail Adresse](#)
-  [4.4. Der Aufbau einer E-Mail](#)
-  [4.5. Wie benutzt man E-Mail?](#)
-  [4.6. Einsatzmöglichkeiten von E-Mail](#)
-  [4.7. Mailinglisten](#)
-  [4.8. Sonstiges](#)



[Startseite Multimediaberater/in](#)



Wie bei allen Internet-Diensten benötigen Sie auch für E-Mail einen Zugang zum Internet über einen Online-Dienst oder einen Internet-Provider. Um für elektronische Nachrichten erreichbar zu sein, brauchen Sie darüber hinaus eine eindeutige, nach vorgegebenen Konventionen aufgebaute Adresse und ein Programm, mit dem Sie E-Mails empfangen und versenden können, einen so genannten E-Mail-Client. In vielen modernen Browsern sind solche E-Mail-Clients bereits integriert, z.B. Mail und Newsgroups in Mozilla

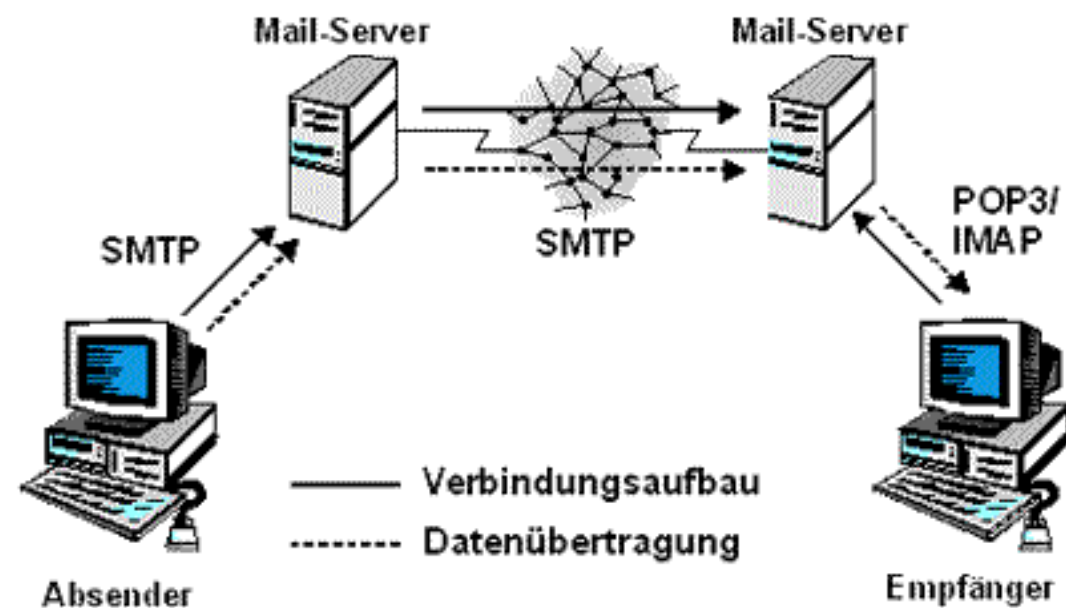
 [Weiter](#)



Um E-Mail versenden oder empfangen zu können, werden zwei Softwarebausteine benötigt. Die Benutzersoftware, die die Oberfläche bereitstellt, um E-Mails erstellen und lesen zu können und die Mail Transfer Software, die den Transport der E-Mail übernimmt.

Für den Transport von E-Mail wird seit 1982 das SMTP-Protokoll (Simple Mail Transfer Protocol) verwendet. Dieses Protokoll schickt die zu sendende E-Mail zum nächsten E-Mail-Server. Falls nach mehreren Versuchen die Zustellung nicht erfolgreich war, wird dem Absender mitgeteilt, dass die Zustellung der E-Mail nicht möglich war. SMTP erfordert somit eine ständige Empfangsbereitschaft der E-Mail-Benutzer.

Heutige Internetnutzer sind meistens nicht permanent im Netz. Daher wurden neuere Protokolle (POP3, IMAP) entwickelt, die keine ständige Empfangsbereitschaft voraussetzen. POP3 (Post Office Protocol) und IMAP (Internet Message Access Protocol) erlauben das Abholen der E-Mails von bestimmten Rechnern, den Mail-Servern. Der Mail-Server übernimmt hierbei die Aufgabe eines Postamtes mit Postfächern. Der Client ist dann in der Lage, mittels POP3 oder IMAP die E-Mail vom Mail-Server abzuholen.



**Abbildung 1: Grundprinzip von E-Mail**

Der Unterschied beider Protokolle liegt zum einen in der Art und Weise, wie sie die E-Mail abholen, zum anderen kennt IMAP die verschlüsselte Passwort-Abfrage. POP3 Nachrichten und Passwörter werden im Klartext zwischen den Rechnern hin und her geschickt und können nur mit Zusatzprogrammen verschlüsselt werden.

**POP3:** Nach dem Verbindungsaufbau werden die Nachrichten vom Server auf den Client heruntergeladen und anschließend auf dem Server gelöscht. Vorteil: Nach dem Herunterladen kann offline weiter gearbeitet werden.

Passwörter werden im Klartext (lesbar) verschickt.

**IMAP:** Es werden zunächst nur die Kopfzeilen heruntergeladen. Die eigentliche Nachricht wird als Kopie erst dann heruntergeladen, wenn Sie zum Lesen ausgewählt wurde. Das Original bleibt auf dem Server gespeichert. Vorteil: Wenn von verschiedenen Rechnern aus auf das Postfach zugegriffen werden soll, sind immer alle Nachrichten sichtbar. Nachteil: Es kann nicht oder nur unter Einschränkungen offline gearbeitet werden.

Passwörter können verschlüsselt (nicht lesbar) versendet werden.

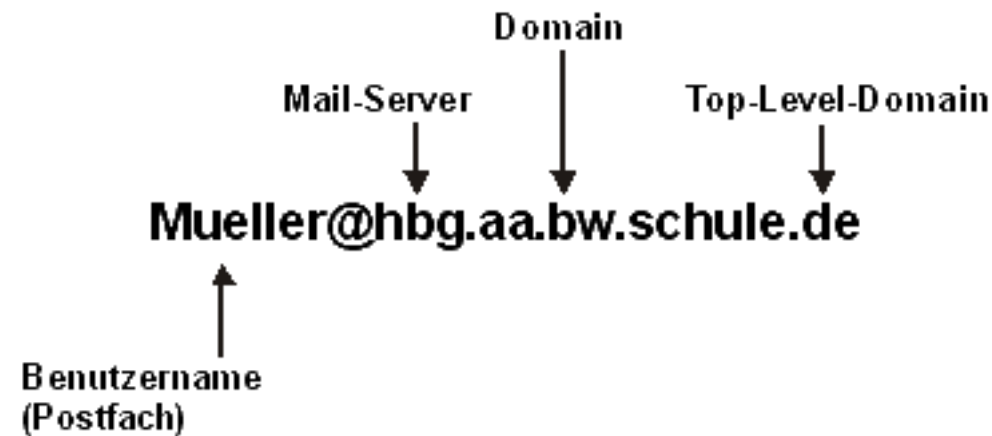
Ein weiterer Nachteil des SMTP-Protokolls ist, dass dieses Protokoll nur Texte im ASCII-Code (7-Bit-Code mit 128 Zeichen, davon 96 darstellbar), d.h. ohne Umlaute und Sonderzeichen, übertragen kann. Um dennoch Sonderzeichen, Grafiken, Sprache und andere binäre Dateien (z.B. Word- und Excel-Dokumente) übertragen zu können, ist es erforderlich, dass vor dem eigentlichen Versenden eine Konvertierung der Datei in ASCII-Code stattfindet. In den letzten Jahren hat sich die Konvertierung nach dem MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions) Standard durchgesetzt. Hier ist die Übersetzung von binären Dateien in ASCII-Text in das E-Mail-Programm integriert und wird beim Verschicken bzw. Empfangen einer Nachricht automatisch durchgeführt. Voraussetzung ist aber auch hier, dass sowohl Absender als auch Empfänger mit einem E-Mail-Programm arbeiten, das den MIME-Standard unterstützt.

 [Weiter](#)



Um das Funktionieren von E-Mail zu gewährleisten, ist es, genau wie bei der Briefpost, erforderlich, dass jeder E-Mail-Teilnehmerin bzw. jedem E-Mail-Teilnehmer eine weltweit eindeutige Adresse zugeteilt wird. Die E-Mail-Adresse im Internet ist mit einer herkömmlichen Adresse vergleichbar. Allerdings gibt es hier keine Postleitzahlen, Straßennamen oder Hausnummern, sondern die E-Mail-Adresse setzt sich zusammen aus der Benutzerkennung der Teilnehmerin bzw. des Teilnehmers (oft der Name) und dem Namen des Mailservers.

Der Aufbau einer E-Mail-Adresse soll nun anhand eines Beispiels erläutert werden. Zwischen dem Namen des Teilnehmers und dem Namen des Mail-Servers steht das international vereinbarte Zeichen @ ('at' engl. = "bei"). Es wird in der Umgangssprache auch als 'Klammeraffe' bezeichnet. Auf der Tastatur erhalten Sie dieses Zeichen mit der Tastenkombination (AltGr)+(Q). Bei E-Mail-Adressen wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden, des Weiteren dürfen keine Sonder- und Leerzeichen in der Adresse enthalten sein.



**Abbildung 2: Aufbau einer E-Mail-Adresse**

Falls Ihre Schule Belwü als Provider gewählt hat, Ihr Systembetreuer einen Mail-Server aufgesetzt und einen Mail-Zugang für Sie eingerichtet hat, könnte Ihre E-Mail-Adresse folgendermaßen aufgebaut sein:

<Benutzername> @ <Schulkürzel>.<Kfz-Zeichen des Schulortes>.bw.schule.de

z. B. fmueLLer@hbg.aa.bw.schule.de

Dabei ist für jede Lehrerin und jeden Lehrer eine eigene Adresse vorgesehen.

 [Weiter](#)



Eine E-Mail besteht, vergleichbar einem normalen Brief, aus zwei Hauptbestandteilen. Dem eigentlichen Text, auch "Body" genannt, und dem so genannten "Header" in dem alle für den Versand wichtigen Informationen enthalten sind, ungefähr vergleichbar dem Briefumschlag bei der normalen Post. Um alle im Header enthaltenen Informationen ansehen zu können, müssen Sie die Nachricht im Quelltext betrachten (Menü "Ansicht" " Seitenquelltext").

### **Die wichtigsten im Header enthaltenen Informationen:**

Return-Path: Adresse, an die Antworten gesendet werden  
Received: Eintragungen der einzelnen Mail-Gateways, über die die Nachricht transportiert wurde, um den Transportweg nachvollziehen zu können  
Message-Id: Kenn-Nummer der Nachricht zur eindeutigen Identifizierung  
Date: Versanddatum  
To: Empfänger-Adresse  
CC: Adresse von Empfängern einer Kopie  
Subject: Betreff-Zeile  
X-Mailer: E-Mail-Client, mit dem die Nachricht erstellt wurde  
MIME-Version/Content-Type: Angabe der unterstützten MIME-Version und Information über konvertierte Nachrichten-Bestandteile  
From: Absender

### **Eine E-Mail-Nachricht im Quelltext könnte z.B. so aussehen:**

Return-Path: <xxxxxx@t-online.de>  
Received: (xxxxxxxxxxxxxxxx(btxid)@[193.159.27.240])  
by fwd11.btx.dtag.de  
id <m0yXUCg-0003LgC>; Thu, 7 May 1998 19:11:30 +0200  
Message-Id: <m0yXUCg-0003LgC@fwd11.btx.dtag.de>  
Date: Thu, 7 May 1998 19:11:30 +0200  
To: xxxxxxxx@t-online.de  
Cc: xxxxxxxx@t-online.de  
References: <m0yWfgk-0003JTC@fwd13.btx.dtag.de>  
Subject: Re: Kollektoren  
X-Mailer: T-Online E-Mail 2.0  
MIME-Version: 1.0  
Content-Type: text/plain; charset=ISO-8859-1  
Content-Transfer-Encoding: 8BIT  
X-Sender: 0xxxxxxxxxxx@t-online.de  
From: xxxxxxxx@t-online.de  
> xxxxxxxx@t-online.de



Sehr geehrter Herr,


vielen Dank für Ihr E-Mail. Ich befasse mich mit Parabolspiegeln und den damit ...

 [Weiter](#)




Um E-Mails versenden und empfangen zu können, benötigen Sie, wie bereits beschrieben, ein entsprechendes Programm, den E-Mail-Client.

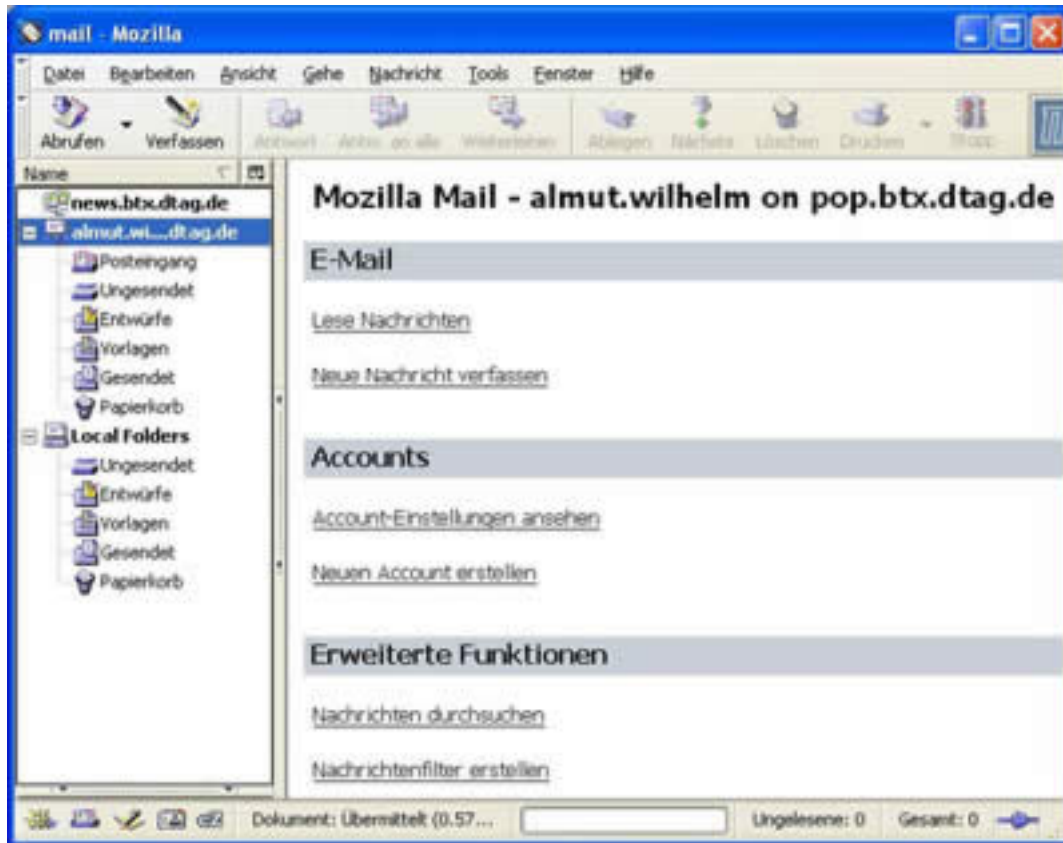
Dieses Programm dient nicht nur zum Versenden und Empfangen von E-Mails, sondern hilft Ihnen z.B. auch bei der Verwaltung von E-Mail-Adressen, bei der Archivierung und Ordnung von Nachrichten sowie der Erstellung von Verteilern.

Die grundlegenden Funktionen eines E-Mail-Clients werden im Folgenden am Beispiel des Mozilla Messengers beschrieben. Dabei werden die einzelnen Funktionen jeweils nur kurz dargestellt. Eine ausführliche Beschreibung der einzelnen Arbeitsschritte finden Sie in den Arbeitsunterlagen in  [Kapitel III](#).

 [Weiter](#)



Wenn Sie das Symbol  für Mail und News in der Komponentenleiste anklicken, dann öffnet sich folgendes Fenster:



**Abbildung 3 Mozilla Mail-Client**

Sie erkennen die Menüleiste, die Symbolleiste und die Statuszeile mit der Komponentenleiste. Das Hauptfenster ist zweigeteilt. Auf der linken Seite sehen Sie eine blau unterlegte Zeile, rechts sehen Sie den Inhalt dessen, was unter der markierten Zeile gespeichert ist. Hier wird das allgemeine Menü des Client angezeigt. Sie können sich den Posteingang anzeigen lassen:

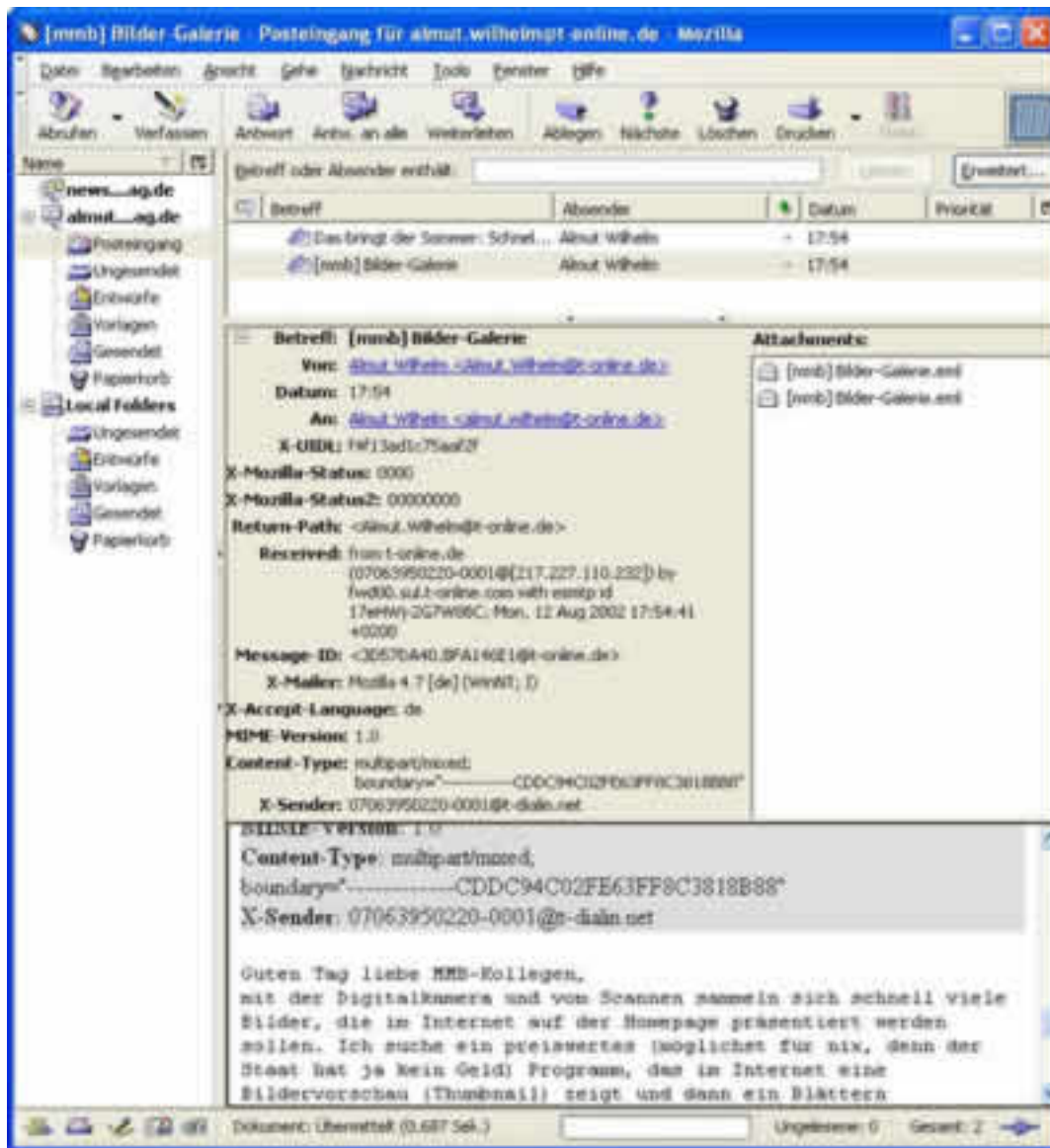


Abbildung 4: Das Fenster Posteingang eines ganz neuen Client.

Wenn schon einige E-Mails angekommen sind, dann ist das rechte Fenster, das den Posteingang anzeigt dreigeteilt. Im oberen Teil werden die angekommenen E-Mails aufgelistet.

Durch einen verschiebbaren Balken getrennt sehen Sie darunter den Header. Er lässt sich nicht verbergen; Aber **die Anzeige der Kopfzeilen können Sie verkleinern unter <Ansicht> / <Kopfzeilen> / <Normal>**

Im unteren Teil können Sie den Quelltext des Headers lesen, darunter steht dann der eigentliche Text der E-Mail.



**Abbildung 5: Das Fenster Posteingang mit einer geöffneten E-Mail**

Sie sehen in der Symbolleiste den Namen des angezeigten Ordners in einem Auswahlfeld. Rechts davon sehen Sie, wie viele Nachrichten in diesem Ordner insgesamt abgelegt wurden und wie viele davon Sie noch nicht gelesen haben.

Sie können über den Menüpunkt <Datei> <Neuer Ordner> jederzeit neue Ordner anlegen und damit eine eigene Ablagestruktur schaffen.

Wenn Sie die anderen Menüpunkte auf der linken Seite des Fensters ( Ungesendet, Entwürfe, ...Papierkorb) öffnen, ist die Einteilung des rechten Fensters dieselbe, aber mit den entsprechenden Inhalten.

 [Weiter](#)



Wenn Sie neue Nachrichten abrufen möchten, müssen Sie zunächst eine Verbindung zu Ihrem Mail-Server aufbauen.

Um zu sehen, ob Sie neue Nachrichten erhalten haben, wählen Sie im Posteingang im Menüpunkt 'Datei'/'Nachrichten abrufen', oder klicken Sie in der Symbolleiste auf <Abrufen>.

Die Abfrage von neuen Nachrichten ist in der Regel passwortgeschützt. Das Benutzerpasswort finden Sie in den Informationen zum Benutzerkonto, die Sie von Ihrem Internet-Provider oder Systemadministrator erhalten haben.

Wenn Sie mehrere Benutzer eingerichtet haben, können Sie wählen, ob Sie alle Nachrichten abrufen wollen oder nur für einen bestimmten Benutzer.

Danach werden die selektierten E-Mails von Ihrem Mail-Server auf Ihren Computer übertragen.

Wenn Sie zur Kommunikation mit Ihrem Server POP3 verwenden und nur online gegangen sind, um Ihre Nachrichten zu erhalten, können Sie nun die Verbindung zu Ihrem Provider trennen und Ihre E-Mails offline durchlesen. Das spart Ihnen die sonst anfallenden Telefongebühren, denn Sie müssen sich nicht unbedingt im Online-Modus befinden, um Ihre Nachrichten durchzulesen.

Die Funktionen zum 'Online gehen' oder 'Offline gehen' finden Sie im Menü <Datei>.oder Sie klicken in der Statusleiste auf das Symbol





**Abbildung 6: Das Fenster Posteingang ohne geöffnete E-Mail, zwei ungelesene Nachrichten.**

Im oberen Teil des *Briefkastenfensters* sehen Sie die empfangenen Nachrichten aufgelistet. Angezeigt wird der Betreff des Schreibens, Name des Absenders und das Datum, an dem die E-Mail abgeschickt wurde. Zwischen Betreff und Absender befindet sich eine Spalte, in der noch ungelesene E-Mails durch eine grüne Raute gekennzeichnet sind. Ungelesene Nachrichten erkennt man auch am Fettdruck.

Klicken Sie nun den Betreff einer E-Mail an, so wird Ihnen im unteren Teilfenster der Inhalt der Nachricht angezeigt.

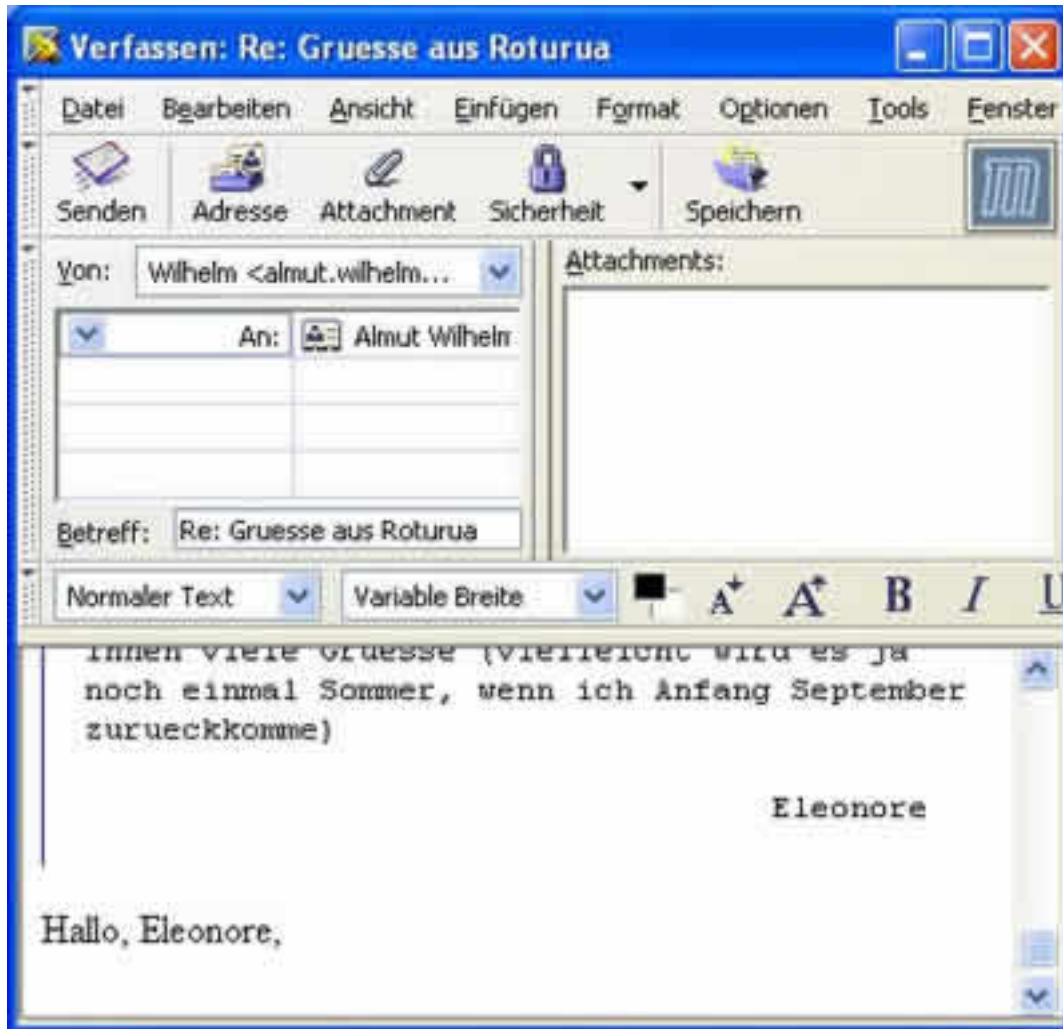
Sie können sich Nachrichten mit dem Befehl <Drucken> aus dem Menü <Datei> ausdrucken lassen oder mit dem Befehl <Datei> <Speichern unter> eine Nachricht als Text auf Ihrer Festplatte speichern, um sie später mit einem Textverarbeitungsprogramm weiterbearbeiten zu können.

Wenn Sie eine Nachricht nicht mehr benötigen, können Sie diese mit <Bearbeiten> <Nachricht löschen> oder der Entfernen-Taste löschen. Die Nachricht wird dann in den Ordner "Papierkorb" verschoben und bleibt dort im "Papierkorb" bis zum Aufruf <Datei> <Papierkorb-Ordner leeren>. Erst dann wird sie endgültig gelöscht. Anschließend sollten Sie noch den Befehl <Datei>/<Ordner komprimieren> ausführen, sonst wird der durch die gelöschten E-Mails belegte Speicherplatz nicht freigegeben.

 [Weiter](#)



Um eine neue E-Mail zu verfassen, wählen Sie im Menü <Datei> den Befehl <Neu> <Nachricht> oder klicken Sie auf das Symbol <Verfassen>.



**Abbildung 7: Das Fenster Verfassen**

Tragen Sie nun im oberen Teil des sich öffnenden Fensters in der Zeile <An> die E-Mail-Adresse des Empfängers ein. In der Zeile <Betreff> geben Sie eine kurze Beschreibung Ihrer Nachricht ein, die der Empfänger später bei der Orientierung im *Nachrichtenfenster* hilft. Im großen Textfenster können Sie dann Ihre Nachricht eintippen.

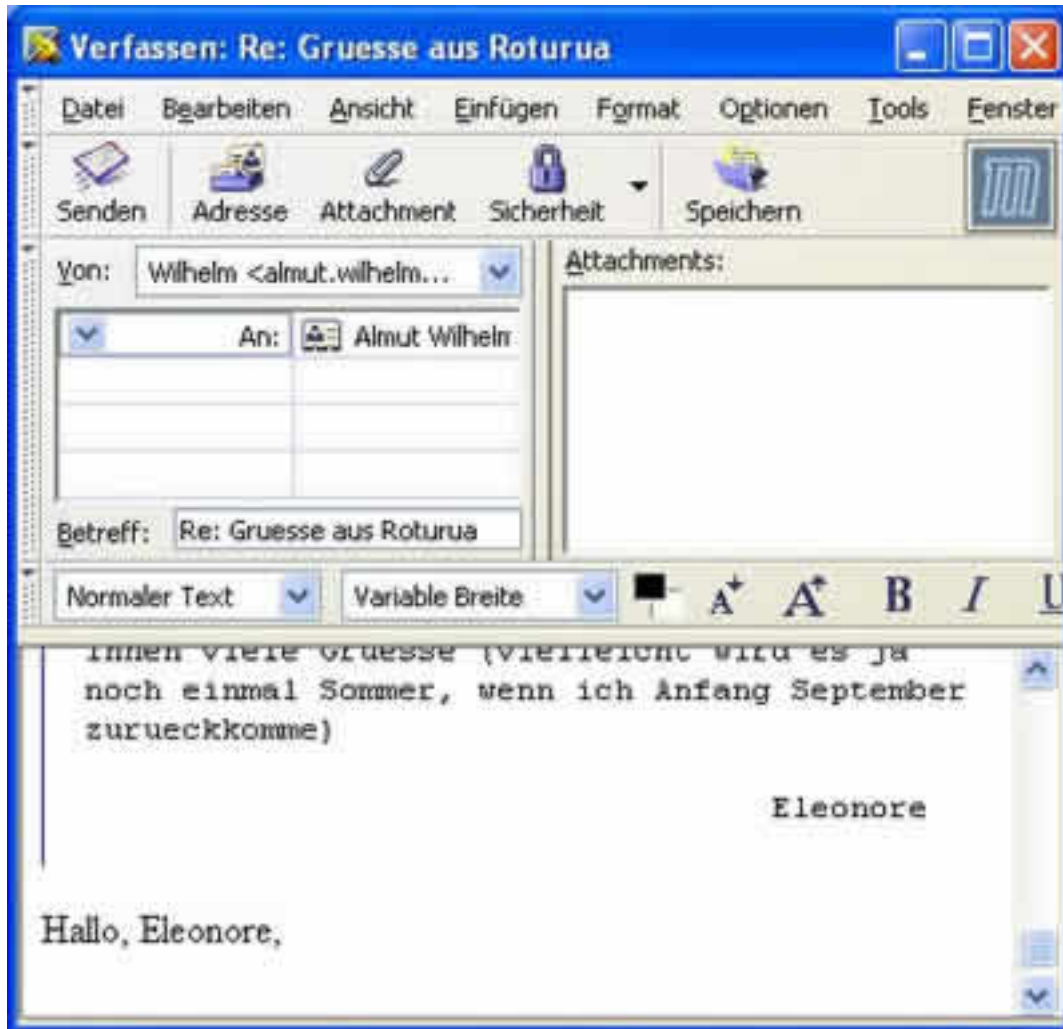
Sie können aber auch einen Text aus einer anderen Anwendung, z.B. Word, über die Zwischenablage (<Bearbeiten> <Kopieren> <Einfügen>) in Ihre E-Mail einfügen. Anklicken des Symbols <senden> verschickt Ihre E-Mail.

 [Weiter](#)





Wenn Sie eine E-Mail lesen, dann können Sie direkt auf das Symbol <Antworten> klicken. Das Verfassen-Fenster, s.o., öffnet sich. Die Mail wird zitiert. Das Zitat erkennt Sie am blauen Balken an der linken Seite. Sie können das Zitat stehen lassen, Teile davon oder das Ganze löschen.



**Abbildung 8: Das Fenster Antworten**

Im Betreff steht der ursprüngliche Text mit Re: vorangestellt, auch die Adresse ist schon eingetragen. Sie brauchen nur noch Ihren Text zu schreiben und abzuschicken.

 [Weiter](#)




Eine weitere Grundfunktion ist das Weiterleiten einer Nachricht.

Sie können eine Nachricht, die sie erhalten haben, an einen anderen Teilnehmer weiterschicken. Dazu wählen Sie im Menü <Nachricht> den Befehl <Weiterleiten> oder klicken Sie auf das Symbol <Weiterleiten>. Auch hier wird wieder das Verfassen-Fenster geöffnet. Sie geben in die Zeile <An> die Adresse der Teilnehmerin bzw. des Teilnehmers ein, an die bzw. den Sie die Nachricht weiterleiten wollen. Die Zeile <Betreff> wird wiederum vom Messenger für Sie ausgefüllt. Eingetragen wird der Betreff der weitergeleiteten Nachricht mit dem Zusatz "*Fwd*" (Abkürzung für das englische "forward" - weiterleiten). Im Textfeld können Sie noch eigene Kommentare oder Hinweise eingeben. Die weiterzuleitende Nachricht wird beim Versenden dann automatisch mitgeschickt.

 [Weiter](#)



Wenn Sie Ihre E-Mail nicht nur an einen, sondern an mehrere Kolleginnen oder Kollegen gleichzeitig verschicken wollen, können Sie in das Adressfeld auch mehrere Empfängerinnen bzw. Empfänger eintragen.

Eine weitere Möglichkeit ist das Zusammenfassen mehrerer Empfängerinnen und Empfänger zu einer Liste, wie es im folgenden Abschnitt  [Adressbuch](#) erklärt wird.

Sie können auch einer weiteren Teilnehmerin oder einem weiteren Teilnehmer, die bzw. den Sie über den Inhalt einer Nachricht informieren wollen, eine Kopie dieser Nachricht zusenden. Dazu geben Sie die Adresse der zweiten Empfängerin oder des zweiten Empfängers im Feld <CC> ('Carbon Copy', entspricht dem Durchschlag beim herkömmlichen Briefwechsel) an.

In diesem Fall sieht der eigentliche Empfänger der Nachricht, dass eine Kopie des Schreibens an einen weiteren Teilnehmer geschickt wurde.

Wenn Sie die Adresse der zweiten Empfängerin oder des zweiten Empfängers in das Feld <BCC> ("Blind Carbon Copy") anstatt von <CC> eintragen, ist den einzelnen Adressaten nicht sichtbar, wer außer Ihnen die Nachricht noch erhalten hat.

 [Weiter](#)



Wie in Ihrem persönlichen Adressbuch können Sie sich mit Mozilla ein Adressverzeichnis Ihrer E-Mail-Partner einrichten, damit Sie die doch recht komplizierte E-Mail-Adresse nicht jedesmal neu eingeben müssen.

Es lassen sich auch Verteilerlisten erstellen, so dass Sie beim Senden einer Nachricht an mehrere Teilnehmerinnen und Teilnehmer nur den Namen der Liste in das Adressfeld <An> eingeben müssen.

## Erstellen einer Mailingliste

Um eine Mailingliste erstellen, wählen Sie im Adressbuch im Menü <Fenster>/<Adressbuch>7<Neue Liste>. Im Dialogfenster geben Sie die E-Mail-Adressen der Personen ein, die in Ihre Liste aufgenommen werden sollen. Alle Teilnehmer werden gleichzeitig in eine Einzelkarte im gewählten Adressbuch eingetragen.

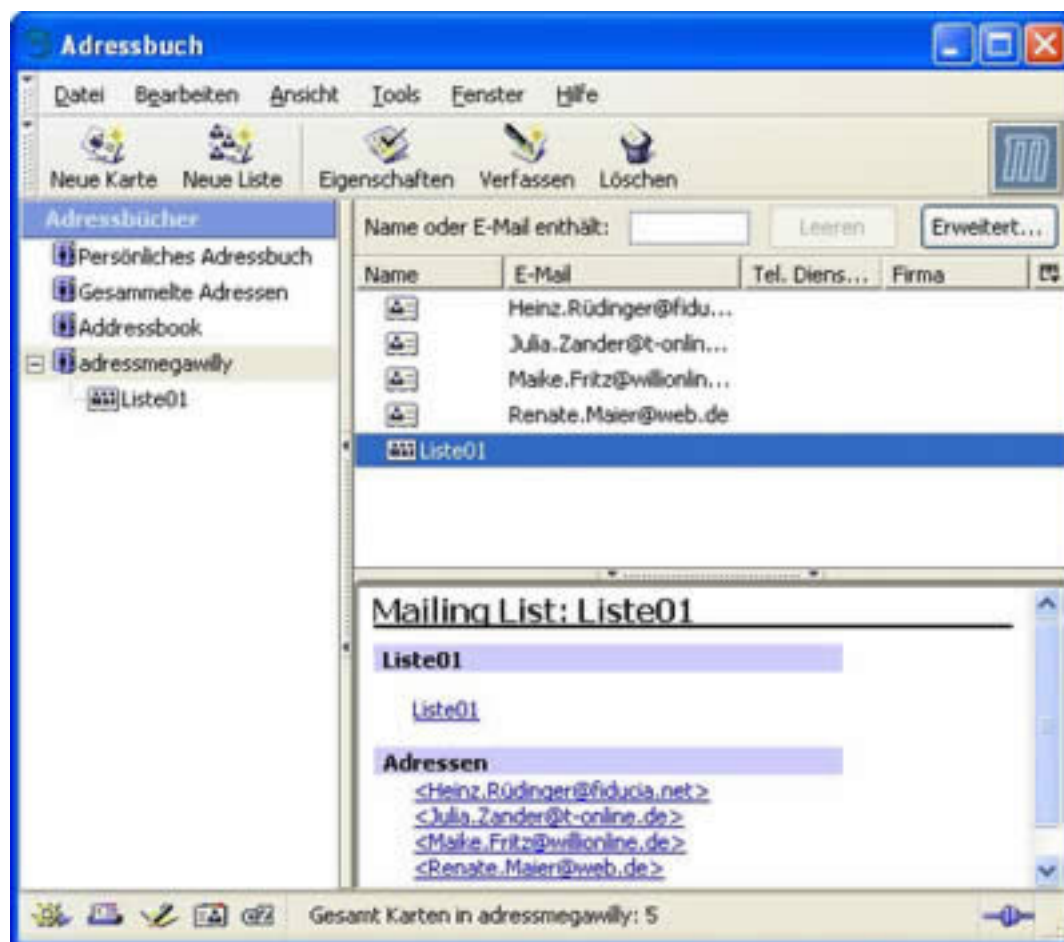


Abbildung 9: Mozilla-Adressbuch

[Weiter](#)



Um Ihre Adressen zu verwalten, wählen Sie im Menü <Fenster> den Befehl <AdreSSbuch>. Im Adressbuch-Fenster werden die bereits in Ihr Adressbuch aufgenommenen Teilnehmer angezeigt. Wenn Sie eine neue Adresse aufnehmen wollen, wählen Sie aus dem Menü <Datei> den Befehl <Neue Karte>. Es öffnet sich ein Dialogfenster. Hier können Sie persönliche Daten wie Namen, Firma und E-Mail-Adresse, aber auch Spitz- oder Online-Namen Ihrer E-Mail-Partner eintragen (z.B. "alfred"). Bestätigen Sie Ihre Angaben mit <OK>.

Wenn Sie eine Email erhalten, können Sie auf die Absenderadresse klicken. Ein Fenster öffnet sich. Sie können "Adresse zu Adressbuch hinzufügen" auswählen, damit wird automatisch eine neue Karte in Ihrem Adressbuch ausgefüllt.

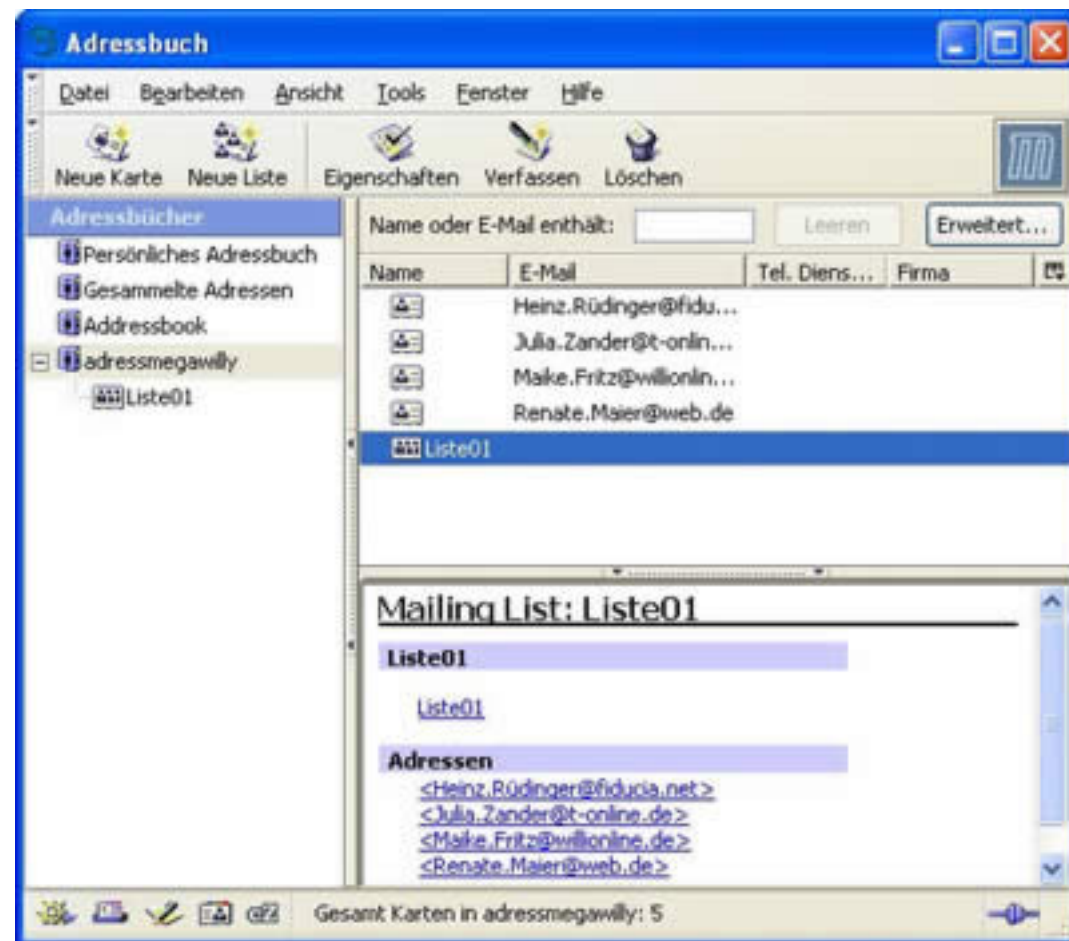


[Weiter](#)



Schulung

Wenn Sie eine neue E-Mail verfassen möchten, klicken Sie auf "Adresse", das Adressbuch öffnet sich, durch einen Klick fügen Sie die Adresse ein.



[Weiter](#)



Der Mozilla-Messenger unterstützt den bereits angesprochenen MIME-Standard, so dass Sie die Möglichkeit haben, nicht nur einen Text als E-Mail zu versenden, sondern auch Dateien beliebigen Formats anzuhängen.

Sie haben beispielsweise im Bereich des Austausches mit anderen Schulen die Möglichkeit, Ihrer Kollegin bzw. Ihrem Kollegen z.B. eine Datei im Word-Format, ein Bild für eine Schülerzeitung o.Ä. zusammen mit Ihrer E-Mail zu schicken.



Klicken Sie auf Attachment mit dem Symbol der Büroklammer. Es öffnet sich ein Windows-Explorer., indem Sie die Datei auf der Festplatte suchen können. Markieren Sie die anzufügende Datei und bestätigen Sie mit <Öffnen>.

Eine Liste der angehängten Dateien sehen Sie im rechten Teil des Verfassen-Fensters, unter <Attachments:>

Wenn Sie Ihre E-Mail verschicken, werden die angehängten Dateien automatisch mitgesandt. Dabei sollten Sie bedenken, dass das Versenden großer Dateien längere Übertragungszeiten beansprucht.

 [Weiter](#)





Erhalten Sie eine E-Mail mit angehängter Datei, so sehen Sie links neben dem Betreff in der angezeigten E-Mail eine Büroklammer auf dem Briefumschlag. Ohne Attachment sehen Sie dort nur einen Briefumschlag. Auf der rechten Seite des großen Fensters sehen Sie, wie beim Verfassen, die Dateinamen der angehängten Mails. Wenn Sie im Mailtext nach unten blättern, sehen Sie beim Beispiel unten, die angehängten Bilder.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen der Dateinamen, dann öffnet sich ein Fenster, in dem Sie wählen können zwischen öffnen, speichern oder alle speichern.

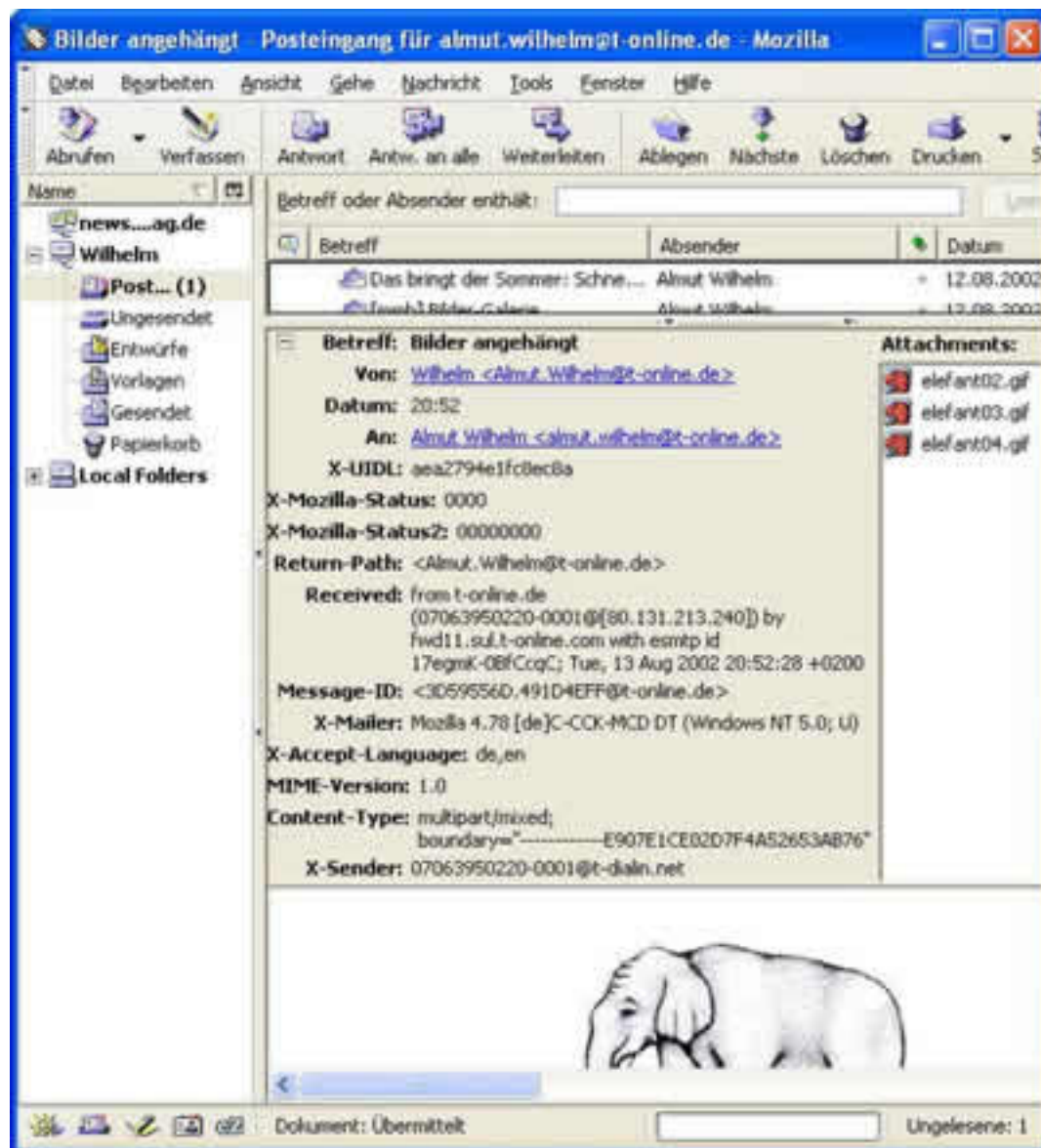


Abbildung 10: Posteingang mit angehängten Dateien

 [Weiter](#)





Der überwiegende Teil Ihres normalen Brief- und Faxverkehrs kann auch mit E-Mail erledigt werden. Dabei bietet Ihnen E-Mail aber gegenüber den bisherigen Kommunikationsmitteln einige große Vorteile. Im Vergleich zu normalen Briefen ist E-Mail erheblich kostengünstiger (in der Regel weniger als 25 % der normalen Briefkosten, abhängig vom Empfängerort).

Dabei sind die Kosten im Gegensatz zu Brief und Fax unabhängig von der Entfernung. Sie bezahlen immer nur die Übertragungskosten zu Ihrem Provider, in der Regel den Telefon-Ortstarif. Allerdings müssen Sie die erhaltene Post bei Ihrem Mail-Server "abholen" und haben hier ebenfalls die Leitungskosten zu tragen.

Ein weiterer Vorteil ist die Geschwindigkeit, mit der Nachrichten Ihren Empfänger erreichen, meist innerhalb weniger Minuten oder Stunden. Dieser Vorteil wird auch in E-Mail-Projekten genutzt. Durch die schnelle Übertragung vergehen nicht jedesmal Wochen bis zur nächsten Antwort. Dadurch ist ein deutlich intensiverer Kontakt möglich und dies zu erheblich geringeren Kosten als es auf dem normalen Postweg möglich wäre. Nachrichten und Dateien, die mit E-Mail verschickt werden, können von Empfänger und Empfängerin ohne Schwierigkeiten weiterbearbeitet und -versandt werden. Dies erleichtert zum Beispiel den Austausch von Unterrichtsentwürfen und -materialien erheblich.

Eine weitere Einsatzmöglichkeit von E-Mail sind Diskussionsrunden mit Hilfe von so genannten Mailing-Listen. Auf diese Besonderheit soll im nächsten Abschnitt ausführlicher eingegangen werden.

 [Weiter](#)



Wie [bereits angesprochen](#), können E-Mails nicht nur an einzelne Teilnehmerinnen und Teilnehmer, sondern über Verteilerlisten auch an große Gruppen verschickt werden. Eine Sonderform solcher Verteiler sind die so genannten Mailing-Listen. Dabei werden alle Nachrichten, die an eine bestimmte Adresse gesandt werden, automatisch an alle Mitglieder eines Verteilers geschickt, der dieser Adresse zugeordnet ist.

Mit Hilfe dieses Grundprinzips ist es möglich, Online-Diskussionen mit vielen Teilnehmerinnen und Teilnehmern über Mailing-Listen zu führen, ohne dass sich die Teilnehmer kennen müssen. Dazu wird einem bestimmten Diskussionsthema, z.B. Erfahrungsaustausch von Lehrern in Baden-Württemberg, eine eigene E-Mail-Adresse, in unserem Beispiel [lehrer@fr.bw.schule.de](mailto:lehrer@fr.bw.schule.de) zugewiesen. Die Diskussionsbeiträge werden alle an diese E-Mail-Adresse geschickt.

Außerdem wird für diese Diskussionsgruppe ein Verteiler erstellt. Jeder, der sich an der Diskussion beteiligen möchte, schickt eine Nachricht an den Verwalter der Mailing-Liste, lässt sich in den Verteiler eintragen und bekommt dann alle Diskussionsbeiträge zugeschickt. Da die Verwaltung der Verteilerliste von der eigentlichen Diskussion getrennt ist, wird eine zweite E-Mail-Adresse benötigt, hier [majordomo@fr.bw.schule.de](mailto:majordomo@fr.bw.schule.de). An- und Abmeldungen zur Verteilerliste sind dann an diese Adresse zu senden.

Die Verwaltung der Verteilerlisten und das Versenden der Diskussionsbeiträge wird von speziellen Programmen (z. B. Listserv, Mailserv, Majordomo) automatisch erledigt. Welches Programm verwendet wird, ist in der Regel aus der Verwaltungs-E-Mail-Adresse ersichtlich ([majordomo@fr.bw.schule.de](mailto:majordomo@fr.bw.schule.de)). E-Mails zur An- oder Abmeldung müssen daher feststehende Formulierungen enthalten. Eine Übersicht der wichtigsten Befehle für die verschiedenen Mailing-Listen finden Sie im Anschluss an dieses Kapitel ([Tabelle](#)).

Ein Vorteil der Mailing-Listen im Vergleich zu den Newsgroups, die im nachfolgenden Kapitel vorgestellt werden, ist, dass die Diskussionsteilnehmerinnen und -teilnehmer alle Beiträge automatisch zugesandt bekommen und so auch im Falle einer Abwesenheit keine Beiträge versäumen. Nachteilig ist allerdings, dass Sie unter Umständen damit rechnen müssen, bei einer stark frequentierten Mailing-Liste 100 oder mehr E-Mails täglich zu erhalten. Insbesondere bei begrenzten Speicherkapazitäten kann dies zum Problem werden. Sie sollten daher genau überlegen, in wie viele und in welche Mailing-Listen Sie sich eintragen.

Es gibt mittlerweile viele tausend Mailing-Listen zu den unterschiedlichsten Themen. Die Adressen einiger Suchmaschinen für Mailing-Listen, in denen Sie jeweils Verwaltungsadresse und die Adresse für die Diskussionsbeiträge finden, sind ebenfalls im Anhang angegeben.

[Weiter](#)



Wie bereits erwähnt, handelt es sich bei den E-Mails um einfachen, unverschlüsselten ASCII-Text. Jeder, der die Möglichkeit hat, wie auch immer, an Ihre E-Mails heranzukommen, kann diese lesen. Wenn Sie vertrauliche Informationen mit E-Mail versenden, sollten Sie sich überlegen, diese zu verschlüsseln. Dazu gibt es eine Reihe von Verschlüsselungsprogrammen, die teilweise kostenlos erhältlich sind.

Der Zugang von Schulen zum Internet über BelWü wurde bereits in Kapitel 1 ausführlich angesprochen. Auch im Bereich E-Mail gibt es einige Besonderheiten beim Zugang über BelWü. An den Schulen wird jeweils ein eigener Mail-Server eingerichtet. Da es aus Kostengründen nicht möglich ist, dass dieser ständig empfangsbereit sein kann, werden eingehende Nachrichten bei BelWü zwischengespeichert, falls der Schul-Mail-Server nicht online sein sollte. Der Schulserver ruft die Nachrichten dann beim nächsten Verbindungsaufbau ab.

Die gespeicherten E-Mails werden zwei Wochen bei BelWü gespeichert. Sollten Sie innerhalb dieses Zeitraums nicht abgerufen worden sein, werden sie aus Platzgründen gelöscht. Der Speicherzeitraum kann aber auf Antrag auch auf 6 Wochen verlängert werden.

**Tabelle 1 : WWW-Adressen zu Mailing-Listen**

WWW-Adresse	Beschreibung
<a href="http://www.zum.de/maillinglist.html">http://www.zum.de/maillinglist.html</a>	Das SchulWeb bietet unter dieser Adresse einen Service zur Diskussion von bildungsrelevanten Themen per E-Mail.
<a href="http://www.do.nw.schule.de/piq/mstp/ml.html">http://www.do.nw.schule.de/piq/mstp/ml.html</a>	Internationale, englischsprachige Mailing-Liste zum Thema WWW in education
<a href="http://www.luga.at/mailling-lists/luga/1999/03/msg00128.html">http://www.luga.at/mailling-lists/luga/1999/03/msg00128.html</a>	Diese Mailingliste beschäftigt sich mit Netzwerken an Schulen.
<a href="http://www.3com.de/training/crashkurs/maillinglisten.html">http://www.3com.de/training/crashkurs/maillinglisten.html</a>	Suchmaschine für Mailing-Listen
<a href="http://www.liszt.com">http://www.liszt.com</a>	Suchmaschine für Mailing-Listen (ca. 90.000 Einträge, englisch)
<a href="http://tile.net/lists/">http://tile.net/lists/</a>	Suchmaschine für Mailing-Listen (ca. 12.000 Einträge)
<a href="http://www.zum.de/schule/maillinglist.html">http://www.zum.de/schule/maillinglist.html</a>	Mailing-Liste der Zentrale für Unterrichtsmedien im Internet e.V.
<a href="http://www.fr.bw.schule.de/Maillist.htm">http://www.fr.bw.schule.de/Maillist.htm</a>	Mailingliste der Lehrerinnen und Lehrer im Raum Freiburg

**Tabelle 2: Kommandos verschiedener Mailing-Listen-Programme**

	LISTSERV	LISTPROC	MAILBASE	MAILSERV	MAJORDOMO

Anmeldung	SUBSCRIBE Listenname und Name	SUBSCRIBE Listenname und Name	SUBSCRIBE Listenname und E-Mail-Adresse	SUBSCRIBE Listenname und Name	SUBSCRIBE Listenname und Name
Abmeldung	SIGNOFF Listenname	UNSUB Listenname	UNSUB Listenname und E-Mail-Adresse	UNSUB Listenname	UNSUB Listenname
Teilnehmer- liste	REVIEW Listenname	REVIEW Listenname	Nicht möglich	SEND/LIST Listenname	WHO Listenname

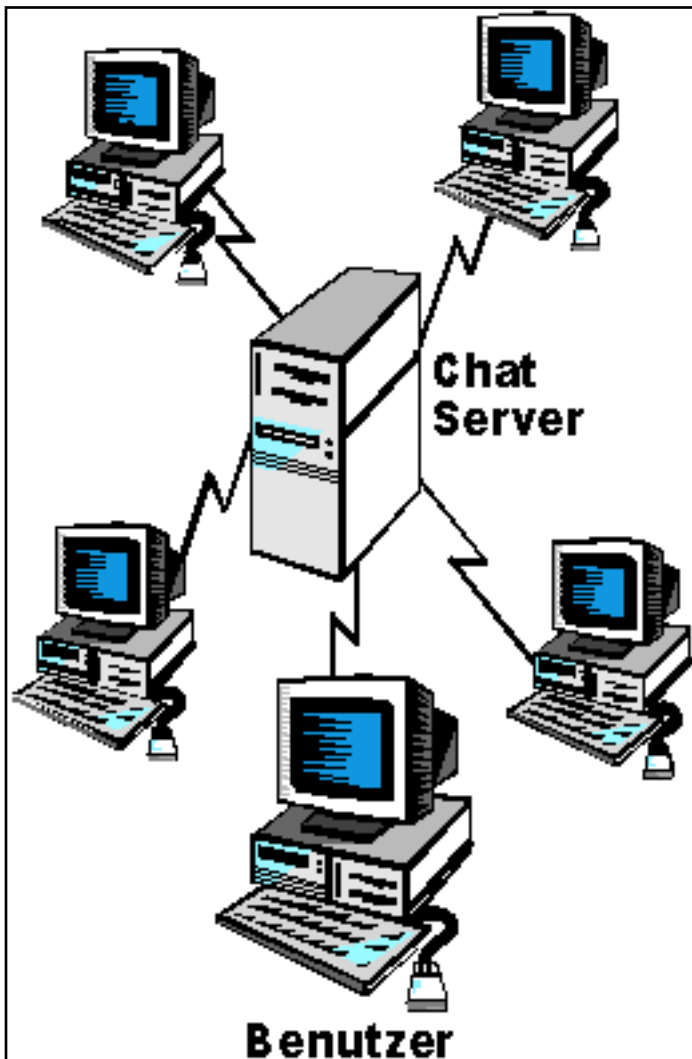
Übungen zu E-Mail sind in den Arbeitsunterlagen zusammengestellt.



[Startseite Multimediaberater/in](#)



Während die Kommunikationsdienste E-Mail und News zeitversetzt arbeiten, wird beim Chat (von engl. to chat - plaudern) in Echtzeit kommuniziert. Chat kann vielleicht am einfachsten verglichen werden mit einem Raum, in dem sich eine größere oder kleinere Anzahl von Menschen gleichzeitig unterhalten. Der Unterschied ist, dass beim Chatten das Gespräch in einem virtuellen Raum stattfindet und über die Tastatur geführt wird.



**Abbildung 1: Struktur des Chat-Dienstes**

Die erste Entwicklung zur zeitnahen Kommunikation zwischen zwei Teilnehmerinnen bzw. Teilnehmern war das Unix-Programm "talk" 1988 entwickelte ein finnischer Student als Weiterentwicklung von "talk" den Internet Relay Chat (IRC). Dieser ermöglicht, dass sich eine letztlich unbegrenzte Zahl von Teilnehmern gleichzeitig in Echtzeit unterhalten kann (über die Tastatur), wobei jeder Teilnehmer mit allen anderen in Kontakt treten kann.

Mittlerweile gibt es neben dem IRC den WebChat, der nach dem gleichen Prinzip funktioniert aber in den Browser eingebettet ist, so dass keine zusätzliche Software erforderlich wird. Die Möglichkeit, sich anonym mit Menschen auf der ganzen Welt unterhalten zu können, erklärt die große Faszination,

die Chat auf viele Internet-Nutzer ausübt.

 [Weiter](#)



Wie die übrigen Internet-Dienste arbeitet auch Chat nach dem Client-Server-Prinzip. Die Teilnehmerinnen bzw. Teilnehmer an einer Chat-Unterhaltung stellen die Verbindung zu einem Server her und können über diesen dann untereinander kommunizieren.

Beim Internet Relay Chat sind die IRC-Server wiederum untereinander verbunden, so dass auch Teilnehmer, die sich an unterschiedlichen Servern angemeldet haben, miteinander kommunizieren können.

Da mit zunehmender Teilnehmerzahl (oft mehrere 10.000 Teilnehmer gleichzeitig), das IRC-System an seine Grenzen geriet, entstanden im Laufe der Zeit einzelne Teilnetzwerke. Diese Teilnetze sind wiederum aufgegliedert in Kanäle (channels) oder Chatrooms. Jede Teilnehmerin bzw. jeder Teilnehmer entscheidet selbst, an welchem Kanal sie bzw. er teilnimmt. Zwischen den Kanälen kann jederzeit gewechselt werden. Wenn sich der Teilnehmer beim IRC-Server anmeldet, wird er aufgefordert, sich einen Spitznamen (nickname) auszuwählen, unter dem er im System auftaucht.

Die Unterhaltung wird über die Tastatur geführt. Die eingegebenen Texte werden bei allen Teilnehmern am Bildschirm angezeigt, verbunden mit dem jeweiligen nickname.

 [Weiter](#)



Die Funktionsweise ist die gleiche wie beim IRC. Allerdings wird kein zusätzlicher IRC-Client benötigt. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer verbinden sich jeweils mit einem Server. Die einzelnen Chat-Server sind untereinander nicht vernetzt. Im Gegensatz zum IRC gibt es in der Regel nur einen oder zumindest nur wenige Kanäle.

Eine neue Entwicklung sind 3D-Chats, die mit VRML (Virtual reality modelling language) erzeugt werden. Hier erhält jede Teilnehmerin und jeder Teilnehmer eine Figur (Avatar) zugewiesen, mit der sie bzw. er sich in einem virtuellen Raum bewegen und mit anderen Teilnehmern Kontakt aufnehmen kann. 3D-Chat verlangt einen Browser, der VRML unterstützt.

 [Weiter](#)





Um am IRC teilnehmen zu können, brauchen Sie einen IRC-Client. Mozilla bietet zu diesem Zweck ChatZilla an.

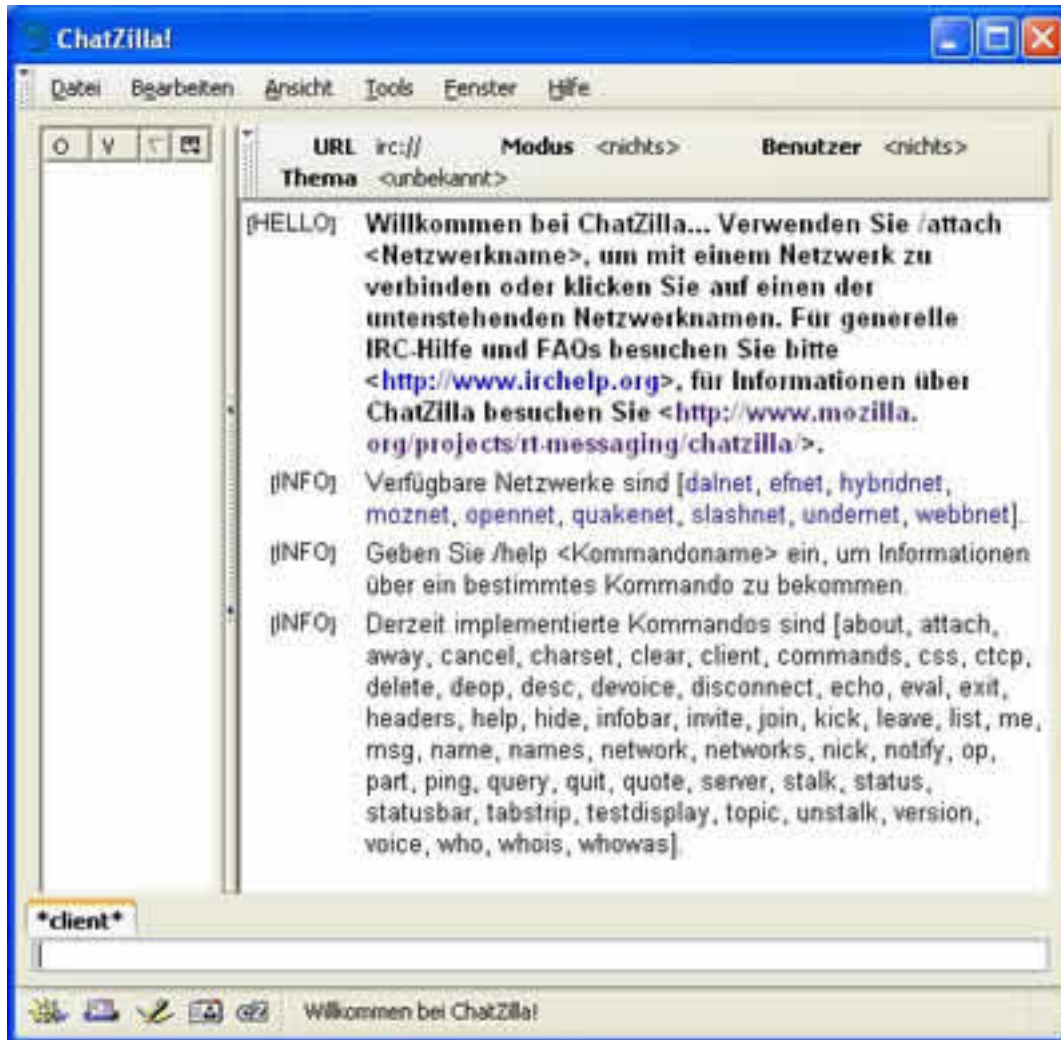


Abbildung 2: Begrüßungsbildschirm von ChatZilla

Im Fenster <client> können Sie nachlesen, wie Sie eine Verbindung zu einem Netzwerk herstellen können und welche Befehle Ihnen zur Verfügung stehen. Wenn Sie in die Eingabezeile: **/attach irc.belwue.de** schreiben, dann werden Sie zunächst nach einem Nickname (Spitzname) gefragt. (Man meldet sich nicht mit seinem wirklichen Namen an). Da viele Nicknames schon vergeben sind, kann die Suche schwierig sein. Anschließend werden Sie mit dem Server von Belwue verbunden. Mit dem Befehl **/list** können Sie sich alle Kanäle mit der Anzahl der Teilnehmer auflisten lassen. Da es aber sehr viele Kanäle gibt, ist das nicht empfehlenswert, wenn Sie mit Ihrem Computer weiterarbeiten wollen. Mit dem Befehl **/join #frauen** können Sie den Chatraum #frauen betreten.. In der folgenden Abbildung ist der Teilnehmer dahobean verbunden mit den Kanälen #plauderecke, #frauen und #netteleute.



Abbildung 3: Der Chatroom #frauen

Schreiben Sie in die Eingabezeile, was Sie zu der Diskussion beitragen wollen. IRC bietet eine Reihe von Befehlen zur Steuerung der Unterhaltung. Im Fenster \*client\* können Sie alle zur Zeit implementierten Kommandos sehen. Die wichtigsten Befehle finden Sie im Anschluss an dieses Kapitel.

 [Weiter](#)



Die Anwendung von Chat erstreckt sich hauptsächlich auf den privaten Bereich. Dennoch gibt es, neben dem "Erlebnis" der Online-Unterhaltung, durchaus auch einige interessante Verwendungsmöglichkeiten im schulischen Bereich.

Eine Einsatzmöglichkeit für Chat im schulischen Bereich ist der Austausch mit Partnerklassen im Ausland, auch wenn diese Möglichkeit bislang kaum erprobt wurde. Hier ist es möglich, sich zu relativ geringen Kosten mit ausländischen Schülerinnen und Schülern in Echtzeit auszutauschen, d.h. ohne große Vorbereitung mit Wörterbuch und anderen Hilfsmitteln zu "sprechen". Zunehmende Verbreitung findet das Chatten im Austausch von Politikern, Managern etc., die sich über Chat den Fragen von Schülerinnen und Schülern stellen.

**Tabelle 1: Wichtige IRC-Befehle**

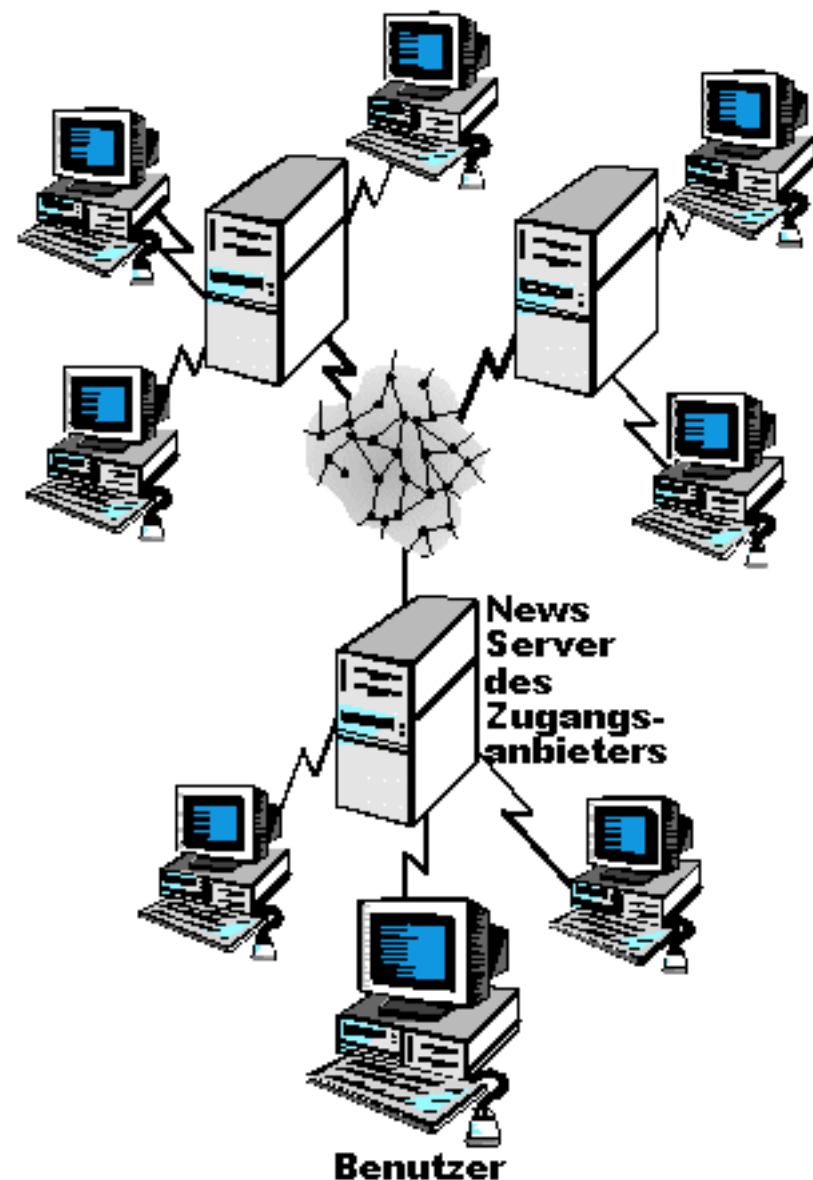
/join #Kanal	Auswahl eines Kanals
/leave	Verlassen eines Kanals
/quit	Beenden der Verbindung
/whois nickname	Anzeigen der E-Mail-Adresse eines Teilnehmers/ einer Teilnehmerin
/list	Liste aller Kanäle mit Anzahl der Teilnehmer/innen
/msg nickname Text	„flüstern“, nur der Träger des nicknames sieht den geschriebenen Text
/invite	Einladung an einen anderen User zum Besuch des Kanals
/nick	Ändern des eigenen nicknames



[Grundkurs Multimedialerater/in](#)



Eine weitere Kommunikationsmöglichkeit des Internet ist der News-Dienst. Dieser kann am einfachsten beschrieben werden als eine Reihe von virtuellen "schwarzen Brettern" an denen Diskussionsbeiträge der Teilnehmer öffentlich ausgehängt werden. Auf diese Weise können Online-Diskussionen geführt oder Erfahrungen ausgetauscht werden, ohne dass die Teilnehmer sich kennen.



**Abbildung 1: Grundprinzip Newsserver**

News sind vergleichbar mit den im vorigen Kapitel vorgestellten Mailing-Listen, allerdings mit dem Unterschied, dass die Diskussionsbeiträge nicht automatisch verteilt, sondern auf den so genannten News-Servern gespeichert werden, von wo sich die Teilnehmer die einzelnen Beiträge herunterladen können. Weltweit gibt es über 10.000 Diskussionsforen (oder Newsgroups) zu den unterschiedlichsten Themen. Das Diskussionsforensystem wurde 1979 an der Universität von Duke in North Carolina entwickelt und ursprünglich über das Telefonnetz betrieben. Die Beteiligung an Diskussionsforen ist jedem Benutzer freigestellt. Alle können alles lesen oder auch selbst in allen Diskussionsforen Artikel

versenden und sich dadurch an den Diskussionen in den einzelnen Foren direkt beteiligen. Wie rege die Beteiligung an diesen Diskussionen ist, zeigt die Tatsache, dass täglich rund 200.000 neue Beiträge, davon rund 5.000 aus dem deutschen Sprachraum, veröffentlicht werden.

 [Weiter](#)



Neben dem Zugang zum Internet durch einen Provider benötigen Sie eine Verbindung zu einem News-Server und ein Programm, mit dem Sie News lesen und eigene Diskussionsbeiträge erstellen können, den News-Reader.

Bei modernen Browsern gehören News-Reader zum Lieferumfang.

 [Weiter](#)



Auch der News-Dienst basiert auf dem Client-Server-Prinzip. Die Diskussionsbeiträge werden auf dem News-Server gespeichert und können dort mit Hilfe des News-Readers (Client) abgerufen werden. Für die Kommunikation wird das NNTP-Protokoll (Network News Transfer Protocol) verwendet.

Die News-Server stehen miteinander in Verbindung und tauschen regelmäßig die Beiträge der einzelnen Diskussionsforen untereinander aus. Aus diesem Grund ist es meist ausreichend, sich mit einem einzigen News-Server zu verbinden. Kleinere News-Server haben unter Umständen nur 2.000 - 5.000 der rund 10.000 Diskussionsforen gespeichert. Hier kann es erforderlich sein, sich noch mit einem weiteren News-Server zu verbinden.

Manche News-Server (z.B. news.uni-stuttgart.de) sind für jedermann zugänglich, andere nur für bestimmte Benutzergruppen (z.B. die Kunden eines Providers). Auf den öffentlich zugänglichen News-Servern können unter Umständen Beiträge nur gelesen aber nicht selbst veröffentlicht werden.

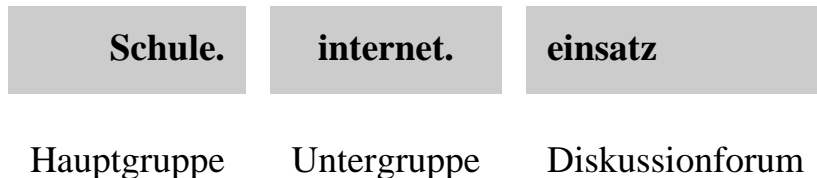
 [Weiter](#)



Um sich in der Vielzahl der Diskussionsforen noch zurecht finden zu können, sind diese nach Themen hierarchisch gegliedert.

Es gibt acht Hauptthemen (Übersichtstabelle im Anhang). Diese sind wiederum in Unterbereiche aufgegliedert. Auch diese können noch weiter in spezielle Themen aufgeteilt werden. Die einzelnen Hierarchien werden durch Punkte voneinander getrennt. Neben den acht Hauptthemen gibt es noch über 400 Nebengruppen, meist nach Ländern geordnet (z.B. de für Deutschland). So lässt sich aus dem Namen des Diskussionsforums leicht der inhaltliche Schwerpunkt erkennen, z.B. befasst sich die Newsgroup schule.internet.einsatz mit Fragen zum Thema Einsatz des Internet an Schulen.

Zu beachten ist dabei, dass die Leserichtung, im Gegensatz zu WWW-Adressen, von links nach rechts geht, d.h. die thematische Feingliederung nimmt von links nach rechts zu.



**Abbildung 2: Hierarchie der Diskussionsforen**

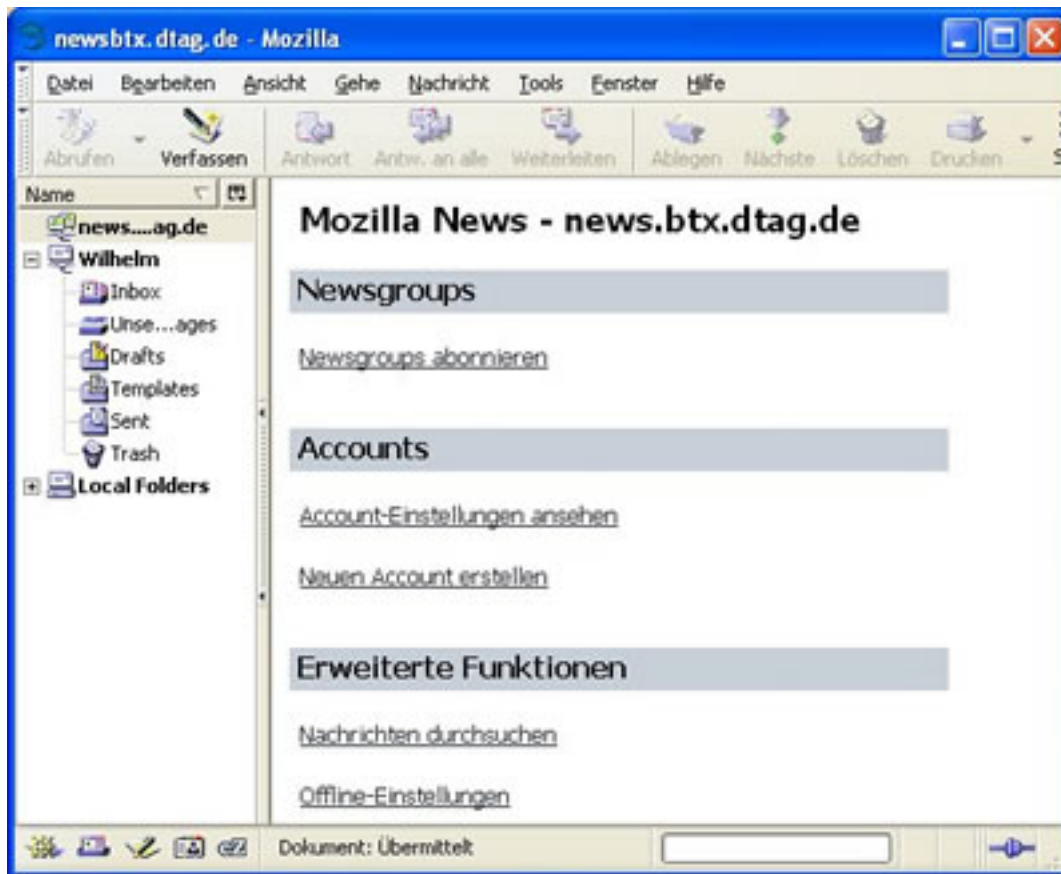
 [Weiter](#)





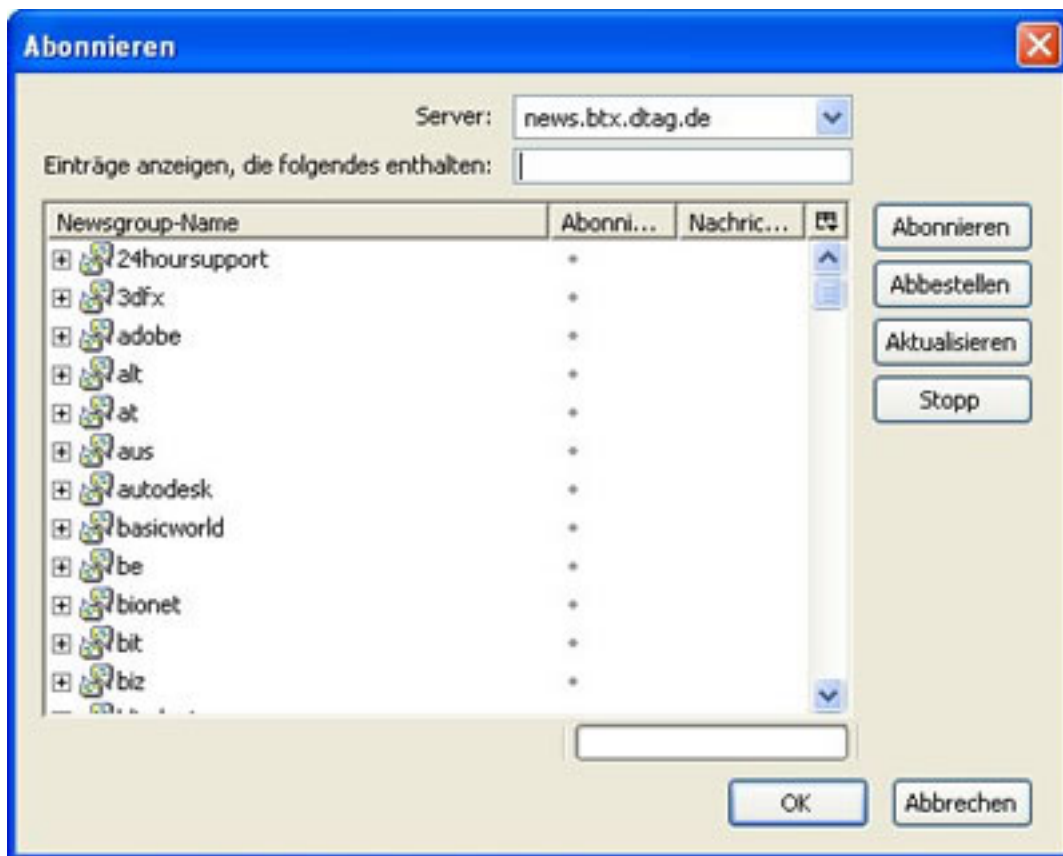
Wie bereits erwähnt, benötigen Sie zum Arbeiten mit Diskussionsforen einen News-Reader. Die wichtigsten Funktionen eines News-Readers werden im Folgenden am Beispiel Mozilla-Foren erläutert.

Sie starten Mozilla-Foren über das Menü <Fenster>/<Mails und News>.



**Abbildung 3: Anfangsbildschirm von Mozilla News**

Sie können hier unter <Accounts> ihre Zugangsdaten, die Sie von Ihrem Provider erhalten haben, einstellen oder ändern. Klicken Sie auf den Link <Newsgroups abonnieren>, dann öffnet sich folgendes Fenster:



**Abbildung 4: Abonnieren von Newsgroups**

Wenn Sie diesen Link anklicken, dann ist das Fenster zunächst leer. Die Newsgroups müssen erst geladen werden. Das kann, je nach Geschwindigkeit Ihres Rechners manchmal ein paar Minuten dauern.

Um Newsgroups zu abonnieren, genügt es, wenn Sie unter <Abonnieren> die entsprechende Gruppe anklicken. Dort erscheint dann ein Häkchen. Newsgroups abonnieren kostet nichts, es bedeutet nur, dass nur diese angezeigt werden, wenn Sie das nächste Mal <Mail und News> öffnen.

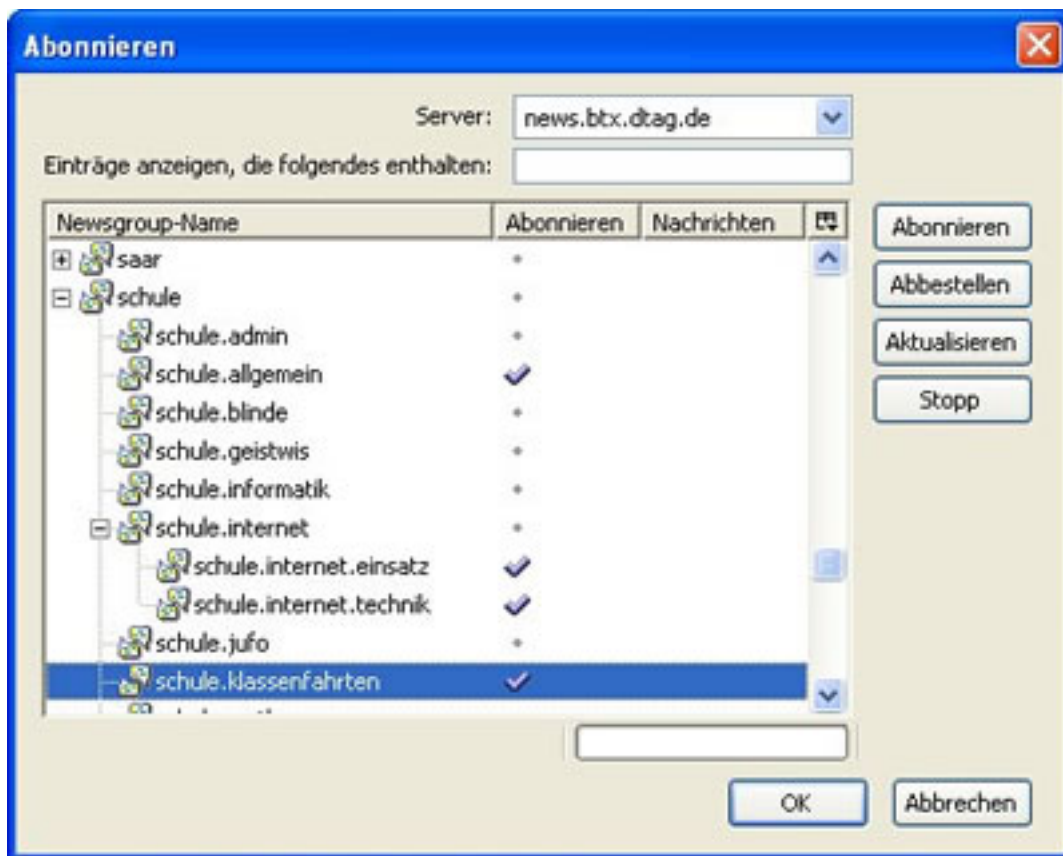
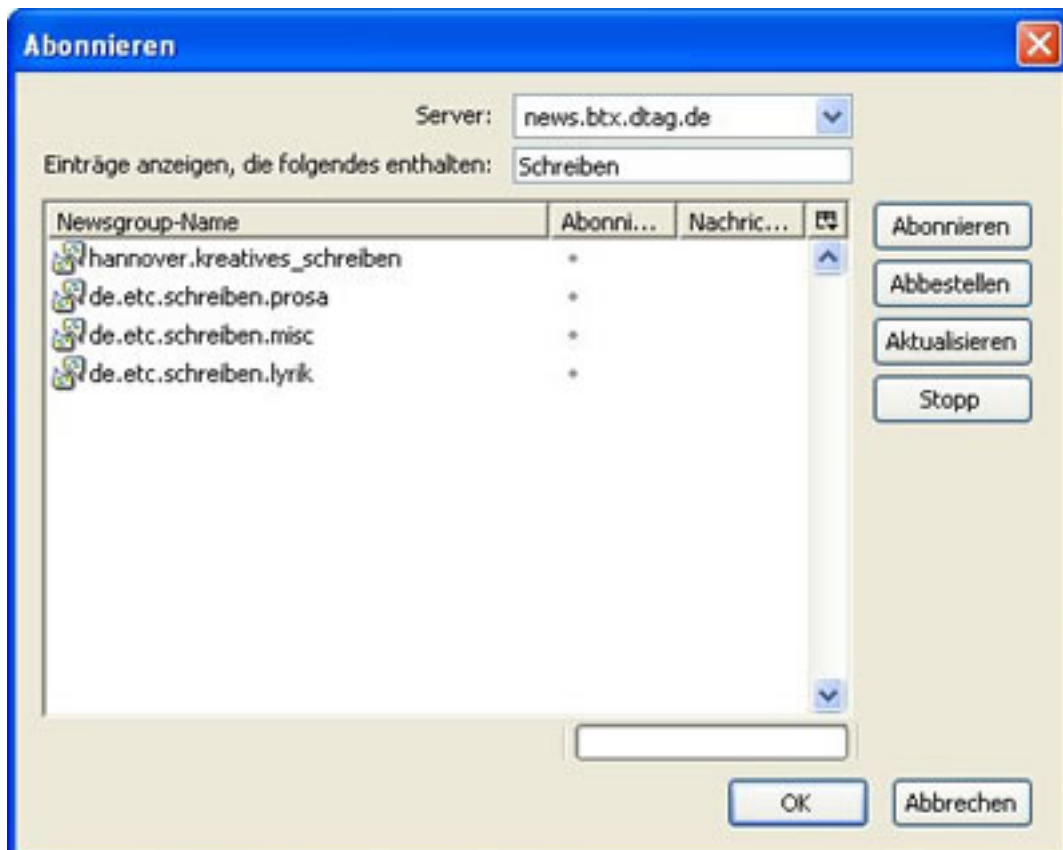


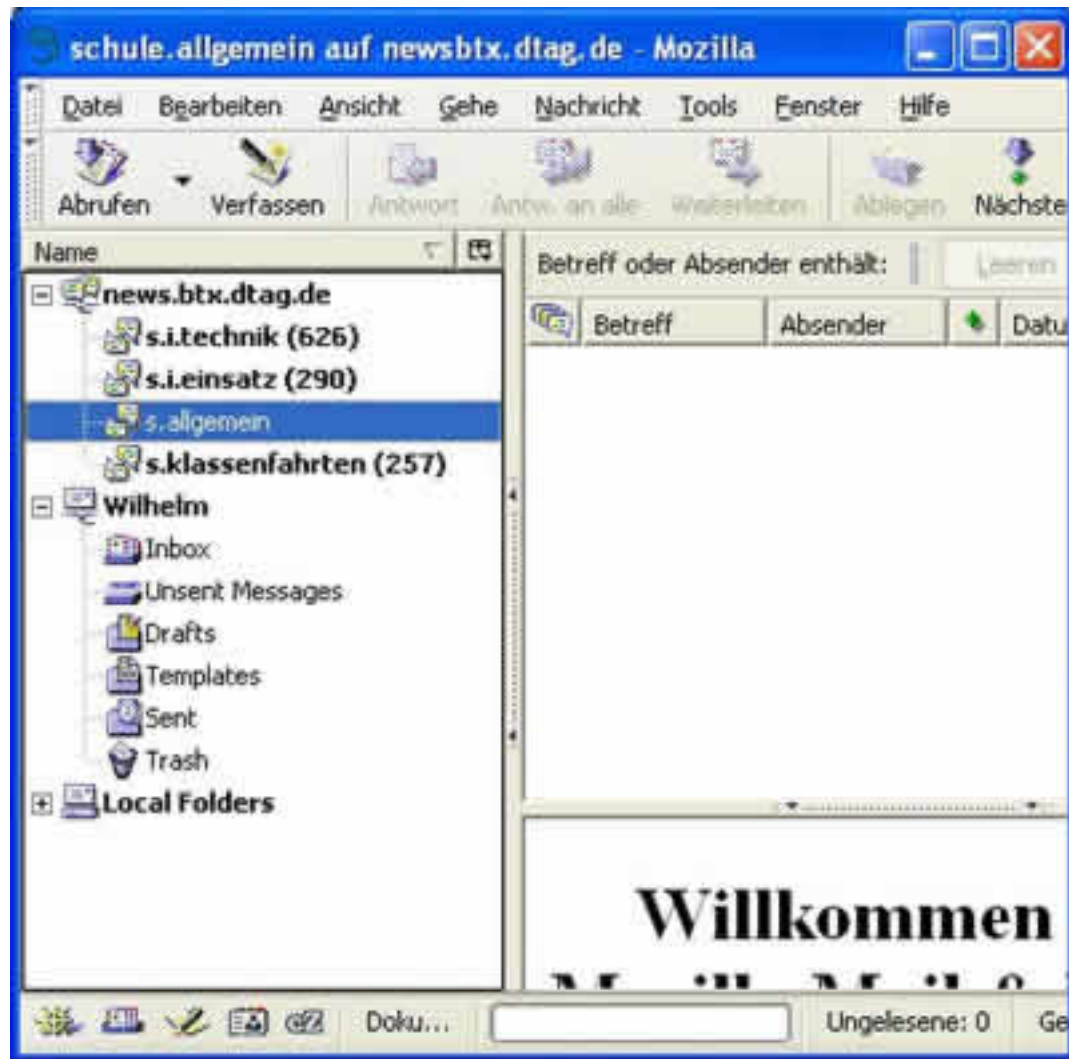
Abbildung 5: Diskussionsforen abonnieren

Die Titel unter Newsgroup-Name, denen ein • vorangestellt ist, sind Verzeichnisse. Diese können nicht abonniert werden. Erst die Newsgroups, die darin zusammengefasst sind, können Sie auswählen. Sie können auch Newsgroups zu einem bestimmten Suchbegriff abonnieren.



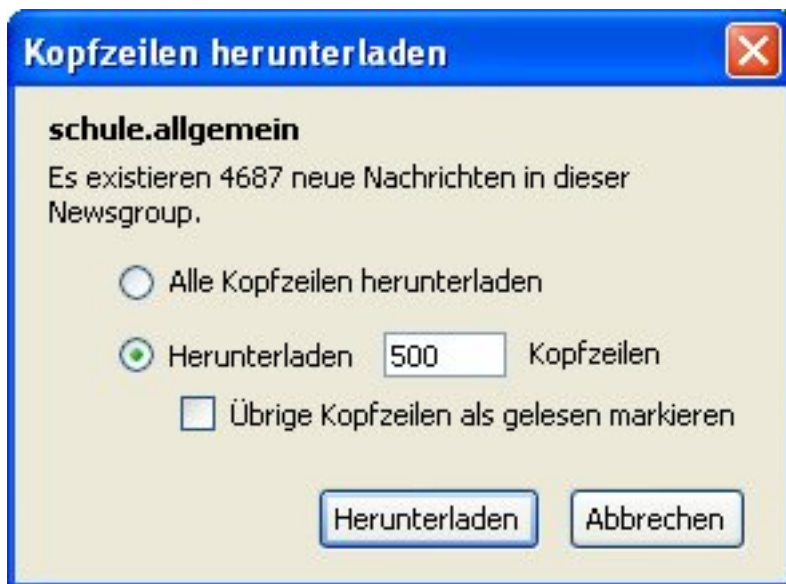
### Abbildung 6: Newsgroups zum Thema Schreiben

Auch hier können Sie bei Abonnieren anklicken, welche der Newsgroups Sie lesen wollen. Wenn Sie mir <ok> bestätigt haben, dann erscheinen die abonnierten Newsgroups auf der linken Seite des Mail und News Fenster.



### Abbildung 7: Abonnierte Newsgroups in <Mail und News>

Wenn Sie versuchen, die Newsgroups in <Schule allgemein>, s.Abb. anzuschauen, erscheint folgende Warnung



Hier können Sie selbst entscheiden, was Sie machen wollen und was Sie Ihrem Computer zumuten können. Nachdem die Kopfzeilen der Newsgroups heruntergeladen sind, sehen Sie folgendes Bild

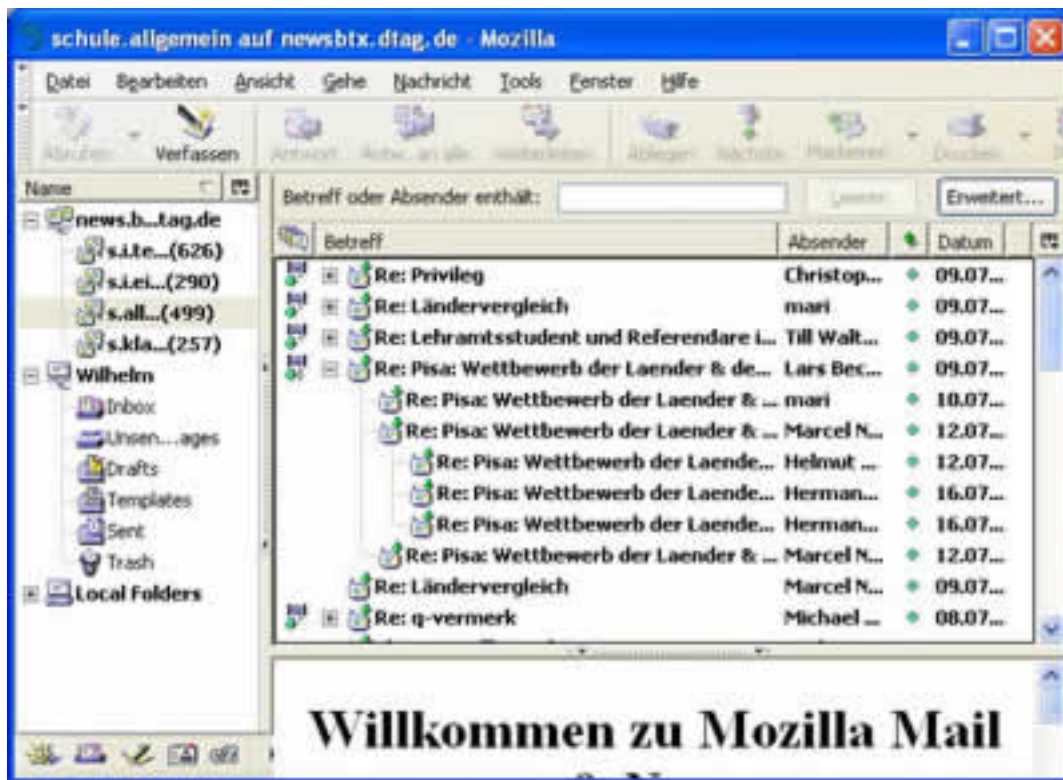


Abbildung 8: Einige Newsgroups aus <Schule allgemein>

Klicken Sie hier auf eine der Gruppen, dann sehen Sie z.B. Folgendes:



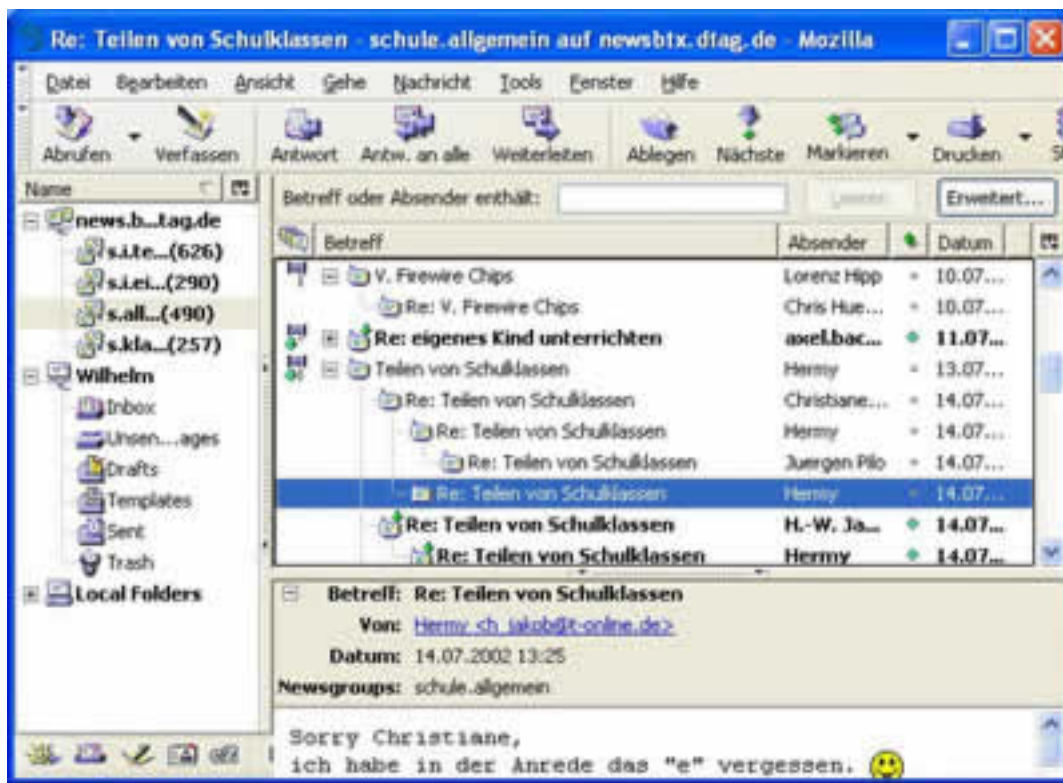


Abbildung 9: Geöffnete Mail in der Newsgroup <Schule Allgemein>

"Teilen von Schulklassen" ist eine Anfrage, alle eingerückten Zeilen darunter beginnen mit <Re:>, (reply-antworten). Es sind Antworten, weiter eingerückt auch Erwiderungen auf Antworten. (Man nennt diese Einteilung Thread, englisch für Faden.)

In Abb.9 sehen Sie einen Teil einer geöffneten Antwort auf die Anfrage "Teilen von Schulklassen". Wenn Sie das Fenster auf den ganzen Bildschirm vergrößern, sehen Sie die ganze Antwort.

**Die Anzeige der Kopfzeilen können Sie verkleinern unter <Ansicht> / <Kopfzeilen> / <Normal>**

Die meisten im Internet verfügbaren Diskussionsforen sind in Englisch gehalten. Deutschsprachige Diskussionsforen finden sich überwiegend in der regionalen Nebengruppe "de". Andere deutschsprachige Foren erkennen Sie ebenfalls am deutschen Namen, z.B. Foren unter "schule". Für Lehrer und Schüler interessante Diskussionsforen finden sich unter 'school.\*' und 'schule.\*'.

Beim nächsten Start von Mozilla Foren werden dann die abonnierten Diskussionsforen auf neue Nachrichten abgefragt. Es wird Ihnen dann in der Nachrichtenzentrale jeweils die Anzahl der ungelesenen und der insgesamt vorhandenen Nachrichten in jedem Diskussionsforum angezeigt. Selbstverständlich können Sie jederzeit neue Diskussionsforen hinzufügen (wie oben beschrieben) oder nicht mehr gewünschte löschen.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Newsgroup im <Mail und News>-Fenster, dann öffnet sich ein Kontextmenü, indem Sie die Gruppe abbestellen können



Abbildung 10: Newsgroups abbestellen

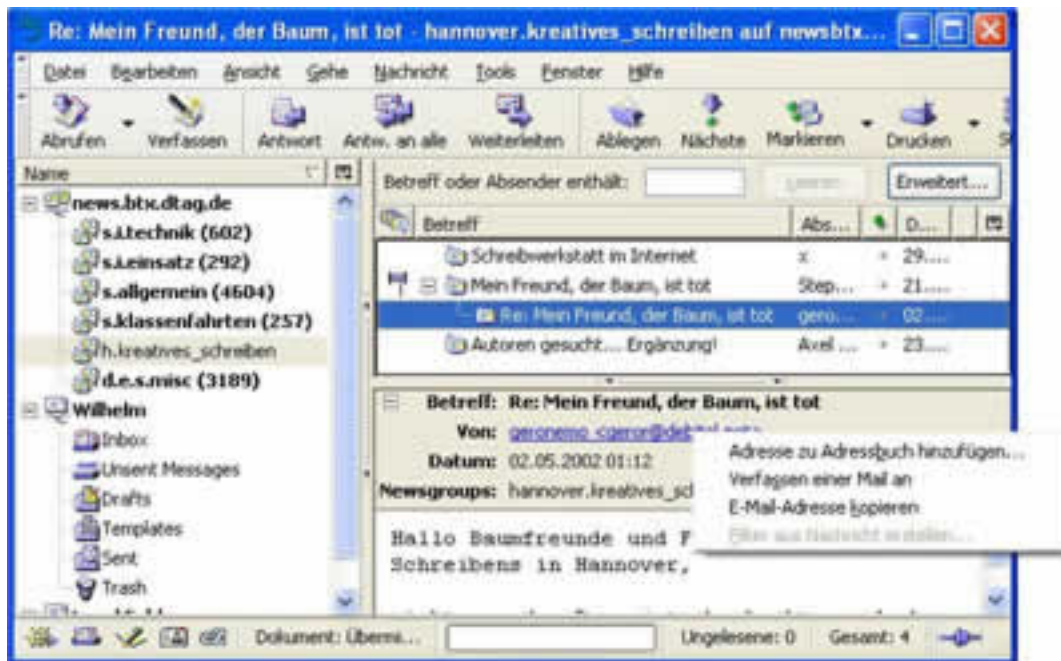
 [Weiter](#)



Jeder Nutzer des Internet kann auch aktiv an einer Diskussion teilnehmen. Sie können entweder auf Beiträge anderer Teilnehmer antworten oder eine neue Diskussion in Gang bringen (wobei Diskussion in diesem Zusammenhang auch bedeuten kann, eine Frage zu stellen in der Hoffnung, möglichst viele Antworten zu bekommen).

Um auf eine Nachricht in einem Diskussionsforum zu antworten, müssen Sie entscheiden, ob Sie öffentlich, das heißt über das Diskussionsforum antworten möchten oder ob Sie nur dem Verfasser antworten wollen.

Über das Diskussionsforum sollten Sie nur antworten, wenn Sie der Meinung sind, dass die Antwort für alle anderen Teilnehmerinnen und Teilnehmer auch von Interesse ist.



**Abbildung 11: Antwort an einen Teilnehmer**

Um auf eine Nachricht zu antworten, klicken Sie auf <Antwort>. Es öffnet sich ein Mail-Fenster, indem die Adresse der Newsgroup schon eingetragen ist. Diese Antwort wird in der Newsgroup veröffentlicht. Sie können auch die Namen mehrerer Foren eintragen, wenn Sie möchten, dass Ihr Beitrag in unterschiedlichen Foren gelesen werden kann (das so genannte Crossposting). Die Nachricht wird dann zwar in allen gewünschten Foren angezeigt, aber nur einmal abgespeichert.

Wollen Sie aber nur an den Absender schreiben dann klicken Sie auf die E-Mail-Adresse in den Kopfzeilen. Es öffnet sich ein Kontextmenü, indem Sie "Verfassen einer Mail an" auswählen können. (siehe Abbildung) Es öffnet sich ein Mail-Fenster, indem diese E-Mail-Adresse schon eingetragen ist.. Das Verfassen der Antwort erfolgt dann wie bei E-Mail.



Es gibt natürlich auch die Möglichkeit, eine ganz neue Nachricht in einem Diskussionsforum zu veröffentlichen (oder zu "posten"). Dazu wählen Sie auf der linken Seite des Fenster die Newsgroup aus, an die Sie eine neue Nachricht schicken wollen. Klicken Sie in der Symbolleiste auf <Verfassen>. Ein Mail-Fenster öffnet sich, indem die Adresse der Newsgroup schon eingetragen ist. Das eigentliche Verfassen und Absenden der Nachricht erfolgt dann wieder wie bei E-Mail.

 [Weiter](#)



Die Einsatzmöglichkeiten solcher Diskussionsforen sind vielfältig. Sie können mit Ihren Nachrichten einen großen Teilnehmerkreis schnell und einfach erreichen. Dadurch ist die Teilnahme an Diskussionsforen überall dort interessant, wo Sie Antworten auf Ihre Fragen nicht in Ihrem unmittelbaren Umfeld finden können.

Ein weiteres Anwendungsfeld ist der Meinungsaustausch innerhalb einer Gruppe von räumlich getrennten Teilnehmern. Lehrer können die Diskussionsforen zum Erfahrungsaustausch mit anderen Lehrern im gesamten Land, aber auch weltweit nutzen. So existiert zum Beispiel das Diskussionsforum 'schule.klassenfahrten', in welchem Erfahrungen und Anregungen zu Klassenfahrten ausgetauscht werden.

Um von der Informationsflut nicht überwältigt zu werden, sollten Sie sich auf wenige, für Sie wirklich interessante Diskussionsforen beschränken. Für neue Nutzer empfiehlt es sich, die Diskussionen zunächst eine Zeitlang zu beobachten. Nach einiger Zeit wird man die Sprache und Umgangsformen in Diskussionsforen verstehen lernen und mit diskutieren.

Die in Diskussionsforen gefundenen Informationen sind jedoch auch kritisch zu bewerten, da es in vielen Foren keine zentrale Instanz gibt, welche die Beiträge überwacht und gegebenenfalls steuernd eingreift.

Es existieren zwei Arten von Diskussionsforen:

- Unmoderierte Foren. Die Beiträge dieser Foren unterliegen keinerlei Aufsicht.
- Moderierte Foren. Hier findet eine Auswahl der Beiträge durch einen Moderator / Redakteur statt.

 [Weiter](#)



Wie in einer normalen Diskussion ist es auch bei den Newsgroups erforderlich, dass sich die Teilnehmer an bestimmte Regeln halten. Diese bezeichnet man auch als Netiquette. Einige der wichtigsten Regeln sind:

Fassen Sie sich kurz und bleiben Sie beim Thema, um die Datenmengen, die zwischen den News-Servern ausgetauscht werden müssen, möglichst gering zu halten.

Zu jedem Beitrag gehört der Name des Verfassers.

Wenn Sie auf andere Beiträge antworten, sollten Sie diese in Ihrer Nachricht zitieren, da unter Umständen die Original-Nachricht bereits auf dem News-Server gelöscht ist, und dann keine Zuordnung Ihrer Antwort mehr möglich ist.

Bleiben Sie sachlich. Persönliche Auseinandersetzungen, Beleidigungen etc. sind in den Foren unerwünscht. Denken Sie bei der Formulierung Ihres Textes daran, dass es in der Online-Diskussion keine Mimik und Gestik gibt.

In vielen Diskussionsforen gibt es so genannte FAQs (frequently asked questions - Antworten auf häufig gestellte Fragen). Bevor Sie eine Frage stellen, sollten Sie zuerst diese FAQs lesen, vielleicht wurde Ihre Frage ja schon beantwortet.

Da, wie gerade angesprochen, Mimik und Gestik im Internet nicht möglich sind, haben sich als Ersatzform die so genannten Emoticons (Emotion - Gefühl und Icon - Symbol) gebildet; kleine, durch Buchstaben und Sonderzeichen gebildete Gesichter, die bestimmte Gefühle des Schreibenden ausdrücken sollen. Eine kleine Übersicht finden Sie im Anschluss an dieses Kapitel.

Die Netiquette und die Emoticons sind nicht auf die Newsgroups beschränkt, sondern finden bei allen Kommunikationsdiensten, d.h. E-Mail, News und Chat Anwendung.

**Tabelle 1: Die Haupthierarchien der Diskussionsforen**

Comp	Computer, EDV
Humanities	Menschenrechte
Misc	Verschiedenes
News	Themen zu den Internet News selbst
Rec	Hobbies, Freizeit, Kultur, Kunst


Sci	Wissenschaften
Soc	Soziales
Talk	Diskussionen über verschiedene Themen

**Tabelle 2: Emoticons**

: - )	"Standard" Ich lächle, freue mich
: - >	Nochmal: Ich lächle
: - (	Ich bin traurig, mir geht es nicht gut
; - )	Augenzwinkern, nimm es nicht so ernst
: - P	Zunge rausstrecken
: - x	Kuss
: - D	Herzlich lachen
(: - D	Großmaul
: - 0	Erschrecken oder Überraschung

**Tabelle 3: Akronyme**

===~~~	ich geh jetzt eine rauchen
AdAadS	aus den Augen aus dem Sinn
iha	ich H A S S E Abkürzungen
ldvH	Lies das verdammte Handbuch
nn	Nichts Neues
snn	Sag niemals nie
2g4u	Too good for you
4yeo	For your eyes only
cuial	See you in another life
FDROTFL	Falling down, rolling on the floor laughing

Wie Sie mit News arbeiten, können Sie anhand der  [Übungen in den Arbeitsunterlagen](#) nochmals vertiefen.









 [Grundkurs Multimediaberater/in](#)



Computernetze gelten für viele als ein "rechtsfreier Raum". Dem ist jedoch nicht so. Die Justiz setzt sich zunehmend mit dem Internet auseinander. Wurden bislang Rechtsverstöße im Internet kaum geahndet, so kann man hier allenfalls von einem "rechtsfolgenfreien Raum" sprechen, der jedoch zunehmend einem Wandel ausgesetzt ist.

Im so genannten "Onlinerecht" gelten eine Vielzahl von rechtlichen Vorschriften und Gesetzen, über die sich der Anwender in aller Regel keine Gedanken macht. Die häufigsten Verstöße betreffen hierbei das Urheberrecht (Urhebergesetz UrhG), das Namens- und Markenrecht (MarkenG) und das Strafrecht (StGB) sowie im geschäftlichen Bereich das Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb (UWG).

Im Folgenden soll ein kurzer Überblick über die einzelnen Problemkreise gegeben werden.

-  [9.1. Haftung für Netzinhalte](#)
-  [9.2. Veröffentlichung von Webseiten](#)
-  [9.3. Anbieter im Sinne des Gesetzes](#)
-  [9.4. Haftungsfragen](#)
-  [9.5. Datenschutz](#)
-  [9.6. Geistiges Eigentum im Internet](#)
-  [9.7. Signaturgesetz](#)
-  [9.8. Relevante Aspekte für die Internetnutzung an Schulen](#)
- 

 [Grundkurs Multimediaberater/in](#)



Im Juni 1995 beschlagnahmte die bayerische Staatsanwaltschaft einige nicht kommerziell betriebene Mailboxen. Hierbei wurden Dateien gefunden, die u.a. Kinderpornografie zum Gegenstand hatten. In Deutschland ist nach § 184 V S. 2 StGB schon der bloße Besitz solcher Dateien strafbar.

Im November 1995 sperrte der Online-Anbieter CompuServe den Zugang zu ca. 200 Newsgroups, in deren Bezeichnung bestimmte Reizwörter wie "Sex, Porno" usw. vorkamen. Es bestanden Bedenken, ob der Provider allen rechtlichen und gesetzlichen Pflichten nachgekommen sei.

Im Herbst 1996 wurden weitere Verfahren gegen Internetprovider eingeleitet, die Zugang zu einem niederländischen Server verschafft hatten, auf dem die Onlineausgabe Nr. 154 der links-radikalen Zeitschrift "Radikal" gespeichert war, in der ein "Kleiner Leitfaden zur Behinderung von Bahntransporten aller Art" wiedergegeben wurde.

Aufsehen erregte auch das Strafverfahren gegen die PDS-Politikerin Angela Marquardt vor dem Amtsgericht Berlin-Tiergarten. Hierbei ging es um einen Link auf ihrer Homepage im Internet, der auf die Online-Ausgabe der Zeitschrift "Radikal" verwies. Nach Ansicht der Staatsanwaltschaft habe die Politikerin damit ihre Homepage zur Verbreitung von Auszügen aus "Radikal" zur Verfügung gestellt, in denen zu Straftaten angeleitet werde bzw. Straftaten gebilligt würden. Dies sei als Beihilfe zur Störung öffentlicher Betriebe im Sinne des § 316b StGB anzusehen. Das Strafverfahren ist zwischenzeitlich mit einem Freispruch abgeschlossen worden.

Die genannten Beispiele zeigen ein großes Problem im Internet auf, wer nämlich für Inhalte im Internet verantwortlich ist und damit haftet.

 [Weiter](#)



Mit der Veröffentlichung von Webseiten kann man sich grundsätzlich strafbar machen, wenn die Inhalte entsprechend gestaltet sind. Die Inhalte, die auf Webseiten veröffentlicht werden, unterliegen als Äußerungen strafrechtlich grundsätzlich denselben Regelungen, wie wenn sie in gedruckter Form veröffentlicht werden. Ob ein Aufruf zu einer Straftat auf einer Webseite oder in herkömmlichen Printmedien (Flugblätter, Plakate, Zeitungen etc.) veröffentlicht wird, spielt im Hinblick auf die Strafbarkeit keine Rolle. Allenfalls die Ermittlung und Verfolgung der Täter kann bei Webseiten für die Strafverfolgungsbehörden schwieriger sein.

 [Weiter](#)





Anbieter ist, wer eigene oder fremde Teledienste bzw. Mediendienste zur Nutzung bereithält oder den Zugang zur Nutzung vermittelt. Tele-/Mediendienste sind an die Allgemeinheit gerichtete Informations- und Kommunikationsdienste in Text, Ton oder Bild, die unter Benutzung elektromagnetischer Schwingungen ohne Verbindungsleitung oder längs oder mittels eines Leiters verbreitet werden.

Anbieter ist dagegen nicht, wer Äußerungen macht, die kurzfristigen Charakter haben, sei es über E-Mail, im IRC, in Chat-Foren. Für rein persönliche Äußerungen gilt das IuKDG (Informations- und Kommunikationsdienstegesetz) nicht, da es sich bei solchen Äußerungen nicht um "Angebote" handelt. Derartige Äußerungen entsprechen Äußerungen im persönlichen Umfeld (Gespräch, Stammtischrunde u.ä.). Sie können nicht den relativ strengen Anforderungen des IuKDG unterworfen werden, ohne dass ein Einschüchterungseffekt eintritt.

Allerdings haftet jeder zweifellos nach den allgemeinen Gesetzen für persönliche Äußerungen. Eine Beleidigung bleibt eine Beleidigung, auch wenn sie über E-Mail verbreitet wird (so auch AG Rheinbach, Einstellungsbeschluss v. 12.02.1996, 2 Ds 397/95: "Schlampe" ist eine Beleidigung, auch wenn im Diskussionsforum beleidigende Äußerungen an der Tagesordnung sind (hier: chauvi.ger)).

Für Beiträge in Newsgroups ("Diskussionsforen") ist die Einordnung umstritten. Einerseits sind diese Angebote für die Öffentlichkeit leicht abrufbar. Sie sind aber vor allem an die Mit-Diskutanten gerichtet, ähnlich einer Diskussion an der Straßenecke. Darüber hinaus sind die Äußerungen (oft/meistens) schnelllebig und spontan. Diesen Äußerungen erhebliches Gewicht beizumessen, könnte einen abschreckenden Effekt auf die Freiheit der Meinungsäußerung haben. Unklar ist beispielsweise, inwieweit die "Impressumpflichten" (Anbieter-kennzeichnung nach § 6 TDG) dafür gelten.

Problematisch ist auch, dass auch der Vermittler vonseiten Dritter, in der Regel also der Internet Service Provider oder Online-Dienst, als Anbieter dieser Seiten gilt (Angebot fremder Seiten nach § 5 II,III TDG). Juristisch ist es fraglich, ob es rechtmäßig und zweckmäßig ist, die Verantwortlichkeit danach zu beurteilen, ob ein Angebot mehr oder weniger zufällig auf dem eigenen Server oder auf dem Webserver eines Providers liegt. Für die Verantwortlichkeit eines Providers spricht allerdings, dass - insbesondere bei anonym veröffentlichten Angeboten - ohne Mitwirkung des Providers keine Möglichkeit zur Sperrung oder Löschung rechtswidriger Angebote besteht. Insoweit haftet der Provider ohnehin. Sinnvoll wäre es, individuelle Webseiten, die nach ihrer Gestaltung nicht Teil eines größeren Angebotes (z.B. Online-Dienst) sind, nur dem eigentlichen Urheber zuzurechnen und den Provider hilfsweise für die Sperrung in die Haftung zu nehmen, wenn er die Einstellung solcher anonymen Webseiten ermöglicht.

 [Weiter](#)



## 9.4.1. Haftung von Privatpersonen

Nach § 5 Abs. 1 TDG haftet eine Privatperson für die abrufbaren Inhalte, die sie selber anbietet. Unter "eigenen" Angeboten sind solche zu verstehen, für die die jeweilige Person die Verantwortung trägt in dem Sinne, dass sie selbst entscheidet, ob ein Inhalt erscheint oder nicht. In einer Firma ist daher nicht der unmittelbare Ersteller Anbieter, sondern derjenige, der die Entscheidung über Inhalt und Form trifft und über die Frage, ob die Seite überhaupt veröffentlicht wird oder nicht. Im Zweifel sollten daher die Entscheidungen dokumentiert werden (schriftliche Anordnung, einen bestimmten Inhalt zu veröffentlichen).

## 9.4.2. Haftung in Newsgroups

Jede(r) haftet für das, was er/sie äußert. Nach dem Willen des Gesetzgebers zählen zu den Tele- bzw. Mediendiensten auch Newsgroups (Diskussionsforen). Die Sperrung bzw. Löschung von Beiträgen kann also angeordnet werden. Für die strafrechtliche Verantwortung des unmittelbaren Urhebers (Autors) eines Beitrags ergibt sich aus dem IuKDG nichts Neues. Was strafbar ist (z.B. Beleidigungen) bleibt auch strafbar, wenn es in einer Newsgroup geäußert wird (s.o.).

## 9.4.3. Haftung für Links

Grundsätzlich besteht eine Haftung für Links. Hyperlinks werden zwar einerseits als Zugangsvermittlung angesehen. Andererseits weist die Bundesregierung jedoch darauf hin, dass der Link selbst eine Äußerung enthält. Ein Link auf strafbare Inhalte kann (muss jedoch nicht) eine Identifikation des Autors mit dem strafbaren Inhalt umfassen. Im einzigen bisher entschiedenen Fall (Marquardt-Fall s.o.) hat ein Gericht die Strafbarkeit abgelehnt, weil nicht nachgewiesen werden konnte, dass später strafbare Inhalte auf der bezeichneten Seite zu finden waren. Es kommt also auf die positive Kenntnis von den strafbaren Inhalten an und zusätzlich darauf, dass der Ersteller des Links darauf hinweist, weil er damit einverstanden ist und sich den strafbaren Inhalt zu eigen macht. Hinweise aus wissenschaftlichem oder journalistischem Interesse genügen dieser Anforderung nicht.

 [Weiter](#)



Bei der Veröffentlichung von WWW-Seiten ist dem Datenschutz ein angemessener Stellenwert einzuräumen. Vor der Veröffentlichung von personenbezogenen Daten, z.B. Namen, Adressen, Geburtsdaten, auf einer WWW-Seite muss das Einverständnis der Betroffenen eingeholt werden.

Handelt es sich dabei um Kinder, ist das Einverständnis der Eltern einzuholen. Ausnahmen hiervon gelten nur, wenn es sich bei den veröffentlichten Daten um Informationen handelt, die über andere Quellen jedermann öffentlich zugänglich sind (wenn z.B. die Namen von Teilnehmerinnen und Teilnehmern eines Ausflugs bereits in Zeitungsartikeln veröffentlicht wurden) oder diese Daten so anonymisiert sind, dass ein Rückschluss auf die jeweiligen Personen nicht mehr möglich ist. Grundlage für den Umgang mit Daten auch im Online-Bereich ist das Bundesdatenschutzgesetz.

Weitere Vorschriften finden sich darüber hinaus im Teledienstedatenschutzgesetz und in der Teledienstedatenschutzverordnung. Hier ist aber in erster Linie geregelt, wie der Anbieter von Informations- und Telediensten mit den Daten seiner Kunden umzugehen hat.

Beim Versenden von E-Mails sollte berücksichtigt werden, dass es sich bei diesen Nachrichten um unverschlüsselte Texte handelt. Falls sensible, personenbezogene Daten mit E-Mail verschickt werden, sollten Sie daher unter Umständen den Einsatz eines Verschlüsselungsprogramms erwägen (vgl. auch Kapitel 10).

 [Weiter](#)



Links auf fremde Seiten sind im Internet grundsätzlich zulässig. Durch den Verweis liegt noch keine Vervielfältigung der Seite vor. Eine Kopie wird allenfalls erstellt, wenn man eine Seite in den Hauptspeicher lädt. Solche Vervielfältigungen sind jedoch, wenn sie, wie dies in aller Regel der Fall ist, zum privaten Gebrauch dienen, nach § 53 I UrhG urheberrechtsfrei (Näheres darüber in Kapitel 9.10.1: "Fragen des Urheberrechtes"). Zudem gibt derjenige, der eine eigene Seite ins World Wide Web stellt, zu erkennen, dass er sich einer breiten Öffentlichkeit präsentieren möchte.

Auch fremde Marken, Geschäftsbezeichnungen und Logos dürfen auf eigenen Webseiten verwendet werden. Nach §§ 14, 15 MarkenG ist lediglich verboten, Marken oder Geschäftsbezeichnungen für eigene Waren zu verwenden.

Nach § 16 MarkenG kann aber der Inhaber einer Marke verlangen, dass der Wiedergabe der Marke ein Registrierungszeichen ® beigefügt wird.

Urheberrechtlich geschützte Werke hingegen, wie Bild- oder Tonträger genießen den Schutz des § 75 S. 2 UrhG. Sie dürfen daher nur mit Einwilligung der Rechtsinhaber verwendet werden. Daher ist z.B. bei der Erstellung einer Homepage mit Bildern und Klängen, die nicht selbst erstellt wurden, Vorsicht geboten.

 [Weiter](#)



Seit dem 01.08.1997 gilt das SigG (Signaturgesetz) in der Bundesrepublik. Eine Signatur soll ein mit einem privaten Signaturschlüssel erzeugtes Siegel zu digitalen Daten sein, das mit Hilfe von öffentlichen Schlüsseln den Inhaber des Signaturschlüssels und die Unverfälschtheit von Daten erkennen lässt (System des "Public Key" siehe auch Sicherheitsaspekte).

Die Signaturschlüssel-Zertifikate werden von unabhängigen Zertifizierungsstellen vergeben, so genannte "Trust Center" oder "Certification Authorities" (CA).

## **Einschlägige Gesetze zum "Online-Recht"**

- Bundesdatenschutzgesetz BDSG
- Fernmeldeanlagenengesetz FAG
- Fernmeldeüberwachungsverordnung FÜV
- Informations- und Kommunikationsdienstegesetz IuKDG
- Mediendienste Staatsvertrag MSt
- Signaturgesetz SigG
- Teledienstegesetz TDG
- Teledienstedatenschutzgesetz TDDSG
- Telekommunikationsgesetz TKG
- Urhebergesetz UrhG
- Markengesetz MarkG
- Strafgesetzbuch StGB
- Bürgerliches Gesetzbuch BGB

Außer Kraft getreten: BTX-Staatsvertrag v. 01.01.1994

Online-Versionen dieser Gesetze und eine Sammlung von Gerichtsurteilen finden Sie unter Anderem auf folgenden WWW-Seiten:

 <http://www.cyberlaw.de/onlinerecht/onlinerecht.htm> [www.netlaw.de/gesetze/](http://www.netlaw.de/gesetze/)

 [Weiter](#)



- [!\[\]\(5ba1bc70d78f05c00988641e5e513c62\_img.jpg\) 9.8.1. Fragen des Urheberrechts](#)
- [!\[\]\(0d3dd579ab24f8020cd6c2659f3acb8c\_img.jpg\) 9.8.2. Was wird geschützt, und worin besteht der Schutz?](#)
- [!\[\]\(77aacc67724f470ed5556217e9f1530a\_img.jpg\) 9.8.3. Beachtenswertes bei der Nutzung fremder, geschützter Inhalte durch Lehrer](#)
- [!\[\]\(2f0a16d48331670e3ba1ef62cc117e02\_img.jpg\) 9.8.4. Zum Thema Jugendschutz](#)

[!\[\]\(eafc244b53721dd1ec133f0772f70fc7\_img.jpg\) Weiter](#)



Bei der Beurteilung fremder Inhalte auf Web-Seiten ist zunächst festzustellen, dass jeweils das Recht des Landes Anwendung findet, in dem die Seiten erstellt bzw. gespeichert wurden. Bei der Nutzung von ausländischen Web-Seiten sollte sicherheitshalber davon ausgegangen werden, dass sie urheberrechtlich geschützt sind, zumal die Copyright-Bestimmungen etwa in England und den USA oft noch umfassender gespannt sind als dies in Deutschland der Fall ist.

 [Weiter](#)



Prinzipiell fallen alle Werke aus den Bereichen:

- sprachliche Darstellung
- Musik
- pantomimische Darstellung, inkl. Komposition im Bereich des Tanzes
- bildende Kunst, inkl. Architektur und architektonische Entwürfe
- Lichtbild-Darstellung
- Film
- Wissenschaft und Technik (etwa Zeichnungen, Grafiken, Pläne, Karten- und Tabellen-material)

potentiell in den Wirkungsbereich urheberrechtlicher Schutzbestimmungen. Bei Web-Seiten sind das unabhängig von Form und Format also alle Texte, Fotos, Grafiken, Videos, Musikstücke sowie das jeweils zugehörige Layout.

Nicht jedes Werk fällt aber automatisch in die Rubrik urheberrechtlich geschützten Materials. Geschützt wird es nur, wenn es bestimmte Bedingungen erfüllt. Es muss eine persönliche, geistig-kreative Leistung sein im Sinne von § 2 II UrhG, das heißt:

- es muss durch menschliche Produktion gefertigt sein (automatisch in die Form von Listen gebrachte Datenmengen, Tabellen etc. fallen deshalb nicht darunter)
- es muss einen geistigen Mindestgehalt aufweisen, also durch menschliches geistiges Dazutun erstellt worden sein
- es muss eine gewisse „Schöpfungshöhe“ aufweisen, das heißt beispielsweise, sich von der kreativen Leistung eines Durchschnittsgestalters abheben.

Daneben kann die Web-Seite auch als Sammel- oder Datenbankwerk geschützt sein. Als Datenbankwerk gilt ein Werk nach der Definition von § 4 II UrhG dann, wenn es sich um ein „Sammelwerk, dessen Elemente systematisch oder methodisch angeordnet und einzeln mit Hilfe elektronischer Mittel oder auf andere Weise zugänglich sind“, handelt.

Solch ein Sammelwerk wiederum liegt dann vor, wenn Material nach eigenständigen Kriterien ausgewählt und unter individuellen Gesichtspunkten zusammengestellt wurde. Erfolgte die Auswahl rein schematisch oder nach routinemäßigen Kriterien, fällt das Werk nicht in den Wirkungsbereich urheberrechtlicher Schutzbestimmungen.

Auch als Software kann ein Werk geschützt sein. Hier findet nicht mehr der Werkschutz von § 2 UrhG Anwendung, sondern die §§ 69a ff. UrhG, die den Schutz aller Ausdrucksformen bestimmen (ein Beispiel wäre der Schutz einer Programmiersprache wie HTML oder der eines Seitendesigns; Voraussetzung: der HTML-Code muss als Produkt eigener geistiger Schöpfung entwickelt worden sein, bzw. im Falle des Seitendesigns darf nicht mit Format- und Layoutvorlagen gearbeitet worden



sein, sondern es muss sich um neu und eigenständig entwickelte Formatierungselemente handeln).

Schließlich können Web-Seiten neben Urheberrechts-Schutz auch Leistungsschutz genießen. Unter die entsprechenden Schutzregelungen fallen auch geistige Leistungen, die keine Schöpfungen nach § 2 II UrhG sind. Hier ist als wichtigstes Beispiel an Lichtbildaufnahmen zu denken. Im Unterschied zum Urheberrechtsschutz ist beim Leistungsschutz die Schutzdauer allerdings kürzer (bei Lichtbildern z.B. 50 Jahre).

Die wichtigsten, gesetzlich geschützten Rechte des Urhebers, deren Verletzung es beim Umgang mit Texten und anderen geschützten Werken auch im Bereich der Schule zu vermeiden gilt, sind:

- Veröffentlichungsrecht (§ 12 UrhG)
- Anerkennung der Urheberschaft (§ 13 UrhG)
- Entstellungs- und Änderungsverbot (§§ 14, 39, 93 UrhG)
- Recht der körperlichen Verwertung (§ 15 I UrhG)
- Vervielfältigungsrecht (§§ 16, 69c Nr. 1 UrhG)
- Verbreitungsrecht (§§ 17, 69c Nr. 3 UrhG)
- Ausstellungsrecht (§ 18 UrhG)
- Vortrags- und Aufführungsrecht (§ 19 UrhG)
- Umgestaltungsrecht (§§ 23, 69c Nr. 2 UrhG)
- Recht der öffentlichen Wiedergabe (§ 15 II UrhG)



[Weiter](#)



Denkbare Probleme, die bei der Arbeit mit nicht selbst erstellten Web-Seiten in der Schule auftreten können, ergeben sich wahrscheinlich vor allem, was das Kopieren und Vervielfältigen von Text- und Bildmaterial und die Nutzung desselben für Unterrichtszwecke angeht. Zunächst einmal zu möglichen Grenzfällen: Ist das Laden einer Web-Seite in den Arbeitsspeicher beispielsweise schon unter "Vervielfältigung" zu rechnen?

Die herrschende Meinung unter Juristen tendiert zur Verneinung dieser Frage, z. T. mit dem Argument, durch das bloße Laden in den Arbeitsspeicher sei nicht der Grad von Dauerhaftigkeit bei der Fixierung erreicht, den "Vervielfältigung" nach dem gängigen Verständnis einschließt. Anders sieht es aber schon aus beim Abspeichern geladener Dateien auf Speichermedien wie CD-ROM, Diskette, Festplatte, Streamer etc. Hier liegt unter Umständen tatsächlich eine Vervielfältigung vor, denn der Tatbestand eines durch die Vervielfältigung erzielten höheren Nutzungswertes ist hier erfüllt, schon allein dadurch, dass eine erneute Vervielfältigung und Reproduktion der Datei durch den vorherigen Speichervorgang erleichtert worden ist. In diesem Falle wäre also das Urheberrecht verletzt worden.

Keine Antastung dieses Rechtes liegt vor, wenn das fremde Werk nur zur Anregung für die Erstellung eines eigenen genutzt wird. Hierbei ist wichtig, dass der persönliche Neuschöpfungs-Charakter des neuen Werkes deutlich zu erkennen ist, dass das fremde also nicht einfach "nachgemacht" wurde. Anders liegt der Fall wiederum bei der bloßen "Bearbeitung" eines fremden Werkes. Hier kann z.B. die be- oder überarbeitete Version nur mit Zustimmung des ursprünglichen Urhebers veröffentlicht, bzw. vervielfältigt und der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.

Frei genutzt (vervielfältigt etc.) werden kann ein fremdes Werk insgesamt immer, wenn der Urheber vorher dieser Nutzungsform zugestimmt hat. Die Notwendigkeit einer solchen Zustimmung entfällt, wenn der Nutzer auf das fremde Werk, z.B. eine Web-Seite, nur mit einem Hyperlink verweist und bei Aufruf der Urheber der Seite deutlich wird.

Speziell im schulischen Nutzungsrahmen gibt es noch einige Fälle, in denen das Urheberrecht im Hinblick auf den Nutzer wirkungslos bleibt, das heißt die Nutzung fremder Inhalte erleichtert wird. Solche Fälle sind z.B. Nutzungen im Bereich des "Schulfunks" (§ 47 UrhG): Prinzipiell dürfen mit Hilfe von Ton- oder Bildträgern einzelne Vervielfältigungsstücke von Werken hergestellt werden, die innerhalb einer Schulfunksendung gesendet werden.

Konkreter Fall: das Aufnehmen einer Sendung per Videokassette, die hinterher den Schülern vorgeführt wird. Hier ist allerdings fraglich, ob beispielsweise die Ausstellung von Seiten in schulinternen Netzen dem "Schulfunk" vergleichbar ist und dann durch die Bestimmungen über den "Schulfunk" rechtlich fassbar wird. Und ist die Speichermöglichkeit einer Festplatte unter rechtlichen Gesichtspunkten mit der eines "Bild- und Ton-trägers" vergleichbar? In jedem Fall gilt: Werkkopien dürfen nur im Rahmen des Unterrichtsgeschehens eingesetzt werden (§ 47 II 1 UrhG) und müssen mit Ablauf des nächsten Schuljahres gelöscht werden (§ 47 II 2 UrhG), das heißt, eine dauerhafte

Einspeisung solcher Werkkopien in ein Computernetzwerk wie auch die Zugänglichmachung solcher geschützter Inhalte für außerschulische Nutzer durch Einspeisung in ein Netzwerk ohne Zustimmung des Urhebers sind untersagt.

Rechtsstreitigkeiten gibt es auch in der Frage, ob beispielsweise von Lehrer oder Lehrerin zuhause mitgeschnittene Videoaufnahmen neben der persönlichen, privaten Nutzung, die kein rechtliches Problem darstellt, auch in der Schule gezeigt werden dürfen. (§ 47 UrhG, der ja die Nutzung von mitgeschnittenen Schulfunksendungen erlaubt, kann mehr oder weniger eng ausgelegt werden.

Bei enger Auslegung dürften außerhalb von Schulfunksendungen keine Mitschnitte für die Verwendung im Unterricht stattfinden. Die Bundesländer sind sich in diesem Punkt uneinig und auch die (veröffentlichte) Rechtsprechung vermittelt kein eindeutiges Bild. Im Zweifelsfalle empfiehlt sich daher, lieber auf Filmmaterial zurückzugreifen, das über die Landes- oder Kreisbildstellen zu entleihen ist oder einen Videofilm käuflich zu erwerben, denn dann sind die Urheberrechte abgegolten und die beliebig häufige Präsentation des Filmes in der Schule ist ohne Weiteres möglich.

Auszüge aus Tages- und Wochenzeitungen sowie gleichgearteten Informationsblättern dürfen prinzipiell ohne Zustimmung des Urhebers und ohne Inkrafttreten von Vergütungsansprüchen (die sonst bei der Wiedergabe von Text-, Bild und Tonmaterial angemeldet werden können) vervielfältigt und verbreitet werden, wenn mehrere Bedingungen erfüllt sind: Die Auszüge sollten politische, wirtschaftliche oder religiöse Themen des Tages zum Inhalt haben, nicht mit rechtlichen Vorbehaltsvermerken im Stile von "Nachdruck verboten" u.Ä. versehen sein, nur sprachliche Erzeugnisse und keine Fotografien enthalten, vom Umfang her auf kurze, überschaubare Ausschnitte beschränkt und aktuell sein zum Zeitpunkt der Wiedergabe. Diese Wiedergabe kann auch über das Internet erfolgen. Um den Anspruch der Aktualität zu erfüllen, müssen somit im WWW veröffentlichte Pressespiegel, die unter diese Regelung fallen sollen, entsprechend häufig auf den neuesten Stand gebracht werden.

Auch aus anderen Druckwerken dürfen kleinere Auszüge vervielfältigt werden, ohne dass Vergütungsansprüche entstehen, wenn ihre Nutzung nur im Rahmen des Klassenverbandes oder der Schule (bei Projekttagen etc.) stattfindet, Kopien in nicht übermäßig großer Anzahl hergestellt werden, diese nicht in schulübergreifende Internetangebote gestellt werden.

Um ein anschauliches Beispiel zu geben: Lehrer dürfen kopierte Auszüge aus einem Computerlehrbuch in ihren Computerkursen verteilen und die Schüler damit arbeiten lassen; sie dürfen hingegen nicht das Computerprogramm nebst Handbuch vervielfältigen und ihren Schülern oder sogar Nichtschulangehörigen zugänglich machen.

Für fremde Web-Seiten gelten diese Bestimmungen übrigens nicht, es sei denn, dass es sich um Artikel handelt, die Auszügen aus Druckwerken oder Zeitungs- bzw. Zeitschriften-auszügen vergleichbar sind. Die Ausnahme aus dem generellen Vervielfältigungsverbot bei urheberrechtlich geschützten Werken gilt auch für den Schulen gleichgestellte Institutionen, also Einrichtungen der Lehrerbildung (pädagogische Akademien, Lehrerseminare), der Lehrerfortbildung und Heime der Jugendhilfe, nicht jedoch für die jeweiligen Fakultäten im universitären Bereich, die aus der Perspektive des Gesetzgebers in erster Linie Forschungszwecken dienen und nicht vorrangig der

## Lehrerbildung.

Ein weiterer, für Lehrer relevanter Sonderbezirk im Bereich urheberrechtlicher Bestimmungen ist die Verwendung von Zitaten (vgl. § 51 UrhG). Es herrscht Zitierfreiheit, wenn das Zitat einen bestimmten Umfang nicht überschreitet (es wird rechtlich unterschieden zwischen Groß- und Kleinzitat), das Werk, in dem ein anderes zitiert wird, muss eigenständig, für sich selbstständig abgeschlossen sein, eine eigene geistige Leistung erkennen lassen und das Zitat nur in der Funktion eines Hinweises oder Beleges benutzen.

Auch für den musikalischen Bereich gelten im Übrigen die Prinzipien dieser Zitierfreiheit. Die Quelle des Zitates muss angegeben werden (§ 63 I UrhG).

Die oben bereits angesprochene Vergütungspflicht (§ 52 I 2 UrhG), die bei der öffentlichen Wiedergabe fremder Werke sonst entsteht, entfällt, wenn gewährleistet ist, dass der fremde Inhalt in einem Rahmen präsentiert wird, der die Schule und den ihr zugeordneten Personen-kreis nicht überschreitet (die unentgeltliche und unbeschränkte Wiedergabe ist also etwa möglich in einer Schulklasse, bei einer gesamtschulischen Veranstaltung, an der nur Schul-angehörige teilnehmen und die in ihrer sozialen und erzieherischen Zweckbestimmung kenntlich gemacht ist, also beispielsweise nicht zu kommerziellen Zwecken stattfindet, sowie auch innerhalb eines schulinternen Computernetzes, innerhalb dessen nur Schüler und Lehrer Zugriff auf die zugänglich gemachten Daten haben).

Ein weiterer möglicher Fall aus dem Schulalltag wäre die Geltendmachung eigener Urheberansprüche. Selbstverständlich können auch Lehrer Urheber sein, wenn sie beispielsweise Autoren von Schulbüchern sind, einen Text zusammen mit einer Lerngruppe oder eine eigene Web-Seite entwerfen, einen Kurzfilm drehen, ein Theaterstück oder Hörspiel schreiben oder im Informatikkurs eigene Computerprogramme entwickeln. Solche auf individuelle geistige Schöpfungen zurückgehenden Werke unterliegen vollständig dem gesetzlichen Schutz, den das Urheberrecht bietet.

Natürlich sind auch von Schülern im Rahmen des Unterrichts angefertigte Werke solche geistigen schöpferischen persönlichen Leistungen. Dennoch findet das Urheberrecht auf sie keine Anwendung, weil diese Arbeiten in Zusammenhang mit dem Bildungs- und Erziehungsauftrag der schulischen Einrichtung stehen und in diesem Sinne nicht auf "eigenen Antrieb" hin zustande kommen. Allerdings sind sie immerhin den Schutzbestimmungen des Datenschutzes unterworfen und dürfen daher nicht an unbefugte Dritte weitergegeben werden.

Und noch einige weitere Tips speziell für den schulischen Umgang mit Computerprogrammen. Allgemein gilt: Der Lehrende trägt grundsätzlich die Verantwortung für den rechtmäßigen Umgang mit geschützten Werken, die er auch nicht an Dritte, z.B. an Schüler delegieren kann. Es ist seine Aufgabe, sich zu vergewissern, ob mit der Nutzung von Werken Urheberrechte tangiert werden können. Er hat die nötigen Informationen über eventuelle an das Werk gebundene Nutzungsbeschränkungen und gegebenenfalls die Genehmigung des Urhebers einzuholen.

Probleme können sich nicht nur bei der Benutzung von Text-, Ton- und Bildmaterial ergeben. Alle in der Schule genutzten Computerprogramme stellen nach dem Gesetz individuelle schöpferische

Leistungen dar, die dem Schutz des Urheberrechts unterliegen. Darin sind eingeschlossen nicht nur Betriebssoftware, sondern auch Anwendersoftware, wie Textverarbeitungsprogramme und dergleichen sowie zugehörige Begleithandbücher und Programmbeschreibungen.

Für alle diese Programme samt Zubehör besteht ein allgemeines Kopierverbot, es sei denn, eine Genehmigung des Inhabers der Urheberrechte liegt vor. Von den Schulen, bzw. den Schulträgern bei Erwerb der Programme abgeschlossene Lizenzverträge sind infolgedessen genau zu lesen im Hinblick auf die bestehenden oder nicht bestehenden Möglichkeiten, Kopien von Software anzufertigen, bzw. hinsichtlich der Bedingungen, unter denen diese Anfertigung möglich ist.

In der Regel empfiehlt es sich nicht, sich nur Einzelplatzlizenzen erteilen zu lassen, da in diesem Falle nur die Anwendung und Nutzung auf einem einzigen Arbeitsplatz/Computer legitim ist. Mehrplatzlizenzen bieten sich vielmehr an, um die Software-Nutzung an mehreren Rechnern möglich zu machen. Beim Erwerb der Software sollte möglichst darauf geachtet werden, dass die Lizenz wenigstens die Erstellung einer Arbeits- (Sicherheits)kopie zulässt; zahlreiche Lizenzverträge untersagen nämlich eine solche.

Zunächst ist immer die Möglichkeit zu prüfen, statt Einzellizenzen, Schullizenzen zu erwerben, nicht zuletzt wegen der Preisvorteile, die unter Umständen zu erzielen sind. Im Vorfeld des Programmerwerbs sollten gegebenenfalls Verhandlungen über den Erwerb weiterer Handbücher neben dem mitgelieferten Exemplar getroffen werden, sowie über die vielleicht beste-hende Möglichkeit, eine zusätzliche Vollversion des Programms als "Lehrerexemplar" zu erhalten. Hierbei ist vonseiten der Schule der Nachweis zu erbringen, dass diese Version tatsächlich nur der persönlichen Vorbereitung des Lehrenden dient. Zu achten ist auch auf Feinheiten im Kundenservice- und Beratungs-Angebot, sowohl persönlich auch auch per Hotline. Im Übrigen ist auch bei Installierung neu erworbener Software Virengefahr gegeben; entsprechende Tests sollten vorher durchgeführt werden.

Schließlich sollte sich der Lehrer bzw. die Lehrerin letztlich bei dem Einsatz der Software im Unterricht vor Augen halten, dass er, jetzt wie auch sonst während des Unterrichtsgeschehens, die Verantwortung für eben dieses Unterrichtsgeschehen trägt und seiner Aufsichtspflicht nachzukommen hat. Nichts unterscheidet eine Unterrichtsstunde, in der sich die Schüler im Internet befinden, in diesen grundsätzlichen Hinsichten von anderen Stunden.

 [Weiter](#)



Die neuen Medien transportieren in ihrem Angebot, wie die herkömmlichen Medien ebenfalls, auch für Kinder und Jugendliche problematische Inhalte, nämlich Gewalt verherrlichende, rassistische und pornografische. Der Unterschied zur herkömmlichen Medienlandschaft besteht vor allem darin, dass sich die neuen Medien sehr viel weniger effektiv mit den herkömmlichen Kontrollmechanismen fassen lassen. Was in anderen Hinsichten für die Informationsvermittlung von Vorteil ist, nämlich die schnelle Verfügbarkeit und Reproduzierbarkeit von Datenmaterial, die mit der Digitalisierung von Informationen einhergeht, wirkt sich hier nachteilig aus. Auch die Globalisierung der Medienlandschaft, die auf die weltweite Vernetzung von Informationssystemen zurückzuführen ist, schränkt die Effektivität traditioneller Schutz- und Kontrollverfahren ein. Der Jugendmedienschutz muss sich daher heutzutage neuen Anforderungen stellen.

In den letzten Jahren sind einige, zum Teil sehr viel versprechende Schritte in die Wege geleitet worden. Einer hiervon ist der Aufbau von "jugendschutz.net" ➡ <http://www.jugendschutz.net/> einer Jugendschutz-Kontrollstelle, die sich auf per Internet zugänglich gemachte und verbreitete Inhalte spezialisiert hat. Diese länderübergreifend ausgerichtete Stelle konnte im Oktober 1997 in Wiesbaden-Erbenheim ihre Tätigkeit aufnehmen und in den darauf folgenden Monaten mit beachtlichen Erfolgen stetig verbessern. Ihre Aufgabe besteht darin, einen Überblick über Art und Umfang jugendschutzrelevanter Angebote im Internet zu gewinnen, die jeweiligen Anbieter zur Änderung dieser Angebote zu bewegen oder dazu, derartige Inhalte aus dem Netz zu nehmen und schließlich, falls erforderlich, das für weitere Maßnahmen zuständige Land zwecks Weiterleitung an die Behörden zu informieren, damit rechtliche Schritte eingeleitet werden können.

Die Stelle arbeitet mit einem Crawler, das heißt, mit einem suchenden, sich online verlinkenden Rechner, der mit höherer Geschwindigkeit als Menschen und höherer Effektivität Angebote im Netz erfassen, prüfen und vergleichen kann. Der Suchvorgang findet auf drei Ebenen statt:

- Der erste Filter besteht in einer - ständig aktualisierten - Adressenliste derjenigen Anbieter, die schon durch jugendschutzrelevante Angebote aufgefallen sind oder verdächtigt werden können, solche ins Netz zu stellen. Von diesen Anbietern aus verlinkt sich der Crawler weiter.
- Der zweite Filter sucht innerhalb der Angebotspalette anhand einer Begriffsliste, die einschlägiges Vokabular enthält, hinter dem sich entsprechende problematische Angebote verbergen könnten. Umfassende Listen mit Schlüsselwörtern und vor allem Jargonbegriffen wurden in diesem Sinne jeweils für die Bereiche Pornografie, Gewalt und Hass, Drogen, Satanismus/Okkultismus zusammengestellt.
- Den dritten Filter schließlich stellt eine Dateiwiedererkennungsoftware dar, mit der in Frage kommende Bilder, Texte und Videos, die einmal als jugendgefährdend eingestuft worden sind, jederzeit und an jeder Stelle erneut ausfindig gemacht werden können.

Mittlerweile ist die technische Verfeinerung der eingesetzten Suchmethodik so weit fortgeschritten, dass bei einem Suchvorgang des Crawlers etwa 100-200 Angebote gefunden werden, von denen wiederum mehr als drei Viertel wegen Verstoßes gegen Jugendschutzvorschriften als unzulässig

klassifiziert werden können. Von diesen liegen weit mehr als die Hälfte in Deutschland. Das Angebot unzulässiger Inhalte in Deutschland ist also erschreckend groß, vor allem größer als gemeinhin angenommen wurde.

Besonders trifft dies auf den Bereich frei zugänglicher Pornografie zu, in dem die weitaus größte Angebotszahl auszumachen ist. Besonders fotografische Hardcore-Darstellungen sind in großer Zahl vorhanden. Auf der Eingangsseite werden sie in der Regel lediglich mit "Warnungen" und Hinweisen versehen, dass Jugendliche unter 18 Jahren die Folgeseiten nicht ansehen sollten. Am breitesten im Internetangebot vertreten ist insgesamt der Bereich des Rotlichtmilieus im weitesten Sinne. Clubs und Callgirls stellen sich dem Internetbenutzer vor, oft optisch unterlegt mit grob anstößigem Bildmaterial. Fast aus jeder größeren deutschen Stadt machen S/M-Clubs hier Werbung; Bild, Telefonnummer und Kurzbeschreibung der Domina, sowie bildschirmfüllende Detailfotos, Darstellungen von Folterinstrumenten, ja sogar Fotografien gefesselter, misshandelter Frauen, deren Verletzungen deutlich erkennbar sind, bilden keine seltene Ausnahme.

Auch in einem zweiten Bereich wird der Crawler immer wieder fündig: bei den privaten Angeboten und Homepages. Auch hier: Fotos in Selbstdarstellungsposen, werbende Angebote und Aufforderungen zur Prostitution, häufig ebenfalls der S/M-Sparte zuzuordnen. Sehr auffällig ist die große Anzahl von Links, die eine direkte Weiterleitung zu meist ausländischen Hardcore-Anbietern leisten. Es scheint unter den Anbietern noch immer weitgehend unbekannt zu sein, dass es strafbar ist, Gelegenheit zur Prostitution oder in grob anstößiger Weise zu sexuellen Handlungen im Internet frei anzubieten.

Bei einem dritten Inhaltsbereich, in dem der Crawler große Funde verzeichnen kann, den Publikationen der rechten Szene, ist vor allem die sehr sorgfältige Gestaltung des Angebotes auffällig sowie die intensive Verlinkung und Vernetzung der Angebote untereinander und schließlich die Tatsache, dass strafrechtlich in Frage kommende Symbole und Texte fast immer im Ausland platziert sind. "jugendschutz.net" ist hier vor allem vor die Aufgabe gestellt, das einheimische Angebot zu sichten, zu prüfen und die Links zu strafrechtlich relevanten Inhalten zu sperren.

Kurz noch zu einem rechtlich-definitorischen Aspekt, der Frage nämlich, Angebote welchen Inhalts denn überhaupt unzulässig sind. Dazu ist zu bemerken: Generell unzulässig sind

- rassistische und nationalistische Volksverhetzung (§ 130 StGB)
- Anleitung zu Mord, Geiselnahme und anderen schweren Straftaten (§ 130a StGB)
- Unterstützung von oder Werbung für kriminelle oder terroristische Vereinigungen (§§ 129 u. 129a StGB)
- verherrlichende, verharmlosende oder menschenunwürdige Darstellung von Gewalt (§ 131 StGB)
- Pornografie, die Gewalt, Kindesmissbrauch oder Sodomie zum Gegenstand hat (§ 184 Abs. 3 StGB)
- öffentliche Aufforderung zu Straftaten (§ 111 StGB) oder zu Ordnungswidrigkeiten (§ 116 OWiG)
- grob anstößiges Anbieten oder Ankündigen der Gelegenheit zu sexuellen Handlungen (§ 119 OWiG)



- Anbieten oder Ankündigen der Gelegenheit zur Prostitution (§ 120 OWiG)
- Die freie, öffentliche und damit auch für Minderjährige zugängliche Verbreitung inkl. Werbung ist unzulässig bei
- Pornografie, soweit sie nicht generell unzulässig ist (§ 184 Abs. 1 StGB)
- Kinder oder Jugendliche offensichtlich sittlich schwer gefährdenden Angeboten (§ 8 Abs. 1 Nr. 5 MDSStV, § 6 GjS)
- indizierten oder damit inhaltsgleichen Angeboten, wenn es sich um einen Teledienst handelt (§§ 3 u. 18 GjS)

Jugendschutzwirksame Maßnahmen können natürlich nur so weit gehen, der Anforderung gerecht zu werden, die Verbreitung solchen Text- und Bildmaterials effektiv einzudämmen, eine Anforderung, der "jugendschutz.net" in vorbildlicher Weise nachkommt.



Gegen die prinzipielle Möglichkeit, die für Minderjährige besteht, rechtliche oder technische Hindernisse zu überwinden, indem sie einen Sicherheitscode knacken, Kreditkarten von Erwachsenen entwenden und für den Einlass in entsprechende Internetseiten benutzen oder ein Programm verändern, kann natürlich von dieser Seite nichts unternommen werden. Auch die Nutzer sind in dieser Hinsicht gefordert.


Bei Installation einer Jugendschutz-Software können auf der Nutzerseite jugendgefährdende Angebote erkannt und gesperrt werden. Auch hier hat "jugendschutz.net" positive Erfahrungen zu verzeichnen: Alle kontaktierten Anbieter waren bereit, Angebote für eine solche Software zu programmieren; leider jedoch sind erst wenige Angebote an diese Möglichkeit angeschlossen, so dass bislang erst entsprechend wenige Nutzer von der Möglichkeit einer Sperrung von problematischen Angeboten für ihre minderjährigen Kinder Gebrauch machen können.

### **Zitat aus der Seite von jugendschutz.net**

Im Rahmen von Rechercheprojekten konnten wir vertiefte Kenntnisse über die Schutzrelevanz von wichtigen Phänomenen im Internet erhalten.

Im Jahre 2001 sind in diesem Rahmen im Auftrag des Bundesfamilienministerium ein Leitfaden für Eltern und Pädagogen

 [Ein Netz für Kinder - Surfen ohne Risiko?](#) und eine CD-ROM  [Rechtsextremismus im Internet - Recherchen, Analysen, pädagogische Modelle](#) entstanden.

Zum Thema Verantwortlichkeit für rechtlich fragwürdige Inhalte ist zu sagen, dass ein Anbieter für alle Angebote verantwortlich ist, die er entweder selbst erstellt hat, oder aber zumindest selbst ausgesucht hat, d. h. an anderer Stelle, in Büchern, Druckschriften, im Netz selbst, gefunden und in sein Angebot eingescannt hat. Auch in diesem Angebot platzierte Links, die zu anderen, fremden Inhalten führen, sind in den Bereich der Verantwortlichkeit einbezogen, und zwar genau dann, wenn aus dem Zusammenhang, in den sie gestellt werden, ersichtlich wird, dass sie Bestandteil des eigenen Angebotes im Sinne des Anbieters werden sollen (vgl. hierzu auch Kapitel 9.6:  ["Haftung für Links"](#)).



Für fremde Inhalte ist ein Anbieter (zum Beispiel ein Provider, der einen Speicherplatz auf seinem Server seinen Kunden zur eigenen Ausgestaltung zur Verfügung stellt) nur dann verantwortlich, wenn er von diesen Inhalten Kenntnis hat und es ihm technisch möglich und zumutbar ist, deren Nutzung zu unterbinden.

Ein Beispiel: Ein Provider wie T-Online oder AOL ist in dem Moment für pornografische Inhalte auf der Homepage eines Kunden verantwortlich, in dem er Kenntnis von diesen Inhalten erlangt, z. B. durch ein Anschreiben von "jugendschutz.net" das ihn auf das jugendschutz-relevante Angebot aufmerksam macht und ihn bittet, für Veränderung zu sorgen. Reagiert er nicht durch Veränderung oder Sperrung des Angebotes, kann er rechtlich belangt werden.

Access-Provider, die lediglich den Zugang zum Internet oder anderen Netzen oder zu einem großen Server mit einer Vielzahl von Angeboten vermitteln und nicht zu einzelnen, konkreten Angeboten, die problematischen Inhalts sein können, sind nicht für solche Inhalte verantwortlich zu machen, da für sie die Sperrung der einzelnen Angebote - nach gegenwärtigem Kenntnisstand - noch nicht technisch möglich ist. Die technisch allerdings mögliche Sperrung ganzer Server kann als nicht zumutbar gelten, denn sie würde für den Nutzer gleichzeitig die Nutzung einer Vielzahl durchaus zulässiger und interessanter Angebotsinhalte unmöglich machen.

Die offenbar weit verbreitete Einschätzung, dass jemand nicht rechtlich belangt werden kann, der ein unzulässiges Angebot einfach auf einem ausländischen Server zugänglich macht, ist nicht gesetzlich abgesichert. Für die Strafbarkeit nach deutschem Recht ist es ausreichend, wenn auch nur ein Bestandteil der Tathandlung, z. B. die Zusammenstellung des Angebotes, das Einscannen der Bilder oder die Redaktion des Textes, in Deutschland geschehen ist.

Für den Lehrenden und die konkrete Schulsituation, so bleibt abschließend zu bemerken, ist in rechtlicher Hinsicht vor allem Folgendes von Wichtigkeit:




Da das Internet unter anderem auch den Zugang zu jugendgefährdenden Inhalten vermittelt, kann derjenige, der Minderjährigen eine Gelegenheit gibt, diese Angebote einzusehen, sich unter Umständen strafbar machen. An diesen Tatbestand des "Zugänglichmachens" von fragwürdigen Inhalten für unter 18-Jährige dürfen allerdings keine allzu strengen Maßstäbe angelegt werden.

Es genügt, der Pflicht zur pädagogische Begleitung und Aufsicht nachzukommen. Der Lehrende soll seinen Schülern bei ihrer Tätigkeit am Computer, im Internet, wie bei allen anderen schulischen Arbeitsleistungen anleiten, beobachten, für Rückfragen und als Hilfestellung-Leistender ihnen zur Verfügung stehen und gegebenenfalls eingreifen, wenn von den Lernenden Angebote genutzt werden, die nicht für sie bestimmt sind. Unbeaufsichtigt dürfen sie nur bei ihrer Arbeit gelassen werden, wenn eine wirksame, funktionsfähige und vom Nutzer nicht zu umgehende Filtersoftware als Kinder- und Jugendsicherung installiert ist.

 [Grundkurs Multimedialer/in](#)



Sicherheit ist - neben der Datensicherung - eines der dringenden und gleichzeitig auch vernachlässigsten Themen im Zusammenhang bei der Nutzung von Computern. Die folgenden Seiten geben einen ersten Überblick über zentrale Aspekte des Themas:

-  [10.1. Verschlüsselung](#)
-  [10.2. Weitere Sicherheitsaspekte](#)
-  [10.3. Gebrauch von Passwörtern](#)

 [Grundkurs Multimediaberater/in](#)



Während des Transports durch das Internet werden Daten über viele verschiedene Rechner geschickt, bevor sie den eigentlichen Zielrechner erreichen. Durch die Netzstruktur des Internet werden diese Daten auf jedem Netzknoten (Router-Verbindung zwischen einzelnen Netzwerken) kurzzeitig **zwischengespeichert**.

### 10.1.1. Notwendigkeit

#### Datentransport

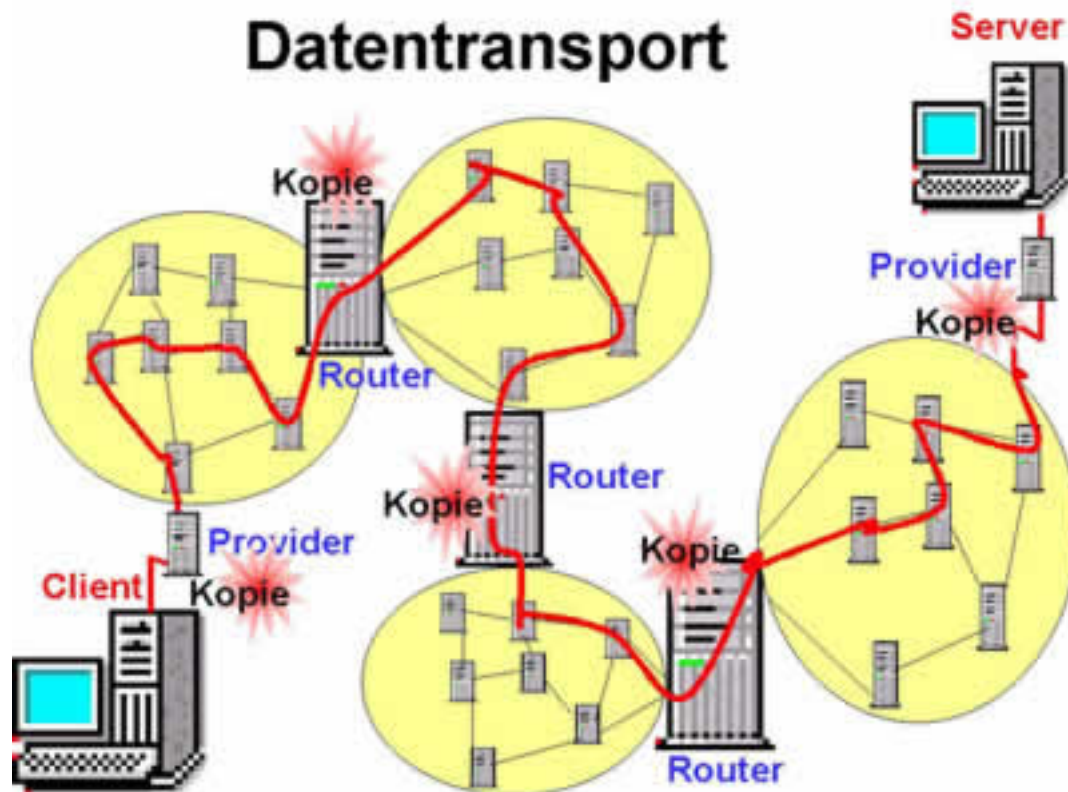


Abbildung 1: Datentransport

Da die Daten meist **unverschlüsselt**, also im "Klartext" übertragen werden, können diese theoretisch von Unbefugten an den Routern abgefangen, eingesehen oder gar manipuliert werden. Dies könnte mit z.B.:

- dem Inhalt einer E-Mail
- einer Kreditkartennummer
- Bauzeichnungen
- Bankdaten usw.

geschehen. Vergleicht man elektronische und gelbe Post vom Sicherheitsaspekt her miteinander, so entspricht die E-Mail dem Versenden einer Postkarte: Auf dem Transportweg kann jeder den Inhalt lesen.

Nun entscheidet man sich in bestimmten Fällen ganz bewusst dazu, einen Brief in einem Umschlag zu verschicken. In entsprechenden Fällen sollte man sich aus den gleichen Gründen dazu entscheiden, Daten in verschlüsselter Form zu versenden.

Man möchte verhindern, dass Unbefugte sensible oder vertrauliche Daten einsehen können. Die Daten müssen in eine unlesbare Form gebracht werden: Sie werden **verschlüsselt**.

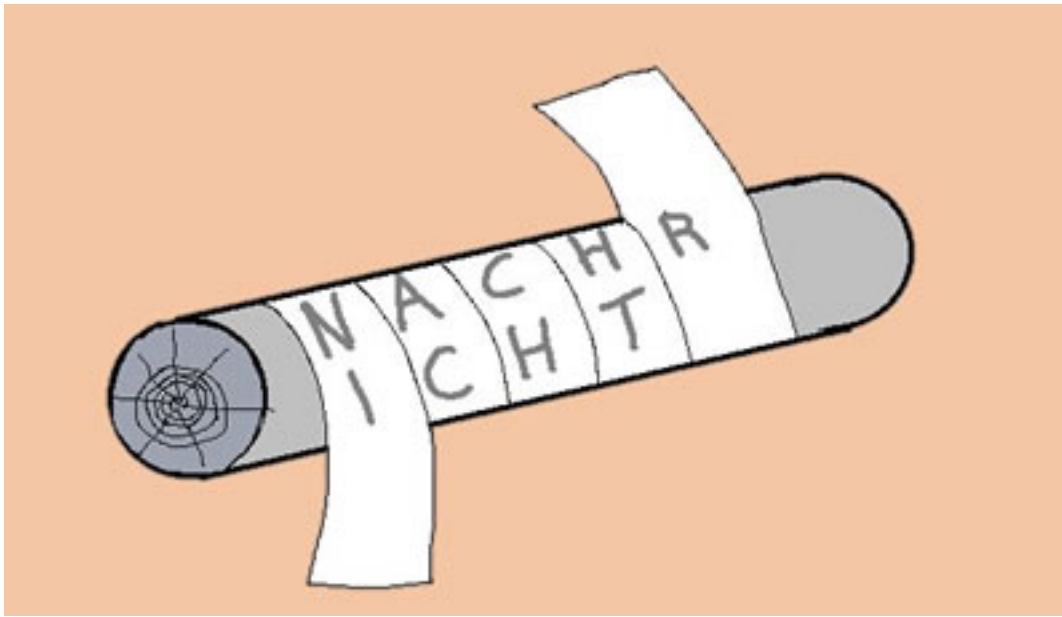
Die Lehre der Verschlüsselung wird auch als **Kryptografie** bezeichnet. (kryptos (griech.) = verborgen, geheim; graphie (griech.) = Schreibung)

 [Weiter](#)



Kryptografie bedeutet soviel wie Geheimschrift und ist eine alte Wissenschaft, die kurz nach dem Aufkommen der Alphabet-Schriften entstanden ist. Seit der Mensch schreiben kann, ist er bemüht, Nachrichten oder Informationen nur bestimmten Personen zugänglich zu machen.

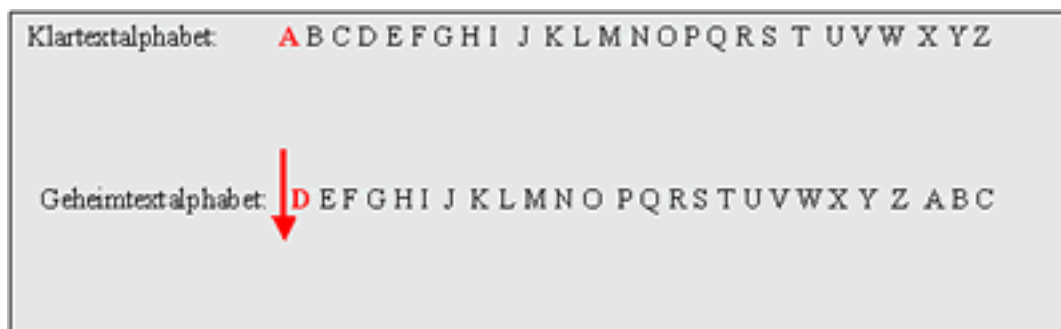
Schon in der Antike konnten die Spartaner mit Hilfe der **Skytale** geheime Botschaften verfassen. Der Absender wickelte einen Pergamentstreifen um einen Holzstab (die Skytale) und schrieb die Botschaft der Länge nach auf das Band (siehe Abb. 2).



**Abbildung 2: Skytale**

Der abgewickelte Pergamentstreifen trug nun eine durcheinander geratene Folge von Buchstaben und konnte so gefahrlos transportiert werden. Nur der Empfänger, der im Besitz einer Skytale mit exakt demselben Durchmesser wie der Absender war, konnte die Botschaft wieder entziffern, indem er den empfangenen Streifen um den Holzstab wickelte.

Ein weiteres historisches Beispiel für die Verschlüsselung ist der **Cäsar-Code**. Der römische Feldherr Julius Cäsar verschob das Geheimtextalphabet gegen das normale um drei Positionen nach rechts (man spricht auch von der monoalphabetischen Verschlüsselung). Der Sender schreibt Klar- und Geheimtextalphabet untereinander (siehe Abbildung 3). Jeder Buchstabe eines Textes wird durch den entsprechenden Buchstaben aus dem Geheimtextalphabet ersetzt.



**Abbildung 3: Cäsar-Code**

zum Beispiel:

Klartext:	Dies ist ein geheimer Text.
Geheimtext:	Glhv lvw hlq jhkhlp hu Whaw.

 [Weiter](#)



Erst mit der Entwicklung von Computern wurde es möglich, sehr sichere kryptografische Verfahren zu entwickeln, die so gut wie nicht zu entschlüsseln sind. Es existieren Dutzende von Verfahren, wobei zwei Hauptverfahren zu unterscheiden sind:

Die  [symmetrische](#) und die  [asymmetrische](#) Verschlüsselung.

 [Weiter](#)

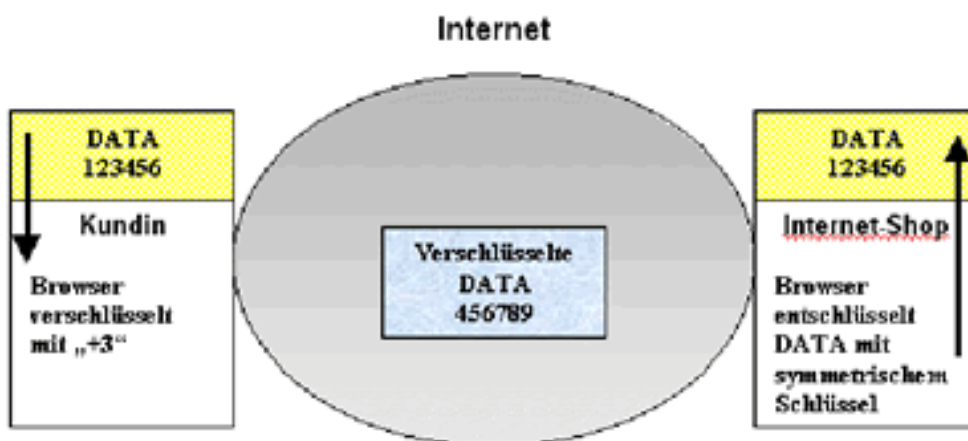


Der Schlüssel heißt symmetrisch, weil die Rechenoperation auf der Seite des Empfängers **symmetrisch übereinstimmt** mit der Rechenoperation auf der Seite des Senders.

## Ein Beispiel

Frau Müller ist Kundin bei einem Internet-Shop und möchte eine CD ordern. Dazu wird sie aufgefordert, ihre Kreditkartennummer anzugeben. Die Kreditkartennummer lautet für unser Beispiel 123456. 123456 ist also die DATA, die übertragen werden soll. Der Browser der Kundin generiert (entwickelt) einen Schlüssel, mit dem die DATA verschlüsselt wird. Der Schlüssel heißt für unser Beispiel: "zu jeder Ziffer eine 3 dazu addieren".

*Selbstverständlich besteht ein echter Schlüssel aus einer Folge von komplizierten Rechenbefehlen auch Algorithmus genannt, weshalb ganze Programmerteams neue Schlüssel entwickeln; der Beispiel-Schlüssel dient nur der Veranschaulichung.*



**Abbildung 4: symmetrische Verschlüsselung**

Die Kreditkartennummer wird nun verschlüsselt durch das Internet gesendet. Der Browser des Internet-Shops empfängt die verschlüsselte DATA und entschlüsselt sie mit dem symmetrischen Schlüssel. Als Industriestandard gilt in diesem Bereich ein Verfahren mit dem Namen DES (Data Encryption Standard), welches maßgeblich von der IBM entwickelt wurde und 1977 seine Anerkennung durch das National Bureau of Standards (NBS) erfuhr.

Die bisher betrachteten Verfahren sind zwar teilweise sehr sicher, sie haben aber alle das Problem der Schlüsselübermittlung gemeinsam: Sowohl der Sender als auch der Empfänger benötigen einen geheimen Schlüssel, der vorher auf einem sicheren Weg übertragen werden muss.

Eine Lösung dieses Problems bieten jedoch die neuen, asymmetrischen Verfahren.



 [Weiter](#)



Die Mathematik entwickelte sich weiter, und eher zufällig erfanden zwei Programmierer, Whitfield Diffie und Martin Hellmann, ein neues Verschlüsselungsverfahren, welches später unter der Bezeichnung "asymmetrische Verschlüsselung" bekannt wurde. Wieder wird die DATA des Senders mit einem Algorithmus (einer Rechenfolge) verschlüsselt. Der Algorithmus wird jedoch an einer beliebigen Stelle geteilt. Der Browser des Senders beginnt die Rechenoperation mit der DATA. Die nun verschlüsselte DATA wird durch das Internet geschickt und vom Browser der Empfängerin bzw. des Empfängers mit Hilfe des zweiten Algorithmus-Abschnitts zu Ende gerechnet. Nun ist ein Algorithmus derart gestaltet, dass am Ende der gesamten Rechenfolge das Ergebnis identisch mit der ursprünglichen DATA ist.

### Ein Beispiel:

Die DATA lautet für unser Beispiel 2.

Der Algorithmus besteht aus der Rechenfolge:  $(X * 6 : 4 * 10 + 20) : 5 * 2 - 18$ .

*Anmerkung: Dieses Beispiel funktioniert nur mit der DATA 2. Auch für asymmetrische Verschlüsselungen entwickeln Programmierer über Monate hinweg geeignete Rechenfolgen, die wesentlich komplizierter sind als der Beispiel-Algorithmus. Die Reduktion erfüllt aber den Zweck der Veranschaulichung.*



### Abbildung 5: asymmetrische Verschlüsselung

Der Browser verschlüsselt die DATA 2 mit dem ersten Teil des Algorithmus = 50.

Die verschlüsselte DATA (50) wird durch das Internet zum Empfänger geschickt. Der Browser des Empfängers rechnet die verschlüsselte DATA 50 mit dem zweiten Teil des Algorithmus zu Ende und erhält als Ergebnis die entschlüsselte DATA 2 ( $50 : 5 * 2 - 18 = 2$ ).

Da die Schlüssel auf der Sender- und Empfängerseite verschieden sind, spricht man vom asymmetrischen Verfahren.

1977 wurde das sog. RSA-Verfahren vorgestellt, benannt nach den drei Entwicklern Ron **R**ives, Adi **S**hamir und Leonard **A**dleman. Hierbei ist der Schlüssel zum Verschlüsseln einer Nachricht jedermann zugänglich. Er wird deshalb auch **öffentlicher Schlüssel** (public key) genannt und stellt den ersten Teil des Algorithmus dar. Der Sender nutzt den öffentlichen Schlüssel des Empfängers zum Verschlüsseln. Der Empfänger entschlüsselt mit seinem/ihrer privaten Schlüssel (private key), der nur ihm bekannt ist. Der private Schlüssel entspricht dem zweiten Teil des Algorithmus. Öffentlicher und privater Schlüssel stellen **ein Schlüsselpaar** dar.

Mehr Informationen gibt es dazu im Internet, wenn Sie nach "Asymmetrische Verschlüsselung" suchen.

Ein Nachteil des RSA-Verfahrens (wie aller asymmetrischer Verfahren) ist der hohe Rechenaufwand, den es erfordert. Seine Hauptanwendung findet es bei der Verschlüsselung relativ kleiner Datenmengen:

1. bei der digitalen Signatur (Umkehrung der Schlüssel: Man beweist die Identität und Authentizität der Nachricht durch eine elektronische Unterschrift, die mit einem eigenen privaten Schlüssel verschlüsselt wurde. Das Fälschen von Nachrichten wird so unterbunden, denn der Empfänger kann mit dem öffentlichen Schlüssel die Identität des Senders überprüfen).
2. der Austausch von symmetrischen Schlüsseln.

Der Vorteil der symmetrischen Verschlüsselung (schnelle Rechenoperationen) wird mit dem Vorteil der asymmetrischen Verschlüsselung (hohe Sicherheit durch lange Algorithmen und Prinzip des Schlüsselpaares) kombiniert. Daten werden also weiterhin mit dem symmetrischen Verfahren z.B. DES oder IDEA (international data encryption algorithm) verschlüsselt. Dabei gilt der Schlüssel nur für eine Sitzung. Er wird deshalb auch "Session Key" genannt. Der Austausch des Session Keys findet aber über das asymmetrische RSA-Verfahren statt.

 [Weiter](#)




Das Programm "Pretty Good Privacy" kurz PGP ist seit Jahren der De-facto-Standard für sichere Kommunikation im Internet. PGP wurde vom Softwareentwickler Philip Zimmermann Anfang der 90er Jahre entwickelt, ist als Freeware erhältlich und kombiniert vorhandene Verfahren miteinander. Grundsätzlich basiert es auf dem Prinzip von öffentlichem und privatem Schlüssel. Der private Schlüssel ist durch ein zusätzliches Passwort geschützt, damit nicht Unberechtigte mit Zugang zur eigenen Festplatte den privaten Schlüssel stehlen können (man denke da an Einbrecher, Arbeitskollegen oder Eindringlinge aus dem Internet).

PGP existiert heute in der Version 8.x und arbeitet mit einer Schlüssellänge von 4096 Bit.

Es benutzt den RSA-Algorithmus, um das Public-Key-Prinzip umzusetzen, wobei jedoch nicht die gesamte Nachricht mittels RSA verschlüsselt wird. Hierfür wird das IDEA Verfahren (symmetrische Verschlüsselung mit 256 Bit) benutzt. Lediglich der IDEA-Schlüssel wird mittels RSA bzw. dem entsprechenden öffentlichen Schlüssel des Empfängers verschlüsselt.

Zur Generierung eines Schlüssels verwendet RSA zwei zufällig ermittelte große Primzahlen, die miteinander multipliziert werden und eine dritte große Zahl ergeben. Diese dritte Zahl ist der Schlüssel, der zum Kodieren oder Dekodieren des symmetrischen Schlüssels verwendet wird. Aus zeitlichen Gründen ist es fast unmöglich, vom Schlüssel (der dritten Zahl) auf die beiden Ausgangszahlen zu schließen.

Dieses Kryptografieverfahren ist heute so sicher, dass sich staatliche Behörden ernsthafte Sorgen machen, was die kriminelle oder politische Nutzung dieser Technologie angeht. Mit ihr steht nämlich zum ersten Mal eine abhörsichere Kommunikation zur Verfügung.

Beim Downloaden von PGP sollte beachtet werden, dass das Programm nicht von einer kanadischen oder US-amerikanischen Website heruntergeladen wird, um die Verletzung amerikanischer Exportvorschriften zu vermeiden. (Aus:  [http://www.uni-hildesheim.de/~ffis0009/PGP-Homepage/ist\\_pgp\\_unknackbar.htm](http://www.uni-hildesheim.de/~ffis0009/PGP-Homepage/ist_pgp_unknackbar.htm))

1977 wurde ein Wettbewerb von den Entwicklern des RSA-Algorithmus veranstaltet. Die Nachricht wurde mit einer 429 Bit Zahl verschlüsselt. Nach damaliger Technik sollte es 40 Billionen Jahre dauern, bis jmd den Code knacken würde.

1994 wurde der Code in 8 Monaten Arbeit von einem weltweit kooperierenden Team geknackt, das über das Internet verbunden war und über 1600 Rechner benutzte.

Die beiden tschechischen Kryptologen Vlastimil Klima und Tomas Rosa der zur ICZ Gruppe gehörenden Firma Decros hatten während einer Forschungsarbeit im Auftrag des tschechischen Geheimdienstes verschiedene Wege entdeckt, um den private key OpenPGP-kompatibler PGP-Programme (PGP, GnuPG) zu errechnen ohne Notwendigkeit, die Passphrase zu erraten oder den

Algorithmus anzugreifen, mit denen der private key verschlüsselt wird.

Der Angriff wird durch fehlerhafte, bzw. fehlende Schutz- und Authentifizierungsmaßnahmen im Schlüsselformat von (Open)PGP-Keys ermöglicht.

Der Klima-Rosa-Angriff stellt zwar ein hohes Gefahrenpotential für PGP dar, setzt aber immer den physischen Zugriff auf den privaten Schlüssel voraus."

Der "Kryptografiepapst" in den USA, Robert Morris von der US National Security Agency, meint dazu: "Don't ever underestimate what a few good hackers can do with a good algorithm and a few thousand mips years."

In Deutschland geht man mit dem am 01.08.1997 in Kraft getretenen Signaturgesetz (Artikel 3 des Informations- und Kommunikationsdienste-Gesetzes - IuKDG) in die Richtung zertifizierter und damit nachvollziehbarer private und public keys, um dem Problem der anonymen Wirtschaftskriminalität im Internet zu begegnen. Ein von einer Zertifizierungsstelle (ähnlich einer Polizeibehörde zur Ausstellung eines Personalausweises) ausgestelltes Zertifikat kann jederzeit von allen Seiten eingesehen und überprüft werden.

Am 2. Juni 1999 hat das Bundeskabinett in Form von "Eckpunkten der deutschen Kryptopolitik" entschieden, dass in Deutschland künftig Verschlüsselungsverfahren und -produkte ohne Restriktion entwickelt, hergestellt, vermarktet und genutzt werden dürfen.

Zwischenzeitlich existieren jedoch auch andere Verfahren, um diese theoretischen Lösungsansätze zu umgehen. Als Beispiel sei hier nur die so genannte Steganografie erwähnt. Bei der Steganografie werden Nachrichten in den Code z.B. von Bitmap- oder GIF-Bildern geschrieben und können dann als ganz normale Bilddateien über das Internet verschickt werden. Bei der Fülle von verschiedenen Bildern und Bildformaten im Internet ist es damit unmöglich, derart verschlüsselte Nachrichten zu entdecken und zu entschlüsseln, da niemand weiß, welche Dateien verschlüsselte Nachrichten enthalten und daher alle Bilddateien untersucht werden müssten. Zwischenzeitlich ist es auch möglich, Daten in Musikdateien verstecken.

 [Weiter](#)



## 10.2.1. Filterung von Netzinhalten

Ein weiterer Sicherheitsaspekt muss im Internet beachtet werden: das Filtern von Netzinhalten. Dies kann einmal auf der Seite des Browsers geschehen, indem man gewisse Netzinhalte nicht anzeigen lässt, es kann jedoch auch schon auf der Seite des Servers geschehen, über den man auf das WWW zugreift.

Bei einem so genannten Proxy-Server können bestimmte Inhalte für den Zugriff von Clients gesperrt werden. So ist es möglich, den Zugriff auf Webinhalte, die z.B. Begriffe wie Porno, Sex, NSDAP, RAF oder Ähnliches beinhalten, bereits auf dem Proxy-Server zu verweigern. Eine absolute Sicherheit gibt es jedoch nicht. So erscheinen viele Seiten unter einem Deckmantel, der sie harmlos aussehen lässt, so dass die Filterung durch den Proxy-Server nicht greift.

Aus diesem Grund gibt es jedoch spezielle Programme, die weitere Filtermöglichkeiten auf Seiten des Client-Computers bieten und durch Passwortschutz auch dem Zugriff von Unbefugten verwehrt bleiben.

Ein weiteres Verfahren, welches jedoch ebenfalls auf die freiwillige Mitwirkung der WWW-Anbieter angewiesen ist, besteht in der Kennzeichnung der WWW-Seiten mit einer Altersfreigabe. Mit einer entsprechenden Zusatzsoftware soll dann beim Client eingestellt werden können, dass nur Seiten, die z.B. für unter 16-Jährige freigegeben sind, angezeigt werden.

Allzu große Besorgnis ist jedoch, bei all den zweifelhaften Inhalten, die das Netz bietet, nicht angebracht. Häufig gelangt man erst nach Eingabe einer Kreditkartennummer an die wirklich "harten" Inhalte, womit zumindest für Schüler schon eine hohe Hürde zu überwinden wäre. Im Übrigen findet man im Internet wenig, was nicht auch am nächsten Kiosk käuflich zu erwerben wäre.

Auch ist es möglich, auf einem Proxy-Server so genannte "Log"-Dateien anzulegen, in denen aufgezeichnet wird, welcher Nutzer wann welche Seiten im Internet eingesehen hat. So muss jeder Benutzer damit rechnen, dass ihm nachgewiesen werden kann, welche Seiten er aufgerufen hat. Die genannten Kontrollmechanismen können damit auch als Argumentationshilfe gegenüber Eltern dienen.

## 10.2.2. Eindringen in fremde Computernetze (Hacken)

Ein weiterer sicherheitsrelevanter Aspekt ist die Möglichkeit des Eindringens in fremde Computersysteme. Solange eine Verbindung zum Internet aufgebaut ist, besteht grundsätzlich die physikalische Möglichkeit, dass sich andere Internet-Benutzer Zugang zu Ihrem Rechner verschaffen.

Mit Hilfe so genannter "Firewalls" können Schutzmechanismen gegen das Eindringen fremder

Benutzer geschaffen werden. Diese Systeme sind inzwischen nicht mehr sehr kostspielig und erfordern meist auch keine tiefergehenden technischen Kenntnisse mehr.

Trotzdem: Um auch mit Firewalls Sicherheitsrisiken möglichst auszuschalten, sollten auf den Rechnern, von denen aus Sie eine Verbindung ins Internet aufbauen, keine sensiblen Daten gespeichert werden (z.B. persönliche Daten von Schülern und Lehrern). Auch sollte zwischen Internet-Rechnern und Verwaltungs-Rechnern keine Verbindung (z.B. über ein gemeinsames Netzwerk) bestehen.

 [Weiter](#)



Beim Umgang mit Computern ist der richtige Passwortgebrauch eine nicht zu unterschätzende Sicherheitsmaßnahme, der oft genug nicht ausreichend Bedeutung beigemessen wird. So ist es oft auch bei Anwendern, die beruflich ständig mit dem Computer arbeiten, einfach, mit ein wenig Kombinationsgabe ihre Passwörter zu erraten. Als Passwort sollte niemals der Name der Frau/Freundin bzw. des Mannes/Freundes, der Kinder, der eigenen Haustiere oder auch Geburtstagsdaten verwendet werden. Dennoch geschieht dies immer wieder. Man muss sich der Tatsache bewusst sein, dass Cracker Programme schreiben, die in kurzer Zeit ganze Lexika als Passwörter ausprobieren.

Das ideale Passwort sollte daher immer aus einer Kombination von Buchstaben und Zahlen bestehen, denn dies erschwert die Passwortsuche um ein Vielfaches. Das Passwort ar137bfz dürfte einem Passwortscanner einige Schwierigkeiten bereiten. Ein einmal gewähltes Passwort sollte auch nicht bis in alle Ewigkeit verwendet werden.

Damit "sichere" Passwörter auch memoriert werden können, empfiehlt sich die folgende Methode: Gehen Sie von einem einfachen Satz aus - z.B. "**3 kleine Kinder gehen um 4 Uhr nach Hause**". Verwenden Sie dann nur die Anfangsbuchstaben (oder jeden 2ten ... Buchstaben) der Wörter um hieraus Ihr Passwort zu erstellen - also "**3kKgu4UnH**".

In professionellen Netzwerken wird eine bestimmte Gültigkeitsdauer für ein Passwort festgelegt, nach deren Ablauf vom Anwender ein neues Passwort ausgewählt werden muss. Häufig liegt die Gültigkeitsdauer bei 90 Tagen. Auch werden häufig die letzten zehn Passwörter gespeichert, so dass nicht einfach zwischen zwei Passwörtern hin und her gewechselt werden kann.

Bei Beachtung dieser Grundregeln kann der einzelne Anwender schon viel für die Datensicherheit - nicht nur im Internet - tun.

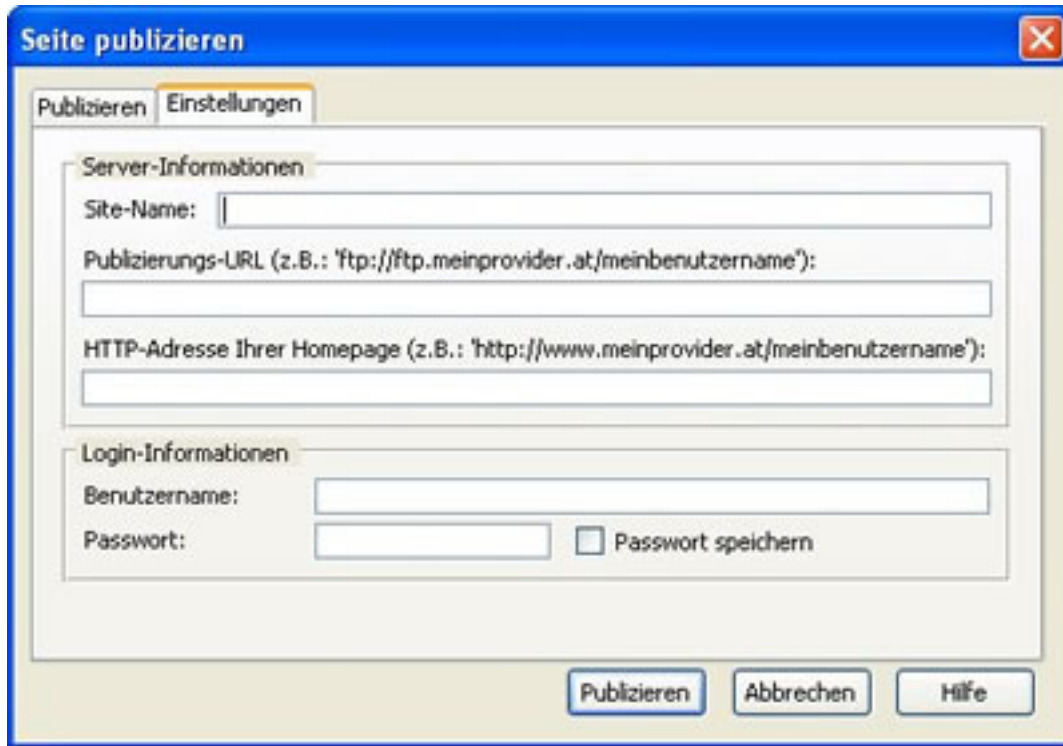


[Grundkurs Multimedialer/in](#)





Zum Publizieren Ihrer selbsterstellten Homepage benötigen Sie einen Zugang zu einem WWW-Server. Diesen Zugang können Sie entweder von Ihrem Netzwerkadministrator oder Ihrem Provider bzw. Online-Dienst erhalten. Ihnen wird dann in der Regel mitgeteilt, in welchem Verzeichnis auf dem WWW-Server Sie Ihre HTML-Seiten zur Veröffentlichung speichern können.



**Abbildung 10: Dialogfenster 'Publizieren'**

Wenn Sie von Ihrem Provider die WWW-Adresse des Servers, auf dem Ihre Web-Seiten veröffentlicht werden sollen, sowie den Pfad und die Zugangsberechtigung zu diesem erhalten haben, wählen Sie im Menü <Datei> den Befehl <Seite publizieren>.

Unter <Site-Name> sehen Sie den Speichernamen Ihrer Datei.

Im Feld <Publizierungs-URL> und <HTTP-Adresse> geben Sie die Adressen und die Pfade an, welche Sie von Ihrem Zugangsanbieter erhalten haben. Die Felder <Benutzernamen> und <Passwort> sind ebenfalls gemäß den Angaben Ihres Zugangsanbieter auszufüllen. Mit <Publizieren> wird ihre Seite zu dem angegebenen WWW-Server übertragen. Ihre HTML-Seiten stehen nun jedem weltweit im WWW zur Verfügung.

Eine weitere Möglichkeit, Ihre Seite zu publizieren, ist ein "Upload" mit Hilfe eines ftp-Clients wie z. B. WS\_FTP (☞ beschrieben im [Kapitel 7](#)).

Übungen zu "Publizieren im WWW" finden Sie in den Arbeitsunterlagen.



[Startseite Multimediaberater/in](#)