

**SAE International Technology College
in association with
University of Middlesex**

Title : Lehrplan: Einführung ins Internet

Unit Name : Educational Applications

Unit Number : MM-302.2

Award Name : Bachelor of Arts (Honours) Multimedia Arts

Year : 1999/2000

Name : Harald Zimmer

City : Munich

Country : Germany

Staffing : Oliver Gieschen

Lehrplan:

Einführung ins Internet

Schwerpunkt Navigation und Recherche im weltweiten Datennetz

Grundgedanken zur Erstellung einer Interneteinführung:

Ich habe diesen Vortrag erstellt, da ich immer wieder von Interneteinsteigern zu diesen Themen befragt werde, denen die Zeit und häufig auch das bereits vorausgesetzte Wissen fehlt, um langatmige und kompliziert geschriebene Bücher zu diesem faszinierenden Gebiet zu lesen. In mehreren Vorträgen, die ich selbst zum Thema „Interneteinführung“ hielt, wurde mir klar, daß Einsteiger oft bereits in Seminaren oder durch die Pflichtlektüre von Fachbüchern mit Dingen wie dem detaillierten Aufbau von Netzwerkarchitekturen, Übertragungsprotokollen oder den wirtschaftlichen Konsequenzen des Internets konfrontiert wurden, wodurch ihnen jeder Spaß an der Verwendung des Internet vergällt wurde und sie die ganze Materie als zu kompliziert ansahen. Oben genannte Beispiele können für einen erfahrenen Profi zwar sehr interessant sein, ein Einsteiger interessiert sich jedoch kaum für die technischen Grundlagen des Internets, er will es benutzen, um an für ihn relevante Informationen zu gelangen (Ein Autofahrer interessiert sich ja auch kaum für die Funktionsweise des Motors oder der Bremsen seines neuen Autos, er will mit ihm nur bequem und schnell von A nach B fahren).

Themenbereiche:

Ich bin daher zu dem Schluß gekommen, das in einem Vortrag zur Einführung ins Internet vor allem die folgenden Themen behandelt werden sollte:

- Kurze allgemeine Einführung: Was ist das Internet überhaupt?
- Wie bediene ich ein Programm zur Anzeige von Internetseiten, den sogenannten Browser?
- Wie navigiere ich im Internet (Internetadressen und Links)?
- Suchen – und finden – im Internet
- Wie bekomme ich Informationen und Dateien aus dem Internet auf meinen Rechner?

Wenn genügend Zeit zur Verfügung steht, kann darüber hinaus noch im Einzelnen auf die folgenden Themen eingegangen werden, ansonsten sollte man nur die allerwichtigsten Punkte daraus ansprechen:

- Sicherheitsrisiken im Internet
- Rechtsfragen im Internet
- Andere Dienste im Internet: Newsgroups, Chat, Email (Nach meiner Erfahrung ist Email den Zuhörern meist schon recht gut bekannt).
- Neue Multimediale Techniken
- Selbst Webseiten erstellen
- Im Anhang Glossar technischer Fachbegriffe

Zuhörergruppe:

Dieser Vortrag richtet sich weniger an erfahrene Internetnutzer (obwohl ich festgestellt habe, daß auch diese sich für die weiterführenden Themen wie Rechts- und Sicherheitsfragen interessieren), als vielmehr an interessierte Einsteiger, die die grundlegenden Techniken zur Bedienung des Internet lernen wollen. Mögliche Teilnehmer sind etwa Mitarbeiter von Unternehmen und Institutionen, in denen das Internet nicht quasi „hauptberuflich“ eingesetzt wird (wie etwa in einer Medienagentur), sondern als Mittel zur Recherche von Informationen und zur Kommunikation eingesetzt wird. Auf reges Interesse stieß ich dabei z.B. bei Verlagen (Recherche in den Onlineangeboten von Buchhändlern, Zeitungsverlagen, Onlinelexika, der Konkurrenz...) oder bei Schulen und Universitäten (hier oft mehr bei den Lehrern und Dozenten als bei den Schülern). Ideal ist eine Gruppengröße von 5 bis 15 Teilnehmern, bei mehr Teilnehmern sollte die Gruppe aufgeteilt werden, da es sonst der Fortschritt der einzelnen Teilnehmer kaum mehr überwacht werden kann (siehe unten). Der Vortrag sollte als freiwillige Fortbildungsmöglichkeit für die Teilnehmer angeboten werden. Die Zuhörer sollten bereits mit der Bedienung eines Computers (d.h. des installierten Betriebssystems) ausreichend vertraut sein (starten eines Programms, etc.)

Unterrichtsmethoden (je nach zur Verfügung stehendem Material):

Zur Verfügung stehen sollte ein ruhiger Unterrichtsraum sowie mindestens ein Rechner mit vorhandenem (und möglichst schnellem) Internetanschluß und installiertem Webbrowser (am besten Microsoft Internet Explorer und Netscape Navigator).

Für grundsätzlich möglich halte ich die folgenden didaktischen Vorgehensweisen:

1. Zunächst werden die theoretischen Grundlagen in Form eines Vortrags (als Hilfsmittel könnten Overhead-Folien eingesetzt werden) erklärt und später am Computer in der Praxis umgesetzt. Diese Methode halte ich für weniger geeignet, da sie mehr Zeit erfordert und das unmittelbare praktische Nachvollziehen der behandelten Themen nicht möglich ist. Sie sollte nur angewendet werden, wenn etwa Unterrichtsmaterialien momentan nicht zur Verfügung stehen (vor allem Computer mit Internetanschluß) oder wenn nur eher theoretische Themen wie Rechtsfragen und Sicherheit behandelt werden sollen.
2. Die zu behandelnden Themen werden vom Dozenten während der Durchführung von praktische Beispielen am Computer erklärt (Kombination von Vortragen und Vormachen), die Teilnehmer sitzen mit Blick auf den Monitor um ihn herum und können so sehen, welche Arbeitsschritte nötig sind, sich evt. Notizen machen und Rückfragen stellen. Diese Methode ist nach meiner Erfahrung am besten durchführbar (in kleineren Firmen steht meist nur ein Rechner für den Vortrag zur Verfügung) und führt auch recht schnell zu ersten Lernerfolgen bei den Zuhörern.
3. Eine erweiterte Form von Variante 2 ist möglich, wenn ein Videobeamer zum Anschluß an den Lehrerrechner zur Verfügung steht, so daß der Bildschirminhalt dieses Rechners wie mit einem Overhead-Projektor an die Wand projiziert werden kann. Dadurch ist es für die Teilnehmer leichter und bequemer, dem Unterricht zu folgen und sich gleichzeitig Notizen zu machen. Wenn ein Unterrichtsraum mit mehreren Computern und einem Lehrerrechner mit Videoprojektor zur Verfügung steht, können die Teilnehmer die vorgeführten Übungen gleich selbst nachmachen und sie dadurch besser verstehen. Der Dozent kann dann herumgehen, um den Fortschritt der Teilnehmer zu überprüfen (vgl. Unterrichtskonzept im Multimediaunterricht an der SAE).

Lernziele:

Die Teilnehmer sollen im Verlauf des Vortrags die grundlegenden Techniken erlernen, um sich Informationen aus dem Internet zu beschaffen und selbst im Netz auf „Entdeckungsreise“ gehen zu können. Die Ziele im Einzelnen:

1. Der Anwender soll befähigt werden, selbst mit einem Browser umgehen zu können, um etwa Internetseiten bekannter Firmen aufzusuchen, die häufig in Zeitschriften abgedruckten Adressen einzugeben und innerhalb solcher Seiten zu navigieren.
2. Er soll Informationen auffinden, deren genaue Adresse er nicht kennt. Dazu soll er die Verwendung der bekannten Suchmaschinen erlernen.
3. Der Teilnehmer soll lernen, diese Informationen für sich nutzbar zu machen, d.h. sie wiederfinden können bzw. auf seinen lokalen Rechner kopieren.

Neben diesen grundlegenden Zielen, die jeder Internetnutzer beherrschen muß, um dieses Netzwerk sinnvoll zu gebrauchen, können bei ausreichender Zeit noch weitere einige weitere Ziele vermittelt werden:

4. Der Anwender soll neben dem World Wide Web weitere Dienste im Internet nutzen lernen, etwa Newsgroups, Chat und Email (letzterer Dienst ist den meisten Teilnehmern schon geläufig, einige weitere Erläuterungen sollten aber für alle interessant sein).
5. Dem Anwender sollen einige Erläuterungen zu den häufig in der Presse diskutierten Rechts- und Sicherheitsfragen im Internet gegeben werden, damit er die möglichen Risiken realistisch einschätzen kann und sich durch richtiges Verhalten besser schützen kann. Dieser Bereich greift auch Themen auf, die eher mit dem allgemeinen Umgang mit Daten als mit dem Internet allein zu tun hat.
6. Der Teilnehmer soll über die Standardinhalte hinausgehende multimediale Techniken kennenlernen.
7. Abschließend soll er eine kurze Einführung zur Vorgehensweise erhalten, wenn er selbst Inhalte im Internet publizieren will.

Generell können vor allem die weiterführenden Inhalte nicht erschöpfend behandelt werden, da sonst der Umfang des Vortrags zu groß würde, er soll aber einen Einblick in alle wichtigen Themen erhalten, um eine Vorstellung davon zu bekommen und sich später auf diesen Gebieten weiter informieren zu können.

Nach Besuch des Seminars wird es dem Teilnehmer insgesamt möglich sein, das Internet sinnvoll zu nutzen und so Zugriff auf das größte Informationsarchiv der Menschheit nehmen zu können.

Ausbildungsablauf:

Generell soll es den Teilnehmern möglich gemacht werden, selbst aktiv am Unterricht teilzunehmen und z.B. Fragen zu stellen oder zu suchende Begriffe oder Webseiten vorzuschlagen. Falls ein voll ausgestatteter Unterrichtsraum zur Verfügung steht, können die Teilnehmer auch sofort selbst die vorgestellten Beispiele nachmachen.

Wenn genug Zeit zur Verfügung steht, können die Zuhörer auch nach Vorstellung der einzelnen Themenbereiche zu Beginn des Vortrags selbst festlegen, welche Bereiche über die Standardthemen hinaus (siehe oben) besonders vertieft werden sollen.

Als Vortragszeit sollten mindestens zwei, besser drei bis vier Stunden zur Verfügung stehen. Die grundlegenden Techniken zur Bedienung eines Webbrowsers sowie zur Recherche im Internet können inklusive Rückfragen und Vormachen einiger Beispiele in ca. 2 Stunden vermittelt werden, um die weiteren Themenbereiche zu besprechen ist jedoch deutlich mehr Zeit notwendig. Zwischendurch kann der Vortrag durch 2 kurze Pausen nach den einzelnen Schwerpunkten unterbrochen werden.

Es wird während des Vortrags von eher einfachen und zwingend zu kennenden Themen hin zu eher schwierigen, für den allgemeinen Gebrauch des Internet nicht zwingend zu wissenden Themen hingearbeitet. Dabei wird neben einigen theoretischen Erläuterungen vor allem anhand von praktische Beispiele vorgeführt, wie man das Internet sinnvoll nutzen kann. Der Vortrag soll auch für Laien leicht verständlich sein, auf Fachbegriffe kann jedoch nicht völlig verzichtet werden, sie werden gegebenenfalls erläutert (siehe Glossar).

Als begleitendes Material kann ein Skript mit genauer Besprechung der verschiedenen Themen sowie einem Glossar der wichtigsten technischen Begriffe ausgeteilt werden. Entweder kann es vor oder gleich zu Beginn des Seminars bereitgestellt werden, damit die Teilnehmer sich einen ersten Eindruck gewinnen und sich Notizen machen können, oder zum Abschluß als Nachbereitung des Vortrags ausgeteilt werden (Umfang ca. 20 bis 25 Seiten, siehe Anhang).

Die einzelnen Lerngegenstände der wichtigsten Themenbereiche:

Nach Begrüßung der Teilnehmer (Vorstellung der eigenen Person) und Präsentation der einzelnen Themenbereiche sowie Abstimmung mit den Teilnehmern darüber, welche Aspekte sie besonders interessieren und daher auf jeden Fall behandelt werden sollten, folgen diese einzelnen Aspekte (einige Themenbereiche überlappen sich, so daß auf einige Punkte auch mehrfach oder an anderen Stellen eingegangen werden kann):

1. Kurz einige allgemeine Hinweise zum Internet:

- Der Begriff Internet
- Was ist das Internet eigentlich, das World Wide Web
- Wie und wann ist es entstanden

2. Bedienung eines Browsers

Am Beispiel einer bekannten Internetseite (etwa der Adresse des Browserherstellers oder der Adresse des Unternehmens der Vortragsteilnehmer) wird auf die folgenden Punkte eingegangen:

- Die bekannten Browser der Firmen Netscape und Microsoft
- Die Funktionen der Standardbuttons der Browser
- Die Adressleiste
- Die Statuszeile

Falls dies noch nicht bekannt ist, kann hier auch kurz erklärt werden, wie man eine Internetverbindung aufbaut (Stichworte wie z.B. Modem, ISDN, Onlineprovider wie AOL, T-Online...) In Grundzügen sollte dies jedoch schon bekannt sein, eine Einführung in technische Grundlagen des Internet soll hier eigentlich nicht gegeben werden (Gründe siehe Einleitung).

3. Navigation im World Wide Web

An einem Beispiel, etwa der Internetseite der Firma, in der die Vorlesung stattfindet, werden die folgenden Punkte gezeigt:

- Aus welchen Elementen setzt sich die Adresse einer Internetseite zusammen
- Länderkürzel und Top-Level Domains
- HTML
- Hyperlinks bei Wörtern und Grafiken

4. Suchen und finden im Internet

Wie finde ich die richtige Höhe des Kölner Doms heraus, wo finde ich Bilder von den Ägyptischen Pyramiden...

- Mit Hilfe einiger wichtiger Suchmaschinen wie Yahoo, Altavista oder Lycos wird anhand einiger Beispiele die Suche nach unbekanntem Internetseiten und –Inhalten erklärt.
- Funktionsweisen von verschiedenen Suchmaschinen
- Einige kleine Tricks zum richtigen und komfortablen Suchen, wie z.B. die logische Verknüpfung von Begriffen oder weiterführende Spezialfunktionen der einzelnen Suchmaschinen (z.B. Suche nach Bildern oder Sounds).
- Spezielle offline Suchprogramme für den lokalen Rechner, Metacrawler, etc.

5. Download/Speichern von Inhalten

Anhand einiger Beispiele erklären, wie man Inhalte aus dem Internet auf den lokalen Computer kopieren (bzw. ausdrucken) kann.

- Texte
- Bilder
- Sounds
- Gepackte Dateien, Downloads
- Spezielle Download Programme

Nun beherrschen die Teilnehmer bereits die wichtigsten Techniken, um sich im Internet zurechtzufinden: Sie können einen Browser bedienen, ihnen bekannte Adressen ansurfen, innerhalb von Webseiten navigieren, ihnen unbekanntem Informationen im Internet suchen und diese für sie nutzbar auf die eigene Festplatte kopieren. Auf diese Themen soll besonderer Wert gelegt werden, weil sie die Voraussetzung für jede weitere Beschäftigung mit dem Internet darstellen und der Benutzer mit ihrer Hilfe weitere Übungen selbst durchführen kann.

Wenn noch weitere Zeit und Interesse besteht, kann nun noch auf einige weitere interessante Fragen eingegangen werden.

6. Weitere Dienste zur Recherche von Informationen und zum Austausch von Daten

- Email
- Newsgroups und Chat

Hier können nur einige Beispiele gegeben werden, die genauere Beschäftigung mit diesen Themen erfordert recht viel Zeit und ist auch individuell recht unterschiedlich. Viele Anwender nutzen Newsgroups sehr gerne und häufig, andere können damit kaum etwas anfangen. Die Benutzung von Email ist den meisten Anwendern schon recht gut bekannt, es können jedoch noch einige nützliche Hinweise gegeben werden, etwa zu Dateianhängen, Filtern, kostenlosen Email-Adressen o.ä.

7. Rechtsfragen im Internet

Hierbei wird auch auf einige allgemeine Themen im Umgang und der Anwendung von Computersoftware eingegangen. Einzelne Aspekte können je nach Interesse der Teilnehmer beispielsweise sein:

- Freie Meinungsäußerung im Internet
- Länderübergreifende Struktur des Internet und die sich dadurch ergebenden Schwierigkeiten bei der Anwendung von Gesetzen.
- Probleme der Verfügbarkeit von illegalen Inhalten im Internet (Pornografie, Rechtsradikales Propagandamaterial, Raubkopien...

Bei diesem Thema können eher weniger praktische Anwendungen gezeigt werden (teilweise auch um strafbaren Aktionen vorzubeugen), es trägt aber einiges zum Verständnis von aktuellen Diskussionen bei.

8. Sicherheitsfragen im Internet

In diesem Bereich soll auf die möglichen Risiken eingegangen werden, die dem Benutzer evt. aus dem Internet drohen. Dabei geht es weniger um technische Aspekte, als mehr um einige grundlegende Hinweise, wie man sich richtig verhalten sollte, um solche Gefahren zu minimieren. Die einzelnen Themenbereiche können je nach Zeit und Interesse mehr oder weniger ausführlich besprochen werden, da die behandelte Software meist noch nicht zur Verfügung steht, bleiben die Erklärungen eher theoretisch, es können aber einige interessante Adressen genannt werden.

- Allgemeine Sicherheitshinweise
- Schutz von persönlichen Daten (Online Shopping + Banking, Verschlüsselung, Passwörter)
- Hacker
- Viren und Virenschutzprogramme

10. Multimediale Techniken

Wenn Interesse besteht, kann im Rahmen des Vortrags auch kurz auf die Verwendung einiger neuer Techniken im Internet eingegangen werden. Mit der Entwicklung der Geschwindigkeit der Datenübertragung und der Geschwindigkeit der Verarbeitung von Daten auf dem lokalen Rechner haben sich in den letzten Jahren einige interessante neue Formate über die reinen Dokumente aus Texten und Grafiken hinaus entwickelt. Mögliche Aspekte sind beispielsweise:

- Apple Quicktime
- MP3
- Real Audio/Video
- Flash/Shockwave
- Java/Javascript

Anhand einiger Beispielseiten können diese neuen Techniken demonstriert werden, außerdem kann gezeigt werden, wo man die dafür notwendigen Plugins herunterladen kann.

10. Selbst Webseiten erstellen

Nachdem der Teilnehmer nun bereits alle wichtigen Internetfunktionen und Techniken kennengelernt hat, möchte er nun vielleicht bereits selbst Inhalte ins Internet stellen. Alle notwendigen Techniken und Programme zu erlernen, würde den zeitlichen Rahmen dieses Vortrags bei weitem sprengen, es können jedoch einige Hinweise gegeben werden, wo man weitere Informationen erhalten kann, welche Programme und Verfahren dafür zu empfehlen sind, etc. Die einzelnen Themenbereiche dabei:

- Programme zum Erstellen von Webseiten
- Die Seiten ins Internet stellen
- Die Seiten bekannt machen
- Eigene Domains registrieren

Feedback

Zum Abschluß können noch weitere Fragen geklärt werden, die die Teilnehmer noch interessieren würden oder die sie noch nicht verstanden haben. Gerne können die Teilnehmer auch mitteilen, was sie gerne noch vertieft hätten oder was sie in Zukunft anders erklären würden.

Um den Lernerfolg der Teilnehmer zu überprüfen, können je nach zur Verfügung stehendem Material und den Wünschen der Teilnehmer verschiedene Methoden angewandt werden: Wenn mehrere Rechner zur Verfügung stehen, können vom Dozenten Aufgaben zur Navigation (z.B. Eingabe von Adressen, Bewegen zu einer untergeordneten Seite von einer Startseite aus) und zur Suche im Internet (Auffinden von Informationen zu einem bestimmten Begriff mit Hilfe von gängigen Suchmaschinen, Speichern dieser Informationen auf dem lokalen Rechner) gestellt werden. Ist dies nicht möglich, kann durch Rückfragen bei einzelnen Teilnehmern der Lernerfolg kontrolliert werden oder sofern dies gewünscht und zeitlich möglich ist ein kleiner Test mit ca. fünf Multiple-Choice und Textfragen gestellt werden.

Mögliche Beispiele für Feedbackfragen wären etwa (möglich etwa 5 bis max. 10 Fragen):

Textfragen:

1. Zu welchen Webseiten kann ich mit dem „Vorwärts – Button“ eines Webbrowsers springen?

Lösung: Zu bereits besuchten Seiten, von denen ich bereits zuvor mit dem „Zurück – Button“ zurückgesprungen bin.

2. Erklären Sie den Unterschied zwischen der Funktion „Suchen nach allen Wörtern einer Anfrage“ und der Funktion „Suchen nach einem exakten Satz in einer Anfrage“, die bei einigen Suchmaschinen angeboten wird.

Lösung: Bei der Funktion „Suchen nach allen Wörtern“ gibt die Suchmaschine alle indizierten Dokumente aus, auf denen die gesuchten Begriffe irgendwo innerhalb einer Seite vorkommen (Boolsche Operation AND), bei der Funktion „Exakter Satz“ werden nur die Seiten angezeigt, auf denen der Begriff genau so in dieser Reihenfolge der Wörter vorkommt.

Weitere mögliche Fragen zu Suchmaschinen wären beispielsweise:

- Warum ist einer der meistgesuchten Begriffe im Internet das Wörtchen „AND“

Lösung: Viele Anwender geben anscheinend diesen Operator explizit ein, die meisten Suchmaschinen interpretieren die jedoch als eigenständigen Begriff.

- Wie gehen Sie vor, wenn Sie nach „Kohl – der Kanzler“ aber nicht nach „Kohl – das Gemüse“ suchen wollen?

Lösung: Eingabe von „Helmut Kohl“ als exakte Frage oder „Kohl“ und ausschließen von „Gemüse“ in den erweiterten Suchoptionen sollte zu korrekten Ergebnissen führen.

- Wie geht man vor, wenn man nur Photos von einem Begriff braucht, etwa von den ägyptischen Pyramiden in Gizeh?

Lösung: Verwendung der erweiterten Suchoptionen etwa des Suchdienstes Lycos und Eingrenzung auf „Pyramiden – Ägypten – Gizeh“, um nicht etwa Schaubilder von der Alterspyramide der deutschen Bevölkerung zu bekommen.

3. Was muß man tun um zu gewährleisten, das sich ein Link auf jeden Fall in einem neuen Browserfenster öffnet (z.B. von den Ergebnissen einer Suchmaschine)?

Lösung: Anklicken mit der rechten Maustaste und Anwählen von „Link in neuem Fenster öffnen“ oder halten der Shift Taste, während man auf den Link klickt.

4. Wie geht man vor, wenn man ein Bild auf der Festplatte speichern will?

Lösung: Anklicken mit der rechten Maustaste und wählen von „Bild speichern unter“ oder evt. holen des Bildes aus dem Cache des Browsers, wenn man die Seite bereits verlassen hat (umständlicher).

5. Nennen Sie mindestens drei neue multimediale Techniken und beschreiben Sie eine genauer.

Lösung: Flash/Shockwave, Quicktime, Real Audio/Video, MP3, Javascript, Java...

MP3: Ein immer beliebter werdendes Soundformat, da es fast CD Qualität bietet, aber nur ein Zehntel so groß ist, wie herkömmliche Audioformate. Eine bekannte Software zum Abspielen ist z.B. Winamp.

6. Woraus setzt sich eine Internetadresse normalerweise zusammen?

Lösung: Die Adresse einer Internetseite setzt sich zusammen aus dem Übertragungsprotokoll, dem Kürzel des verwendeten Internetdienstes sowie der Adresse des Servers (die sogenannte Domain). Will man ein bestimmtes Dokument auswählen, schließt sich daran noch die Pfadangabe des Dokuments auf dem Rechner sowie der Dateiname an.

<http://www.digitalspace.de/internet/index.htm>

Multiple Choice Fragen (ein oder mehrere Lösungen):

- Was bewirkt der „Aktualisieren Button“ beim Internet Explorer?

A: Ein zuvor abgebrochener Ladevorgang einer Seite wird an dieser Stelle wieder aufgenommen.

B: Ein zuvor abgebrochener Download wird an dieser Stelle wieder aufgenommen.

C: Ein abgebrochener Ladevorgang einer Seite wird von vorne begonnen.

D: Alle zuvor nicht geladenen Bilder werden geladen

Lösung: C

- Was ist ein „Trojanisches Pferd“?

A: Ein großes Holzpferd, das die Römer im gleichnamigen Krieg vor der Stadt Troja abstellten

B: Eine Email, mit der Sie ein heimlicher Verehrer beglücken will

C: Ein Virus, der sich vor allem über Microsoft Word Dateien verbreitet.

D: Eine Software, die als harmloses Programm getarnt auf einen Rechner geschmuggelt wird und dort heimlich Aufgaben ausführt, die vom Besitzer des Rechners nicht gewünscht sind (sind z.B. Passwörter ausspioniert oder den Rechner zum Abschalten bringt).

E: Der Codename für eine neue Antiviren Software, die gegenwärtig von Symantec entwickelt wird.

Lösung: D; auch A ist nicht ganz richtig, es waren die Griechen.

- In Chats verwendet man häufig:

A: Phantasienamen

B: Comicfigurartige Stellvertreter, sogenannte Altavistas

C: Comicfigurartige Stellvertreter, sogenannte Avatare

D: Morsecode als schnelle Möglichkeit, Nachrichten zu verwenden

E: Emoticons oder Smileys als schnelle Möglichkeit, um Gefühle auszudrücken

Lösung: A,C,E

Die einzelnen Themen und Aspekte im Detail:

Nachfolgend der genaue Inhalt der einzelnen Themenbereiche mit erweiterten Hinweisen, Angabe von Adressen, einigen Illustrationen sowie einem Glossar. Dieses Dokument kann vor oder nach diesem Vortrag auch als Skript an die Teilnehmer verteilt werden und steht auch online unter der Adresse <http://www.digitalspace.de/internet> zur Verfügung und erfreut sich dort nach kurzer Zeit bereits recht großer Beliebtheit, was wohl für den Bedarf an Dokumenten dieser Art spricht, die komplizierte Inhalte recht einfach und umfassend erklären.

Einführung ins Internet

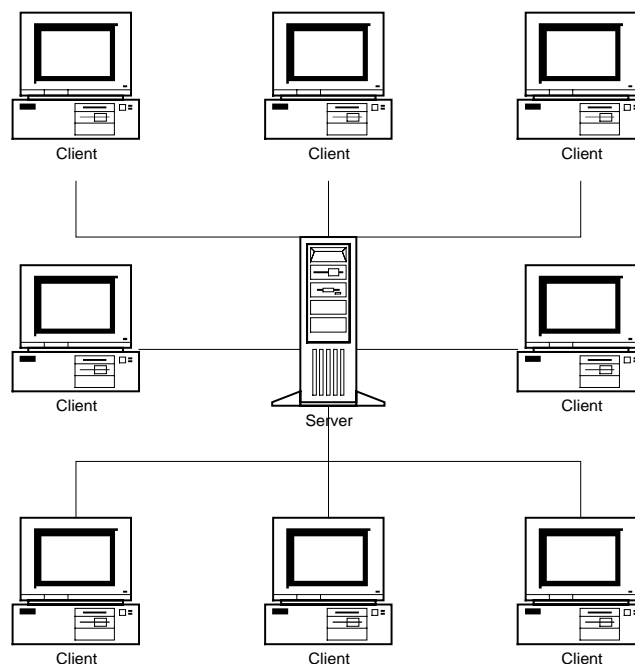
Die „Datenautobahn“, der „Cyberspace“, das „Netz der Netze“: wenn man vom Internet spricht, denkt man oft an die eben genannten Begriffe und Schlagworte aus Sprachgebrauch und Werbung.

- **Was ist das Internet?**

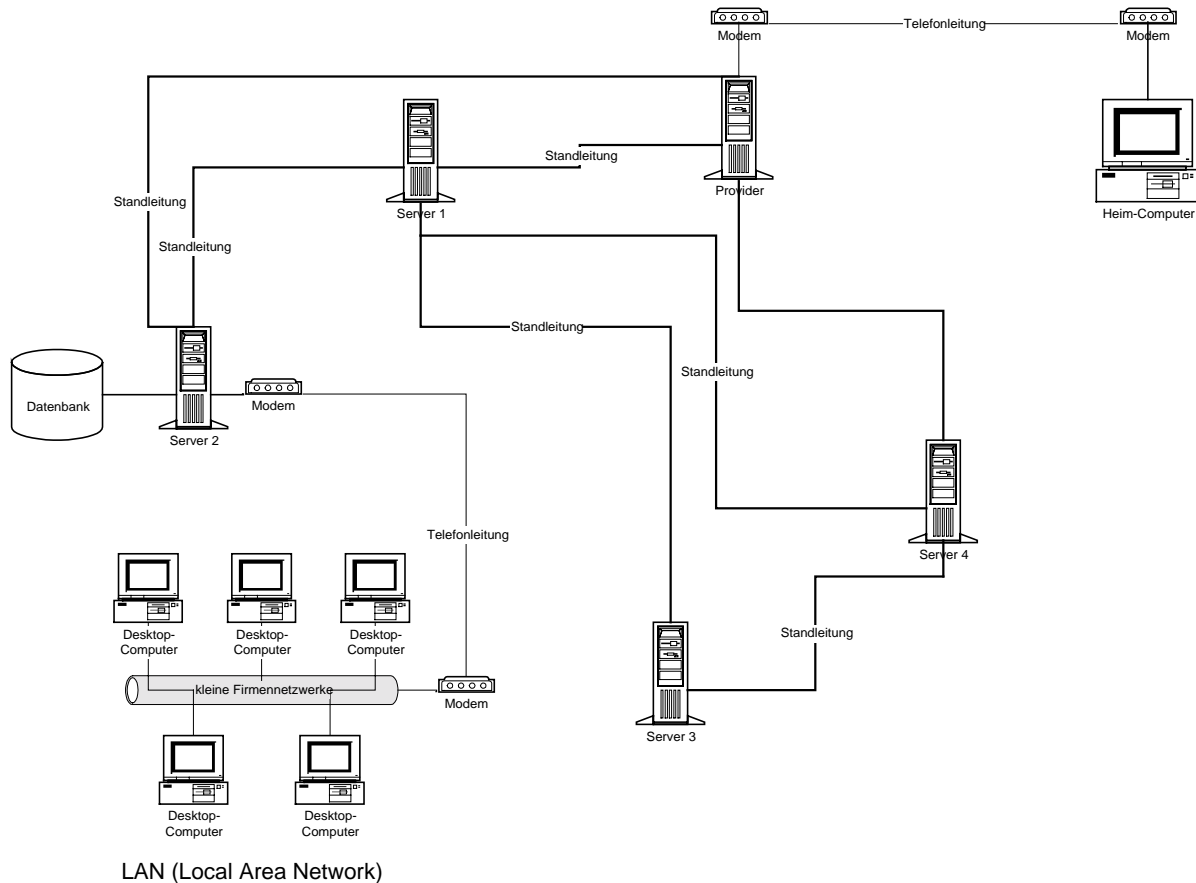
Das Wort „Internet“ ist ein Kunstwort aus dem Englischen, die Kurzform für „International Network“. Dieses „internationale Netzwerk“ ist ein offener Verbund von Computernetzwerken, der die Computer und die darauf ablaufenden Programme in die Lage versetzt, direkt miteinander zu kommunizieren.

Ursprünglich entstanden ca. 1969 aus der Vernetzung militärischer und universitärer Rechner (Arpanet), ist das Internet vereinfacht ausgedrückt ein Zusammenschluß aus inzwischen über 20 Mio. Computern (sogenannte Hosts oder Server), auf denen Texte, Bilder und andere Informationen für jeden Benutzer freigegeben sind, so daß er sie sich auf seinen eigenen Rechner kopieren kann - mit einer Zuwachsrate von etwa neun Prozent pro Monat. Tendenz steigend...

Grundsätzlicher Aufbau von Netzwerken, ohne hier genauer auf Details und Protokolle eingehen zu wollen, was den Rahmen des Vortrags sprengen und zu theoretisch machen würde:



Schematische Darstellung einer Internetverbindung zwischen Servern und Computern zuhause und in einem Firmennetzwerk:



- **Das World Wide Web**

Der bekannteste Teil des Internets ist das World Wide Web (kurz WWW), welches im allgemeinen Sprachgebrauch viele Leute mit dem Internet als Ganzes gleichsetzen. Im WWW können Informationen, Bilder und Multimedia – Elemente zu Seiten zusammengesetzt und auf den Computer des Benutzers übertragen werden. Um diese Seiten anzeigen zu können, benötigt der Benutzer ein Programm, das die einzelnen Elemente zu einem Gesamtbild zusammensetzt, den sogenannten (Web-) Browser. Am bekanntesten sind der Netscape Navigator/Communicator bzw. der Microsoft Internet Explorer. Die Darstellung des Gesamtbildes einer Internetseite ist damit in gewissem Rahmen für jeden Benutzer gleich. Es empfiehlt sich, immer recht aktuelle Browserversionen einzusetzen, da nur sie alle neuen Techniken im WWW darstellen können. Microsoft und Netscape bieten ihre Browser derzeit praktisch kostenlos an.

• Navigation im Internet

Seit einiger Zeit ist die Benutzung des Internet dank Browsern mit grafischer Benutzeroberfläche denkbar einfach. Ich versuche, die Bedienung möglichst einfach und mit nur so viel Technik wie nötig zu beschreiben.

Um eine Internetseite anzeigen zu können, muß man ihre genaue Adresse kennen. Diese gibt man in der Adressleiste des Browsers ein und drückt die Return oder Enter-Taste (oder beim Internet Explorer 5 kann man auch den "Go"-Button anklicken, in der deutschen Version heißt dieser "Wechseln zu").

Die Adresse einer Internetseite setzt sich zusammen aus dem Übertragungsprotokoll, dem Kürzel des verwendeten Internetdienstes sowie der Adresse des Servers (die sogenannte Domain). Will man ein bestimmtes Dokument auswählen, schließt sich daran noch die Pfadangabe des Dokuments auf dem Rechner sowie der Dateiname an.

Ein Vergleich: Die Adresse des Servers ist die oberste Ebene des Rechners, vergleichbar der Festplatte in einem lokalen PC (meist C:). Die genaue Adresse des Dokuments entspricht dem Pfad- und Dateinamen auf dieser Festplatte, sie lautet dann z.B. C:\Dokumente\Texte\test.txt

Bei einem Internetserver wäre das z.B. <http://www.microsoft.com>. Im Einzelnen: http steht für Hypertext Transfer Protocol. Es ist ein Basisprotokoll des World Wide Web und ermöglicht die Übertragung von Seiten von einem Server auf den eigenen Computer. Es folgen ein Doppelpunkt und zwei Schrägstriche, engl. slash bzw. double-slash genannt. Diesen Beginn der Webadresse (http://) kann man bei den neuen Browserversionen meist bei der Eingabe in die Adresszeile auch weglassen, er wird dann selbständig ergänzt. WWW steht für das bereits bekannte World Wide Web. Anschließend kommt nach einem Punkt (*engl. dot*) der eigentliche Name der Seite. Hinter einem weiteren Punkt folgt ein Kürzel, das die Art des Internetservers bzw. der Website charakterisiert. Von dieser Endung der Internetadresse leitet sich auch der häufig im Zusammenhang mit Internetadressen bzw. Online-Unternehmen verwendete Begriff dot-com (.com) ab. Dabei haben die folgenden Endungen (die sogenannten Top-Level Domains) diese Bedeutung:

- **com** Kommerzieller Server, Firma (inzwischen die bei weitem gebräuchlichste Endung und auch von Privatpersonen verwendet)
- **org** Organisation (gemeinnützig)
- **net** Netzwerkbetreiber, Provider, Zusammenschluss
- **edu** Bildungseinrichtung, Universität
- **gov** Regierungsstelle
- **mil** Militärische Einrichtung (manchmal vom restlichen Internet aus nicht frei zugänglich)
- **int** International (wird kaum verwendet).

Des Weiteren hat jedes Land spezielle Länderkürzel zugewiesen bekommen, die es an Server/Webseiten auf seinem Territorium vergeben kann. Diese Adressen können inzwischen bei den meisten Staaten aber auch von ausländischen Bürgern ohne Sitz in diesem Land registriert werden. Solche Länderkürzel sind z.B.:

- **de** Deutschland
- **at** Österreich
- **ch** Schweiz
- **fr** Frankreich
- **uk** Großbritannien
- **it** Italien
- **jp** Japan
- **ru** Rußland
- **to** Tonga
- **tv** Tuvalu
- **cc** Coconut Islands
- ...

Anmerkungen: Einige Staaten, vor allem die Mitglieder des Commonwealth, verwenden meist nur zweistellige Kürzel für Art und Land, die Adresse einer Firma in Großbritannien lautet z.B.:

<http://www.matinee.co.uk>

*Inzwischen sind fast alle in einem Lexikon zu findenden Begriffe bereits für Internetadressen reserviert worden. Dadurch sind die meisten "guten" und leicht einprägsamen Namen für Internetadressen bereits vergeben, besonders knapp wird es im Bereich der Adressen mit der Endung .com, hier sind meist nur noch Wortkombinationen und Kunstwörter frei. Und auch bei den Domains der jeweiligen Länder (.de) werden die guten Namen langsam knapp. Daher sollen bald einige **weitere Top-Level Domains** eingeführt werden, um wieder einprägsame Adressen und detailliertere Unterscheidungen zwischen der Charakterisierung der Webseiten z.B. nach jeweiliger Industrie oder Sitz einer Firma zu ermöglichen. Mehr dazu im Bereich Webseiten erstellen – Domains registrieren.*

Die Grundstruktur der Seiten im World Wide Web sind in der Programmiersprache (genauer: Seitenbeschreibungssprache) HTML geschrieben. Die Abkürzung HTML steht für Hypertext Markup Language . Deshalb haben Internetseiten meist die Dateierweiterung .htm oder .html, ein Dokument heißt dann zum Beispiel index.htm (Die meisten Startseiten im Internet haben eine Bezeichnung wie *index.htm* oder *main.htm*).

Wir wissen nun also, wie man eine Internetadresse in die Adresszeile eines Browsers eingibt. Nun wollen wir uns aber auch innerhalb eines kompletten Internetauftritts (d.h. eine Homepage/Startseite mit beliebig vielen folgenden Seiten) bewegen. Für jede neue Seite extra eine komplette Adresse einzugeben, wäre auf Dauer viel zu umständlich. Deshalb werden die Seiten im WWW über sogenannte Hyperlinks (kurz auch einfach Links) miteinander verknüpft. Meist ist dies einfach ein speziell gekennzeichnetes Wort oder auch ein ganzer Satz, erkennbar an einer Unterstreichung auf der ganzen Länge und standardmäßig in blauer Farbe vom restlichen Text hervorgehoben. Hat man solch einen Link bereits besucht, stellt der Browser ihn in einer anderen Farbe dar, voreingestellt ist violett. Die Farbe ändert sich standardmäßig auch, wenn man gerade auf einen solchen Textlink klickt (meist in rot). Erst durch diese Hyperlinks wird das Internet zu der gigantischen Verknüpfung aus vielen Millionen Adressen, so dass man theoretisch unendlich lange von einer Seite zur anderen springen kann. Diese Möglichkeit, ziel- und endlos von einer Seite zur nächsten zu springen, ist auch unter der Bezeichnung Internetsurfen bekannt geworden.

Anmerkung: Laut einer Untersuchung kann man mit maximal 20 Klicks hintereinander auf solche Hyperlinks jedes Dokument im WWW erreichen, so stark sind die Seiten miteinander verknüpft - zumindest theoretisch...

Aber nicht nur Text, sondern auch jede beliebige Grafik kann die Funktion eines Hyperlinks besitzen (sogenannter Button bzw. Image Map), man erkennt einen solchen Link daran, dass sich der Mauscursor von einem Pfeil in eine Hand mit ausgestrecktem Zeigefinger verwandelt, wenn man darüber fährt (das tut er auch bei einem Textlink).

Benutzerfreundliche Webseiten sollten über eine klar erkennbare Navigationsstruktur sowie evt. eine Beschriftung verfügen, damit der Besucher schnell erkennen kann, was ein Button und was nur ein normales Bild oder Schmuckelement ist. Meist findet sich diese Navigationsleiste am linken bzw. oberen Rand der Seite. Mit auf Grafiken platzierten Hyperlinks lassen sich so natürlich aufwendigere und zumindest für das Empfinden der meisten Benutzer ansprechendere Seiten und Navigationsstrukturen erstellen, als dies allein mit Textlinks möglich wäre.

- **Bedienung eines Browsers**

Ein Browser ist vereinfacht gesagt ein Programm zum Anzeigen von Internetseiten (siehe hierzu auch den Bereich "Navigation"). Das Design der Bedienelemente eines Browsers ändert sich natürlich je nach Hersteller und Version, sie sehen sich aber alle recht ähnlich.

Hier die wichtigsten Funktionen:

Der Zurück Button: Ein kleiner Pfeil nach links ist das wahrscheinlich wichtigste Element des Browsers. Hiermit kann man problemlos zu den zuletzt besuchten Seiten zurückspringen (meist 10 bis 20), ohne die ganze Adresse noch einmal eingeben zu müssen, z.B. wenn einem die gerade angezeigte Website nicht gefällt oder der Ersteller einer Unterseite einen Link zurück zu seiner Startseite vergessen hat.

Der Vorwärts Button: Ein kleiner Pfeil nach rechts, mit dem man zu bereits besuchten Seiten springen kann, aber nur, wenn man vorher schon von ihnen zurückgesprungen ist – der Browser kann sonst schließlich nicht wissen, wohin man nach vorne springen möchte. Selten benutzt und schlecht zu erklären!

Der Stop Button: Ein (rotes) Symbol, mit dem man den Ladevorgang einer Seite abbrechen kann, bei Microsoft ein roter Kreis mit weißem X darin, bei Netscape derzeit eine rote Ampel. Wenn einem das Laden einer Seite zu lange dauert oder man den noch nicht angezeigten Teil (z.B. Bilder!) nicht sehen will, kann man das Laden der Seite damit beenden.

Der Aktualisieren Button: Ein oder zwei kreisförmig geschwungene Pfeile. Damit wird die gerade angezeigte Seite komplett neu geladen, etwa zur Aktualisierung zuvor gespeicherter Seiten. Auch nützlich, um bei zu langsamer Verbindung eine neue zum Server aufzubauen. Wurde ein Ladevorgang zuvor abgebrochen, wird er damit aber nicht an dieser Stelle fortgesetzt, sondern beginnt von vorne!

Der Startseite Button: Meist ein Knopf, auf dem ein kleines Haus abgebildet ist (engl. Home). Ein Druck darauf lädt die voreingestellte Startseite, etwa die eigene Homepage des Benutzers. Sie lässt sich im Menü Bearbeiten – Einstellungen (Netscape) bzw. Ansicht/Extras – Internetooptionen (Microsoft), wie auch noch viele weitere Einstellungen mehr, leicht und schnell verändern.

Hinweis: Standardmäßig wird hier die Seite des Browserherstellers oder des Vertreibers angezeigt, die auch sonst bei jedem Start des Programms geladen wird. Vor allem mit dieser Funktion machen die Hersteller ihren Gewinn aus den Browsern, indem sie so potentielle Kunden auf ihre Webseiten locken und Geld mit Werbung an dieser Stelle machen können, und nur deshalb können sie es sich leisten, ihre Programme kostenlos abzugeben!

Der Suchen Button: Eine Weltkugel mit einer Lupe bzw. eine Taschenlampe (Netscape). Hiermit lassen sich vom Hersteller voreingestellte und auch nur mit Mühe veränderbare Suchmaschinen aufrufen (siehe Bereich "Suchen und Finden"), natürlich auch hier häufig nur solche, die zum Hersteller gehören oder mit denen er entsprechende Verträge abgeschlossen hat.

Favoriten/Lesezeichen: Engl. Bookmarks genannt. Ein Symbol mit einem kleinen Ordner darauf. Die Bookmarks sind das beste Mittel, um seine Lieblingsseiten komfortabel zu verwalten. Befindet man sich auf einer Seite, die einem gut gefällt, klickt man auf diesen Button und wählt aus dem erscheinenden Menü "zu Favoriten/Lesezeichen hinzufügen". Der Browser speichert nun in einem Ordner auf der Festplatte einen Link zu dieser Seite ab (nicht die komplette Seite selbst!), so dass man sie später aus diesem Ordner leicht wieder aufrufen kann, ohne die Adresse erneut eingeben (und vor allem sich merken oder auf Papier aufschreiben!) zu müssen. Sinnvoll ist es, die Startseite eines Internetauftritts zu speichern, um so besser navigieren zu können. Bei umfangreichen Bookmark-Listen sollte man zusätzlich Unterordner einrichten, um nicht den Überblick zu verlieren (vgl. Startmenü in Windows). Auch hier sind standardmäßig einige dem Hersteller genehme Seiten eingestellt, die man aber leicht löschen oder verändern kann.

Das Hersteller Icon: Meist in der rechten oberen Ecke befindet sich ein je nach Hersteller unterschiedliches animiertes Logo, bei Netscape ein "N" und beim Internet Explorer ein "e" bzw. das Windows Logo. Ein Klick darauf führt zur Seite des Herstellers (was sich wiederum nur schwer abstellen lässt, ist aber auch wenig sinnvoll). Interessanter ist, dass man daran auch leicht ablesen kann, ob der Browser noch mit dem Laden einer Seite beschäftigt ist. Während dieses Vorgangs zeigt sich dort beim Internet Explorer eine Animation mit einer rotierenden Weltkugel, bei Netscape

rauschen Sternschnuppen vorbei.

Den Status eines Ladevorgangs zeigt genauer eine kleine Statuszeile unten links an, je nach Hersteller mit verschiedenen Angaben

Der Drucken Button: Erklärt sich eigentlich von selbst, ein Klick darauf und der Browser schickt die komplette Seite an den Drucker. In den Optionen im Menü Datei kann z.B. eingestellt werden, ob Bilder oder Hintergründe mitgedruckt werden. In einigen neueren Versionen (z.B. Internet Explorer ab 5.5) ist auch eine Druckvorschau (vgl. Textverarbeitungs Programme) integriert. Zusätzlich bietet jeder Hersteller je nach Version noch weitere Buttons und Funktionen an, die mehr oder weniger nützlich sind. Da sie nicht einheitlich sind, würde es hier zu weit führen, auf alle einzeln einzugehen.

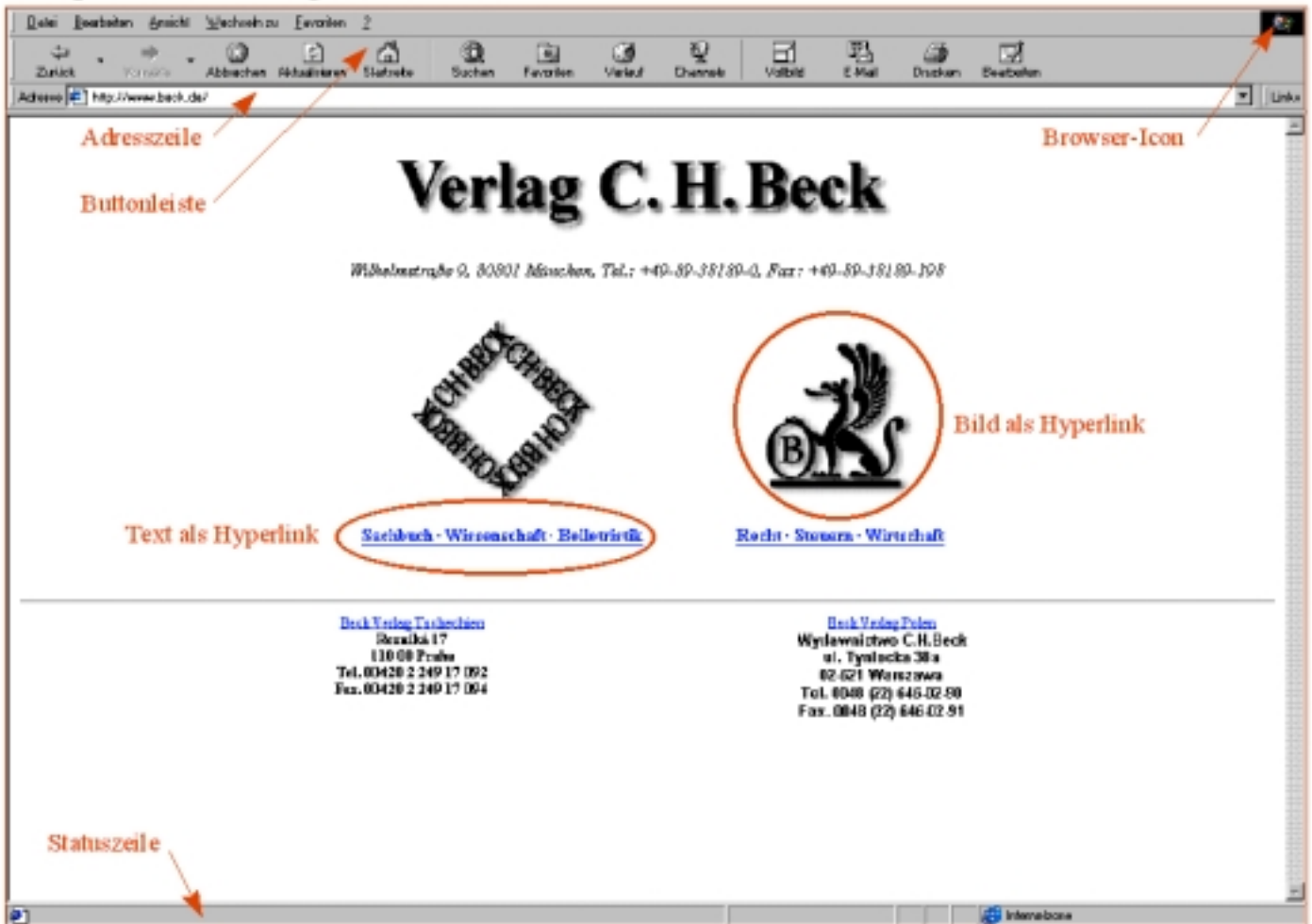
Nützlich ist z.B. der Button **Verlauf** (engl. History) beim Internet Explorer, über den sich eine große Zahl von zuletzt besuchten Seiten auswählen läßt. Über diesen Ordner läßt sich aber auch feststellen, welche Seiten ein Mitarbeiter angesehen hat (und ob diese etwas mit seiner Arbeit zu tun haben). Um nicht ausspioniert zu werden, sollte man den Inhalt dieses Ordners vergleichbar dem Ordner Dokumente im Startmenü gelegentlich löschen, was sich beim Internet Explorer im Menü Extras - Internetoptionen auch automatisieren läßt.

Die sogenannten **Channels**, die der Internet Explorer in Version 4.0 anbot, haben sich nicht recht durchsetzen können. Es handelt sich dabei um Webseiten, die der Browser in regelmäßigen Abständen automatisch aktualisieren kann (z.B. News oder Sportergebnisse), vielen Leuten sind aber die dadurch anfallenden Onlinekosten und die Möglichkeit, dass ein Server ohne spezielle Anforderung durch den Benutzers etwas an ihn sendet, noch zu suspekt.

Hinweis: Seit dem Internet Explorer 5.0 sind die Channels in dieser Form nicht mehr vorhanden. Sie werden dort wie normale "Favoriten" gehandhabt, die auch offline zur Verfügung stehen und mit der Webseite synchronisiert werden können.

Hier die Bedienungselemente eines Internetbrowsers und Navigationselemente im Internet am Beispiel einer Homepage eines deutschen Verlags, bei dem ich einen vergleichbaren Vortrag bereits gehalten habe (im Microsoft Internet Explorer 4.0):

Beispielseite zur Navigation im Internet:



Hier die Buttonleiste beim Browser Netscape Navigator Version 4.5



Und beim Microsoft Internet Explorer Version 5.0



- **Suchen – und finden - im Internet**

Jetzt können Sie einen Browser bedienen und eine Adresse eingeben. Schön und gut. Aber wie finden Sie nun die interessanten Adressen und Inhalte im Internet. Mit zufälligem herumsurfen werden Sie größte Mühe haben, überhaupt etwas zum gewünschten Thema zu finden, und dann auch nur mit viel Zeitaufwand und geringen Trefferquoten bei vielen Millionen Websites.

Aus diesem Grund kamen vor einiger Zeit zwei clevere amerikanische Studenten auf die Idee, einen Suchdienst/Seitenverzeichnis im Internet einzurichten.

Sie begannen, alle gefundenen Websites in einen gigantischen Katalog einzutragen. Dieser läßt sich mit Hilfe von indizierten Stichwörtern in Volltextsuche oder auch nach Sachgebieten getrennt durchforsten. Die Webseite der zwei Studienkollegen findet sich noch heute unter der allseits bekannten Internetadresse <http://www.yahoo.com> und ist seit dem Börsengang ihrer gleichnamigen Firma inzwischen viele Milliarden Dollar wert. Nach dem Erfolg von Yahoo schossen weitere Internet Suchdienste wie Pilze aus dem Boden, und heute gibt es dutzende oder sogar hunderte davon.

Die Funktionsweise ist jedoch bei den meisten recht ähnlich geblieben:

In eine Suchzeile gibt man die Stichworte ein, nach denen gesucht werden soll, drückt auf einen Knopf (meist "search", "suchen", "go", "submit" o.ä.) und erhält wenige Sekunden später eine Liste mit Links sowie meist eine kurze Beschreibung der gefundenen Seite. Bei zu allgemeinen Suchbegriffen kann diese Trefferliste bei einigen Suchmaschinen aber schnell mehrere tausend Seiten aufweisen. Denn erstens haben die meisten Suchmaschinen sehr viele Seiten indiziert und zweitens können sie nicht wie ein Mensch zwischen den Zeilen lesen (manchmal hat man auch das Gefühl, sie wollen den Benutzer einfach nicht verstehen).

Hier ein paar Erläuterungen zu richtigem Suchen:

- Eine Suchmaschine macht standardmäßig keinen Unterschied zwischen Kohl – der Kanzler und Kohl – das Gemüse, d. h. man muß die Suche schon weiter einschränken.
- Standardmäßig sind fast alle Suchmaschinen so eingestellt, dass sie auch Seiten ausgeben, die alle vom Benutzer eingegebenen Suchbegriffe irgendwo auf der Seite enthalten, d. h. wenn man die Suchbegriffe Internet + Explorer + 5.0 verwendet, findet man auch Seiten, auf denen es nur eine ältere Version des Internet Explorers und irgendein Programm mit der Versionsnummer 5.0 gibt!!
- Deshalb bieten fast alle Suchdienste die Möglichkeit, die Suche weiter einzuschränken, diese Option heißt meist "Advanced Search" oder "Refine Search". In diesen erweiterten Suchoptionen kann man z.B. einstellen, dass die Suchmaschine nur alle Seiten ausgibt, die einen genauen Wortlaut enthalten ("match exact phrase"). Dies läßt sich bei den meisten Suchmaschinen auch erzielen, indem man den gewünschten Wortlaut in Anführungszeichen eingibt: "washington library of congress" .
- Nützlich sind hier auch die Optionen, bestimmte Worte von der Suche auszuschließen, die Suche nach dem Erstellungsdatum der Site zu begrenzen oder nur Seiten in einer bestimmten Sprache ausgeben zu lassen.
- Einige Dienste wie etwa Yahoo bieten nicht nur die Möglichkeit zur Volltextsuche, sondern auch einen nach Sachgebieten sortierten Katalog, so dass man auch leicht themenverwandte Seiten finden kann (z.B. Geschichte – Alte Geschichte – Archäologie – Rom).

Diese Kataloge müssen allerdings von Hand erstellt bzw. überprüft werden, weshalb sie nie so umfassend wie die automatisch indizierten Datenbanken (etwa altavista) sein können.

Hinweis: Die Suchmaschinen arbeiten zwar mit den sogenannten Booleschen Operatoren (AND, OR, NOT...), das Eingeben von Kohl AND Kanzler hat aber keinen Sinn: Die meisten Suchmaschinen fanden dann zusätzlich auch nach Dokumenten mit dem schönen und viel verwendeten Wort AND. Diesen Fehler scheinen viele Benutzer zu machen, das am zweitmeisten gesuchte Wort war lange Zeit (nach SEX) das Wort AND. Manche Suchmaschinen akzeptieren dagegen Pluszeichen: +Kohl +Kanzler oder Kohl + Kanzler. Sicherer ist aber die Verwendung der erweiterten Suchfunktionen.

Suchdienste:

Neben dem Gründervater yahoo.com gibt es mittlerweile eine ganze Reihe von weiteren empfehlenswerten Suchmaschinen. Einige der größten und bekanntesten sind:

- <http://www.altavista.com> Die Suchmaschine der Computerhersteller Compaq und Digital ist eine der ältesten und gilt als eine Suchmaschine mit einer großen Zahl an indizierten Seiten. Sie arbeitet nicht mit manuell recherchierten Seiten, sondern mit "Suchrobotern", die permanent durchs Netz ziehen und jede neue Seite indizieren, die sie finden bzw. die ihnen vom Benutzer gemeldet wird. Deshalb gibt sie häufig auch Seiten aus, die nur sehr kurz existiert haben und nicht mehr auf dem neuesten Stand sind oder komplett aus dem Netz entfernt wurden. Wegen dieser Art der Indizierung sind Trefferlisten mit über 1000 Einträgen keine Seltenheit. Während einer Recherche für eine Studienarbeit ergab hier z.B. die Suche nach dem Musikformat "MP3" sage und schreibe 6,596,735 Treffer. Außerdem werden die gefundenen Seiten nicht nach irgendeiner Kategorie für die Wichtigkeit der Seite sondern nach dem Zeitpunkt der Anmeldung (und wie vermutet wird auch nach Bezahlung durch den Seitenbetreiber) sortiert aus gibt.
- <http://www.yahoo.de> Der deutsche Ableger von <http://www.yahoo.com>, ein guter Katalog, aber immer noch nicht so ausführlich wie das amerikanische Original. Bietet (wie viele Suchdienste) auch kostenlose Email - Adressen und Speicherplatz für private Internetseiten an.
- <http://www.lycos.de> und <http://www.lycos.com> Ziemlich differenziert suchende Maschine des Bertelsmann Konzerns mit der exzellenten Möglichkeit, nur nach Sounds, Bildern oder nur im deutschsprachigen Raum zu suchen. Die Möglichkeit nach Bücher zu suchen ist allerdings ein kleiner Trick, um Kunden in den hauseigenen Büchershop Bertelsmann Online (unter <http://www.bol.de>) zu locken.
- Wer nach Bücher sucht, sollte ruhig zum Original gehen: <http://www.amazon.com> und <http://www.amazon.de>. Die Firma Amazon war die erste, die im Handel über Internet (E - Commerce, Online Shopping) wirklich Umsatz machte - wenn auch noch immer keinen Gewinn. Der Kundenservice und die einfache Bedienbarkeit setzen noch heute Maßstäbe für die gesamte Online-Shopping Branche. Ein weiterer guter Buchshop neben dem oben genannten BOL findet sich auch unter <http://www.buecher.de> (mediantis)
- <http://www.infoseek.com> bietet inzwischen neben vielen anderen komfortablen Funktionen auch die Möglichkeit zur Suche nach Bildern, vgl. Lycos
- <http://www.web.de> bietet sehr gute Suchfunktionen besonders im deutschsprachigen Raum, außerdem sind hier ausgezeichnete kostenlose Email und Messaging-Dienste (Fax, SMS, etc.) verfügbar.
- Weitere bekannte Suchmaschinen sind z.B. <http://www.fireball.de>, <http://www.excite.com>, <http://www.webcrawler.com> oder <http://www.hotbot.com>.

- Eine relativ neue, dafür aber sehr einfach zu bedienende Suchmaschine mit meist ausgezeichneten Suchergebnissen ist **Google** (<http://www.google.com>). Diese Suchmaschine verwendet auch ein innovatives Verfahren zur Gewichtung der gefundenen Treffer, indem sie die Seiten an oberster Stelle ausgibt, auf die viele Links von anderen Seiten verweisen (d.h. andere Seitenbetreiber halten diese Webseite für empfehlenswert). Ähnlich wie bei Copernic (siehe unten) ist auch eine Integration direkt in den Microsoft Internet Explorer über eine zusätzliche Symbolleiste möglich.

- Ein ebenfalls innovativen Suchdienst ist **AskJeeves** (<http://www.askjeeves.com>). Bei diesem derzeit leider nur auf englisch verfügbaren Angebot kann man auch komplett ausformulierte Fragen stellen, und muss nicht bloss einzelne Stichworte eingeben und irgendwie logisch miteinander verknüpfen. Nach der Eingabe eines Satzes/Begriffs erscheint hier sofort eine Liste mit weiterführenden Fragen. So lautet etwa eine der weiteren Suchmöglichkeiten von Askjeeves bei der Eingabe des Begriffs "MP3" (siehe oben und im Bereich "[Multimediataten](#)") gleich als erstes "What is an MP3 and where can I learn more about it?".

Neuen Untersuchungen zufolge haben die Suchmaschinen nur einen Bruchteil aller vorhandenen Internetseiten indiziert. Bisher ging man von einer Abdeckung von ca. 80 Prozent aller Seiten aus, es sollen aber in Wirklichkeit nur ca. 20 bis 30 Prozent aller Websites erfaßt sein. Es lohnt also in jedem Fall, mehrere Suchmaschinen abzufragen, wenn man nach einem ausgefallenen Begriff sucht.

Ein kleiner Tip: Wenn sie wollen, dass eine Seite (z.B. mit Suchergebnissen) offen bleibt, während Sie weitere Seiten besuchen, dann halten sie die Shift Taste gedrückt, während Sie auf einen Link klicken, oder klicken Sie ihn mit der rechten Maustaste an und wählen Sie "In neuem Fenster öffnen". Der Browser startet dann eine neue Instanz (ein zweites Fenster), und Sie können leicht wieder auf das erste Fenster zurückgreifen, ohne dauernd auf den Back – Button klicken zu müssen.

Des weiteren gibt es spezielle Suchmaschinen etwa für Telefonnummern oder Email - Adressen (bieten auch manche traditionellen Suchmaschinen) sowie für fast jeden vorstellbaren Zweck, die hier nicht alle im Einzelnen genannt werden können.

Metacrawler und Suchtools für den heimischen Rechner:

Eine sehr komfortable Möglichkeit, nach Internetseiten zu forschen, bieten die sogenannten **Metacrawler**. Das sind eigene übergeordnete Suchdienste (z.B. unter der Internetadresse <http://www.metacrawler.com>) oder kleine Programme für den heimischen Rechner, die von dort aus viele Suchmaschinen gleichzeitig abfragen können. Sie sind in der Regel kostenlos und finanzieren sich über Werbung, aber das tun die herkömmlichen Online - Suchmaschinen auch. Das hat mehrere Vorteile: Sie bieten meist mindestens ebenso ausgeklügelte Suchfunktionen wie die bereits bekannten Online - Suchdienste an, man muß sich nur an eine Oberfläche für die Bedienung gewöhnen, und sie sind sehr viel schneller als die Abfrage mehrere Suchdienste nacheinander von Hand. Außerdem liefern sie dadurch gerade bei exotischen Suchbegriffen gute Ergebnisse, die man mit einem einzelnen Suchdienst oftmals nicht finden würde.

Sehr empfehlenswert finde ich hier das Programm **Copernic**, zu finden unter der Adresse <http://www.copernic.com> Die nur leicht funktionsreduzierte Standardversion ist kostenlos erhältlich. Das Programm bindet sich u.a. in die Buttonleiste des Internet Explorers ein, so dass es sich sehr komfortabel starten läßt, und bietet nützliche Funktionen wie automatische Programmaktualisierungen und eine Überprüfung, ob die gefundene Adresse noch existiert.

Ein weiteres äußerst innovatives Suchtool für den heimischen Rechner ist **Autonomy Kenjin** (www.kenjin.com). Dieses zeigt auf Wunsch automatisch zum gerade bearbeiteten oder betrachteten Material passende Informationen, ohne dass man seine Arbeit unterbrechen und erst eine Suchmaschine befragen muß. Außerdem versucht das Programm, *denn gesamten Kontext der Arbeit zu erfassen* und nicht nur nach einzelnen Stichworten zu suchen, so dass Verweise zu passenderen Informationen geliefert werden können. Zudem wird nicht nur auf Seiten im World Wide Web verwiesen, sondern auch auf vergleichbares Material in bekannten Online-Enzyklopädien (siehe unten) oder auf dem eigenen Computer, und auch auf den Rechnern von anderen Benutzern des Programms, die dieses Material freigegeben haben.

Online-Enzyklopädien:

Neben der Recherche über die oben genannten Suchdienste bietet sich häufig auch das Nachschlagen in den Online-Ausgaben bekannter Enzyklopädien an (bisher nur als Bücher oder CD-Roms publizierte Nachschlagewerke): Die beiden wohl bekanntesten bereits im Internet verfügbaren (und kostenlos benutzbaren) Nachschlagewerke sind die **Encyclopaedia Britannica** unter der Internetadresse www.britannica.com und **Microsoft Encarta** (www.encarta.msn.com), jeweils in leicht abgespeckten Versionen mit weniger Bildern, Videos, kürzeren Texten, etc. als im zu kaufenden Nachschlagewerk.

- **Etwas aus dem Internet „mitbringen“**

Damit ist nicht das so vielzitierte Online - Shopping gemeint (dazu später noch ein paar Anmerkungen), sondern das schlichte Problem: Ich habe ein paar nützliche Informationen, Bilder, Dateien, etc. im Internet gefunden – denn ich weiß jetzt, wie man so etwas im WWW finden kann. Aber wie bekomme ich all das auf meinen lokalen PC?

Das ist kein großes Problem, aber einige Dinge sollte man dazu wissen:

Das Surfen im Internet ist ja ganz nett, nur hat man dadurch (zumindest nicht dauerhaft!) noch nichts von all dem Gesehenen auf der eigenen Festplatte. Sie wollen aber nicht nur im Datenmeer surfen, sondern auch „trawlen“, d.h. wie ein Fischkutter ihren Fang an Land bringen. Mit einem einfachen Klick auf Datei – Speichern ist es aber leider nicht getan: Sie werden sehr enttäuscht sein, wenn Sie die Datei das nächste Mal öffnen. Denn wahrscheinlich sehen Sie nur Text und dazwischen leere Kästen an den Stellen, an denen sich die Bilder befanden. Und auch nur den Text der Seite, auf der Sie sich gerade befanden, als Sie speichern drückten. Und keinen Sound und keine schönen Animationen.

Um das zu verstehen, muß man folgendes wissen: Die Programmiersprache HTML, in der die meisten Internetseiten erstellt wurden, ist genaugenommen eine „Seitenbeschreibungssprache“, d. h. es ist nur definiert, wo ein bestimmtes Bild stehen soll, welche Animationen eingebunden sein sollen und wohin ein Hyperlink verweisen soll. Das bedeutet, nur der Text und die Textformatierungen sind fest in die Datei eingebunden, alle Grafiken, Programmierungen, Sounds, etc. sind eigenständige, externe Dateien. Deshalb erhalten Sie über den Befehl Datei – Speichern unter nur den oben beschriebenen Dateizustand.

Doch es ist möglich, fast alles, was Sie im Internet sehen, auch so auf die Platte zu bekommen:

1. **Text:** Wenn es Ihnen um den reinen Textinhalt einer Seite geht, genügt es, wenn Sie die Seite wie oben beschrieben im HTML Format speichern. Sie erhalten dann aber die oben beschriebenen „Dateileichen“, die sich nur mit Mühe weiterverarbeiten lassen. Wenn ihnen auch die Textformatierungen egal sind (d.h. Farbe, Abstände und Größe), können Sie die aktuelle Seite im reinen Textformat (.txt) speichern, Sie erhalten dann den gesamten Text ohne störende Hintergrund- und Bildreste. Aber alle Formatierungen sind wie gesagt verloren!

Wenn Sie nur ein Textabschnitt interessiert, können Sie ihn wie in jedem Textprogramm markieren und per „Kopieren“ und „Einfügen“ (Copy + Paste) oder durch „Drag and Drop“ in ihr Textverarbeitungsprogramm (z.B. Word) übernehmen. Formatierungen aber siehe oben!

- 2. Bilder:** Nichts einfacher als das. Wenn ihnen ein Bild gefällt, müssen Sie warten, bis es komplett geladen ist, klicken Sie dann mit der rechten Maustaste darauf und wählen Sie Bild speichern unter/Grafik speichern unter (Netscape). Falls ein Webseiten-Programmierer das bei Benutzung der rechten Maustaste normalerweise erscheinende Menü z.B. per Javascript blockiert hat oder Sie eine komplette Webseite oder einen größeren Ausschnitt (etwa mehrere Zusammenhängende Grafiken) als Bild speichern wollen, ist dies ebenfalls möglich. Entweder Sie verwenden ein spezielles Screenshot-Programm (gut finde ich z.B. Hypersnap, mehr dazu unter <http://www.hyperionics.com>), oder Sie kopieren den aktuellen Bildschirminhalte per „Druck“-Taste auf Ihrer Tastatur (bzw. Alt + Druck wenn Sie nur das jeweils aktivierte Fenster benötigen) in die Zwischenablage und fügen deren Inhalt dann in ein beliebiges Grafikprogramm ein, wo Sie das Bild dann weiterbearbeiten können – etwa den Bildausschnitt auf Ihre Bedürfnisse zuschneiden.

Hinweis: Die beiden gebräuchlichsten Bildformate im Internet sind JPEG (Kürzel für Joint Photographers Expert Group) und GIF (Kürzel für Graphics Interchange Format). Beide Formate zeichnen sich durch sehr geringe Dateigrößen durch Datenkompression aus. Sie sollten es beim ersten Speichern bei dem voreingestellten Format belassen, wenn sie es aber in einem Bildverarbeitungsprogramm weiterbearbeiten wollen, sollten sie es aber in ein Format wie BMP, TIFF, Photoshop, etc. umwandeln, da es sonst bei jedem Öffnen und Speichern erneut komprimiert wird und so schnell unansehnlich wird.

- 3. Animated GIFs:** Häufig werden Sie im Internet auf kleine, mehr oder weniger zappelige Bildanimationen treffen. Diese sind eine Sonderform der oben beschriebenen GIFs, eine Folge von Einzelbildern, der Effekt entspricht dem eines Daumenkinos. Meist handelt es sich jedoch um wenig nützliche Erscheinungen, viele Leute verwenden sie gerne als (wenig professionelle und auf die Dauer lästige) Hingucker für ihre Seiten. Gespeichert werden sie wie normale Bilder, den Animationseffekte sehen Sie jedoch nur in einem Webbrowser – in einem Bildverarbeitungsprogramm sehen sie nur das erste Bild der Folge – und zur Erstellung oder Veränderung brauchen Sie spezielle Programme.

Hinweis: Häufig finden sich besonders auf kommerziellen Seiten längliche bewegte und unbewegt Bilder. Dies sind Werbebanner mit denen Sie eine Firma auf ihre Site locken will. In der Regel verbergen sich dahinter nur selten nützliche Angebote, außerdem kosten sie viel Zeit beim Laden der Seite, und gemeinerweise werden sie immer zuerst geladen, so daß man sie kaum unterbinden kann. Andererseits erhält derjenige Geld, der ein solches Werbebanner auf seine Seite stellt (z.B. 10 Cent pro Klick eines Besuchers darauf), neben einigen unseriösen Anbietern hilft dies aber auch vielen ehrlichen, ihre Seiten und Programme kostenlos zu halten.

- 3. Sound:** Auf vielen Seiten kann man mehr oder weniger schöne Hintergrundsounds genießen. Gefällt Ihnen einer besonders gut, können Sie ihn aber meist nicht direkt speichern. Vielleicht können Sie ihn aber auf diese Weise doch bekommen: Öffnen Sie im Windows Menü die Ordner „Temp“ und „Temporary Internet Files“. In diesen Ordnern speichert der Internet Explorer alle anzuzeigenden Dateien zwischen, Sie sollten hier alle Sounds und Bilder der gewünschten Seite finden und in einem neuen Ordner abspeichern können. Aber beachten Sie: Dieser Ordner hat nur soviel Speicherplatz, wie ihm in den Browser - Voreinstellungen zugewiesen wurde (meist zwischen 10 und 20 MB), Sie sollten sich also beeilen, denn wenn Sie weitere Seiten aufrufen, werden die ältesten Dateien von den neu hinzukommenden überschrieben und eventuell beim Schließen des Browsers komplett gelöscht. Auch dieser Ordner bietet sich an, um Ihnen nachzuspionieren! Bei Netscape Browsern finden Sie den entsprechenden Ordner im Programmverzeichnis, suchen Sie dort nach Bookmarks – Cache. Im Ordner Bookmarks finden Sie hier auch ihre Lesezeichen im HTML Format.

4. **Multimediateien:** Für viele Internetdateien braucht man spezielle Anzeigeprogramme, vor allem für Sound -, Video - und Animationsformate. Einige davon lassen sich auch nur abspielen und nicht speichern. Dazu mehr im Bereich multimediale Techniken/Multimediateien.
5. **Dateidownload:** Im Internet werden sehr viele Dateien angeboten, die sich der Benutzer auf den lokalen Rechner kopieren kann, etwa Programme, Sounds oder Videos. Viele Hersteller bieten beispielsweise Updates für ihre Programme, Testversionen oder kleine Utilities ausschließlich über das Internet an. Der Download, d. h. das Herunterladen der Dateien (auch als herunterziehen oder –saugen bezeichnet) ist mit den heutigen Browsern sehr einfach. Man klickt auf den Link, unter dem die Datei angeboten wird, und der Browser beginnt mit dem Download und fragt nach dem Speicherort.

Bei kommerziellen Seiten müssen Sie zuvor oft noch ein Formular ausfüllen, bei dem Sie nach Adresse, Email, etc. gefragt werden, damit der Anbieter ihnen Informationen (Werbung) zusenden kann. Zum Thema Sicherheit dieser Daten später noch etwas mehr. Zur Übertragung der Daten auf den heimischen Rechner wird das ftp - Protokoll verwendet (File Transfer Protocol), ein gesichertes, schnelles Protokoll zum Übertragen von Dateien (in beide Richtungen). Viele dieser Dateien liegen auf speziellen Servern mit eigenen Adressen (z.B. <ftp://ftp.adobe.com>), die meisten sind frei zugänglich, als Passwort genügt eine Email - Adresse. Den Serverwechsel und die Anmeldung erledigen die heutigen Browser im Hintergrund, Sie bekommen davon meist nichts mit.

Wenn Sie sich manuell mit einem solchen Server verbinden (Eingabe der genauen Adresse), sehen sie eine hierarchische Verzeichnisstruktur ähnlich der des Windows Explorer. Hier können Sie sich zur gewünschten Datei durchklicken, die Ansicht der Verzeichnisse ist dabei rein textbasiert, die Benutzung also eher karg und ohne größeren Unterhaltungswert. Diese Server dienen nur der Datenübermittlung und –speicherung.

Wichtige Hinweise zum Download von Dateien:

Um die zu übertragende Dateimenge möglichst gering zu halten, werden die Dateien in der Regel komprimiert (auch packen/zippen genannt). Um diese Dateien nach der Übertragung wieder auf ihre normale (lesbare) Größe zu bringen, benötigen Sie einen sogenannten Packer. Bekannte Packer sind z.B. WinZip, aktuell in der Version 7.0 SR-1, zu beziehen unter <http://www.winzip.com> (Shareware, d.h. nach einer Testphase nicht mehr kostenlos), oder PowerZip (<http://www.powerzip.lco.net>); häufig finden sich Packer auch auf CD-ROMs, die Computerzeitschriften beiliegen. Die gebräuchlichsten Archivformate erkennen Sie an den Dateiendungen .zip und .rar, mit den meisten Packern können Sie diese Archive auch selbst erstellen, d.h. ihre eigenen Dateien komprimieren.

In der Macintosh Welt ist das sit - Format gebräuchlich (Stuff it), ein gutes Programm, um auch dieses Format zu entpacken, ist der Aladdin Expander, kostenlos (auch für Windows) erhältlich unter <http://www.aladdinsys.com>.

Der Microsoft Internet Explorer und der Netscape Navigator/Communicator unterstützen in den aktuellen Versionen nicht die Wiederaufnahme von abgebrochenen Downloads, d. h. wenn bereits $\frac{3}{4}$ der Datei übertragen sind und die Verbindung dann abbricht (z.B. wenn der Server wegen zu langer Untätigkeit oder Überlastung die Leitung trennt) ist die bisher geladene Datei wertlos und sie können von vorne anfangen. Das ist besonders ärgerlich, wenn sie seit einer Stunde eine 20 MB große Datei laden und die Verbindung kurz vor Ende abbricht. Zu diesem Zweck gibt es spezielle FTP – Programme, die diese Wiederaufnahme unterstützen (was allerdings auch nur funktioniert, wenn der Server dies anbietet). Empfehlenswert ist z.B. das kostenlose Programm Go!Zilla, zu finden unter <http://www.gozilla.com>, oder die professionellen WS – FTP und GetRight. Diese Programme finden sich auch häufiger auf den CD-ROMs der PC-Zeitschriften.

Das Herunterladen von kompletten Websites ist nur mit speziellen Programmen möglich, die teilweise aber nicht sehr ausgereift sind. Bekannte Programme für diesen Zweck sind z.B. Web Whacker und Black Widow. Bei den Browsern ermöglicht dies erst der Internet Explorer ab Version 5.0 (in Ansätzen) mit der Funktion "Make available offline" bzw. "Save as – Web Page, complete".

Hier noch einige weitere erwähnenswerte Dinge zum Internet:

- **Sicherheitsfragen im Internet**

Fast täglich kann man in der Tagespresse von den Gefahren des Internets lesen:

Virenverseuchung, Hackerangriffe, Betrug beim Online Shopping, Entwendung von Daten...Die meisten dieser Berichte sind reine Sensationsmeldungen, für den einzelnen Benutzer läßt sich das Risiko durch Beachtung einiger einfacher Verhaltensregeln minimieren.

Allgemeine Sicherheitshinweise:

- Einige Hersteller bieten elektronische Zertifikate an, die bestätigen sollen, dass eine von ihnen zum Download bereitgestellte Datei nicht verändert wurde (etwa durch Einschleusen eines Virus). Bekanntester Herausgeber solcher Zertifikate ist die Firma VeriSign. Ein solches Zertifikat bietet zwar keine absolute Sicherheit, ist jedoch ein recht guter Hinweis auf die Seriosität einer Firma. Sollte ein Zertifikat abgelaufen sein oder Sie auf Manipulationen hinweisen, sollten Sie der Datei mißtrauen.
- Gehen Sie nicht automatisch davon aus, dass die Programme renommierter Hersteller generell virenfrei sind, selbst Firmen wie Microsoft haben schon Viren auf Original CDs verbreitet. Die meisten CD-Roms werden inzwischen aber sehr sorgfältig vor ihrer Veröffentlichung geprüft.
- Lassen Sie sich nicht auf scheinbare Gratisaktionen ein, bei denen Sie beispielsweise einen Monat lang kostenlosen Zugriff auf eine Seite erhalten, aber aus Gründen der Altersüberprüfung Ihre Konto- oder Kreditkartennummer angeben sollen (etwa bei Glücksspiel oder Erotikangeboten häufig). Meist gibt es irgendeinen Trick im kleingedruckten Vertragstext, und der Anbieter belastet ihre Kreditkarte schneller und häufiger, als Sie sich vorstellen können. Und dann verklagen Sie mal eine Firma mit Postfach in Aruba oder auf den Cayman Islands...
- Online Banking: Das derzeit von den meisten Banken verwendete System mit sogenannten Pin Nummern ist nicht hundertprozentig sicher, aber das sind herkömmliche Überweisungen auf Papierformularen auch nicht. Speichern Sie diese Pin Nummern aber auf keinen Fall auf ihrer Festplatte ab, es gilt das gleiche wie oben unter Paßwörtern beschrieben.

Schutz von persönlichen Daten: Ein seriöser Online Provider, Support Mitarbeiter, System Administrator, etc. wird sie niemals telefonisch oder per Email nach Ihrer kompletten Kontonummer, Kreditkartennummer, Passwörtern oder ähnlichem fragen! Fallen Sie nicht auf einen Trick rein wie z.B.: "Unser Server ist abgestürzt und Ihre Zugangsdaten sind verloren gegangen, um Ihnen weitere Unannehmlichkeiten zu ersparen, geben Sie doch bitte noch einmal Ihre Zugangsdaten in dieses Formular ein und schicken Sie es per Email an mich zurück." Wenn Sie das befolgen, besitzt wahrscheinlich bald ein Betrüger Ihre Zugangsdaten und surft auf Ihre Kosten im Internet (oder nutzt sie gar für kriminelle Aktionen).

Allgemein gilt: Schützen Sie Ihre privaten Daten. Viele Firmen fragen sie nach Daten wie Adresse, Telefonnummer oder sogar Einkommen und Interessen. Das dient meist nur dazu, um Ihnen gezielt Werbung zukommen zu lassen. Wenn sie nicht in einer Flut von Werbesendungen erstickten wollen, besorgen Sie sich z.B. eine zweite kostenlose Email - Adresse, die Sie in solchen Formularen angeben; wird dieses Postfach dann von unerwünschter Werbung überflutet, können Sie es ohne Probleme aufgeben und sich ein neues besorgen. Die Email - Adresse, unter der Sie mit Freunden oder Geschäftskollegen kommunizieren, sollten Sie in solchen Formularen nicht angeben, da Email - Adressen schnell auf unerklärliche Weise in die Hände von unseriösen Anbietern gelangen – obwohl Ihnen jede Firma Datenschutz zusichert – und Sie so schon bald mit unerwünschten Emails zugemüllt werden (sogenannte Spam Mails), etwa von Anbietern pornographischer Seiten oder Online Casinos. Die meisten Email - Programme bieten Filter gegen solche Mails, die aber nur teilweise wirkungsvoll sind.

Generell sollte man besonders bei weniger vertrauenswürdigen Seiten nur die Felder eines Formulars ausfüllen, die unbedingt verlangt werden (meist mit einem Stern gekennzeichnet), etwa die Postanschrift, wenn man sich etwas schicken lassen will.

Ganz wichtig: Seien Sie extrem vorsichtig mit Ihren Bankdaten. Geben Sie Ihre Kontonummer oder Kreditkartennummer nur preis, wenn eine sogenannte "sichere Verbindung" zum abfragenden Server besteht (etwa beim Online Shopping)! Meist werden Sie von Ihrem Browser darauf hingewiesen, wenn eine solche Verbindung aufgebaut oder wieder verlassen wird, als Symbol sehen Sie z.B. ein eingeschnapptes Schloß am linken unteren Bildschirmrand (Statuszeile). Seien Sie auch bei bekannten Anbietern vorsichtig, nicht jede bedeutende Firma kann auch gute Sicherheitsmechanismen für eine Webseite programmieren. Auf die Sicherheitsfunktionen und Sicherheitslücken der heutigen Browser kann ich hier nicht im Einzelnen eingehen, lesen Sie sich aber generell einmal die Hinweise in den Voreinstellungen des Browsers durch und stellen Sie hier die Sicherheitseinstellungen wenigstens auf "mittel". Ein paar Anmerkungen dazu noch später.

Wollen Sie jemandem vertrauliche Informationen per Email zusenden (etwa Passwörter), sollten Sie sie verschlüsseln. Für diesen Zweck hat sich vor allem ein Programm einen Namen gemacht: **Pretty Good Privacy (kurz PGP)**. Es ist zwar nicht ganz einfach zu bedienen, bietet aber eine so starke Verschlüsselung, dass sogar der CIA Monate bis viele Jahrzehnte bräuchte, um auch nur einen Ihrer Briefe zu entschlüsseln. Eine internationale Version dieses Programms finden Sie unter <http://www.pgpi.com>. Das amerikanische Original unterliegt wegen seiner starken Verschlüsselungstechnik dem US Waffenexportgesetz und konnte nur mit einem Trick international zugänglich gemacht werden, indem der Programmcode als Buch veröffentlicht und in die Schweiz exportiert wurde (er unterliegt damit dem Recht auf freie Meinungsäußerung), wo das Programm neu zusammengesetzt wurde. Erlaubt zum Export sind derzeit nur 128bit Schlüssel (PGP bis über 4000 bit), in den neuesten Versionen des Internet Explorers und von Windows wird dieser Schlüssel bereits mitgeliefert. Das Programm PGP beruht auf einem von Whitfield Diffie und Martin Hellman 1975 eingeführtem Verschlüsselungssystem, dem sogenannten Public-Key Verfahren. Dabei werden Nachrichten/Dateien mit einem allgemein zugänglichen öffentlichen Schlüssel (public) chiffriert, können aber nur mit einem zweiten, nur dem Benutzer bekannten (secret) Schlüssel wieder zugänglich gemacht werden. Neben dem Diffie-Hellmann Verfahren kommt bei PGP zusätzlich noch der sogenannte RSA Algorithmus zum Einsatz. Dieser sehr sicherer Verschlüsselungsalgorithmus ist nach den Anfangsbuchstaben der Nachnamen seiner Erfinder Ron Rivest, Adi Shamir, und Len Adleman benannt. Er basiert auf der Tatsache, dass es leicht ist zwei sehr große Primzahlen miteinander zu multiplizieren, aber äußerst schwer aus dem daraus entstehenden Produkt wieder die zwei Zahlen herauszufinden. (Siehe auch Bereich Glossar).

Hacker: Als Privatperson müssen Sie kaum befürchten, Opfer eines gezielten Hackerangriffs zu werden, denn wer interessiert sich schon für Ihre Briefe und sonstigen Dokumente. Dennoch sollten Sie vertrauliche Daten, von deren Sicherheit z.B. Ihre berufliche Existenz abhängt, nicht unbedingt auf einem Rechner lagern, der häufig ans Internet angeschlossen ist. Und machen Sie es einem Datenspion nicht zu leicht: Nutzen Sie nicht die Möglichkeit, Paßwörter zu Ihrem Onlinedienst auf der Festplatte abzuspeichern, um sich die regelmäßige Eingabe dieser Daten beim Systemstart zu sparen, denn diese werden entweder überhaupt nicht oder nur schwach verschlüsselt abgelegt, so dass sie von jedem Amateur auszulesen sind.

Apropos Paßwörter: Denken Sie sich sichere Paßwörter aus, d.h. nicht den Namen ihres Kindes, Partners, o.ä. Ein gutes Paßwort sollte mindesten achtstellig sein und nicht in einem Wörterbuch zu finden, denn Hackprogramme verfügen oft über komplette Listen aus Lexikaeinträgen. Die beste Sicherheit erzielen Sie mit einem Wort, das Sonderzeichen (ä, ö, +, &, \$) sowie Zahlen und eventuell Groß- und Kleinschreibung enthält. Nachteil: Ein solches Wort ist schwer zu merken. Schreiben Sie es aber auf keinen Fall auf, und ändern Sie es gelegentlich.

Einen vollständigen Schutz gegen professionelle Hacker gibt es aber nicht, und mittlerweile sind Programme erhältlich, mit denen auch ein Amateur Datenspionage betreiben kann, etwas das in letzter Zeit vielzitierte "Back Orifice" einer amerikanischen Hackergruppe. Einige Virenschutzprogramme und Firewalls bieten einen gewissen Schutz gegen solche böartigen Programme.

Hinweis: Sie sollten generell Ihre wichtigen Daten nicht allein einer Festplatte anvertrauen, denn die kann schneller unlesbar werden, als sie glauben (etwa durch übereiltes oder versehentliches Formatieren, Programmfehler, Computerviren, Brand, starke Erschütterungen...). Machen Sie regelmäßig Backups aller wichtigen Daten, am besten mehrere und auf verschiedenen Datenträgern (CD-ROM, DAT, Zip Disk...), und lagern Sie sie nicht in der Nähe von Magnetfeldern wie Monitoren oder Lautsprechern. Übrigens verlieren Magnetbänder nach und nach ihre Daten wieder, außerdem werden die entsprechenden Lesegeräte in 50 Jahren bestimmt nicht mehr hergestellt. Wenn einer Ihrer Texte wirklich für die Nachwelt erhalten bleiben soll, schreiben Sie ihn auf Papier oder hauen Sie ihn in Stein ;-)) Und denken Sie daran: Einen Kunden interessiert es kaum, wenn Sie die einzige Kopie seiner Auftragsdaten verloren haben, weil Ihr Haus oder ihr Auto ausgebrannt ist...

Viren: Besonders über Computerviren liest man ständig Horrormeldungen in der Presse. Die wirkliche Gefahr ist jedoch weitaus geringer. Hier deshalb vereinfacht ein paar Tips und Klarstellungen:

Ein Computervirus ist ein kleines Programm, das wie ein gewöhnlicher (biologischer) Virus versucht, sich weiterzuverbreiten und dazu einen Wirt braucht (hier eine ausführbare Datei). Manche Programmierer begnügen sich damit, dass sich ihr Werk auf möglichst viele Rechner verbreitet, andere bauen Alarmmeldungen ein ("Ihr Computer wurde infiziert von ..."), wieder andere echte Schadfunktionen wie das Löschen oder Verändern von Dateien.

Sonderformen von Viren sind:

Würmer: Programme, die sich wahllos an jede Datei hängen, um so eine möglichst große Verbreitung zu finden. Häufig über Email Attachments (siehe unten sowie unter unter Glossar) durch bekannte Programme wie Microsoft Outlook Express verbreitet.

Trojanische Pferde: Eine Software, die als harmloses Programm getarnt auf einen Rechner geschmuggelt wird und dort heimlich Aufgaben ausführt, die vom Besitzer des Rechners nicht gewünscht sind. Am bekanntesten ist hier BackOrifice/Netbus.

Makroviren: Programme, die sich über die Makrosprache/Befehlssprache einer Software verbreiten und somit auch in einer eigentlich nicht ausführbaren Datei weiterverbreitet werden (Insbesondere in Microsoft Word und Excel Dateien!)

- Es gibt mittlerweile mehr als 20 000 verschiedene Viren, die meisten davon sind aber nie wirklich weit verbreitet worden (sogenannte Laborviren). Wirklich verbreitet (engl. in the wild) und zum Teil auch gefährlich sind nur etwa zwei dutzend Virentypen. In letzter Zeit nimmt vor allem die Zahl der Infektionen durch Makroviren stark zu.
- Wenn Sie häufiger Dateien aus unbekanntem Quellen im Internet downloaden, mit Bekannten Disketten oder Dokument austauschen, etc., sollten Sie über den Kauf eines aktuellen Virenschutzprogramms nachdenken. Nur mit einem Programm mit neuen Virensignaturen haben Sie einen echten Schutz; ein Programm, das älter als ein halbes Jahr ist, ist wertlos, auch wenn Sie es oft billig bekommen: Es findet viele der aktuellen Viren nicht mehr.
- Empfehlenswerte Programme sind etwa Symantecs "Norton Anti Virus", zu finden unter <http://www.symantec.de>, oder das für den privaten Gebrauch kostenlose F-Prot von Frisk Software unter <http://www.complex.is>. Testversionen von Virenschutzprogrammen finden sich auch häufiger auf den Heft CD-ROMs der großen PC Fachzeitschriften.

- Gute Programme bieten einen Wächter, der im Hintergrund auf verdächtige Aktionen eines Programms wartet, Programmupdates der Virensignaturen über das Internet, Schutz vor Makroviren und ähnlichen Schadprogrammen, eine heuristische Virensuche, mit der sie auch bisher unbekannte Viren anhand von verdächtigen Merkmalen einer Datei finden, sowie eine Bootdiskette, mit der Sie den Rechner im Fall einer Vireninfection neu starten und den Virus beseitigen oder isolieren können
- Es ist mir nicht möglich, hier auf einzelne Virentypen und ihre Funktionen sowie auf die Schutzfunktionen der verschiedenen Virensuchprogramme einzugehen, lesen Sie sich dazu das Virenlexikon und die Hilfedateien ihres Programms durch.
- Der wichtigste Tip: Geraten Sie bei einer Infektion nicht in Panik, die meisten Schäden entstehen nicht durch den Virus selbst, sondern durch den Benutzer, der überhastet die Festplatte formatiert und so mehr Daten zerstört und Arbeit verursacht, als es der Virus wahrscheinlich je getan hätte, außerdem ist es nicht garantiert, dass jeder Virus dadurch beseitigt wird. Befolgen Sie stattdessen die Anweisungen Ihres Virenschutzprogramms, warnen Sie alle, mit denen Sie Dateien ausgetauscht haben, und wenden Sie sich eventuell an die Hotline des Herstellers Ihres Virenschutzprogramms.
- Normalerweise können Sie sich einen Virus nicht bereits durch das Öffnen einer Email - Nachricht einfangen, alle häufig verbreiteten Warnungen, die das Gegenteil behaupten, sind meist absichtlich in Umlauf gebrachte Falschmeldungen (sogenannte Hoaxes). Wohl aber können sich Viren oder Schadprogramme in den **Dateianhängen** einer Email befinden (engl. Attachment), die Sie aber getrennt öffnen müssen (vorsicht, es genügt ein Doppelklick auf das Symbol), denn diese können jeden Dateityp enthalten, von Bildern bis zu ausführbaren Dateien. Sie erkennen eine Email mit einer angehängten Datei an einem Büroklammer Symbol in Ihrem Email - Programm. Erhalten Sie eine Email aus einer unbekanntenen Quelle, ohne Hinweis auf den Inhalt der angehängten Datei, sollten Sie die Nachricht besser löschen. Auch sollten Sie die in Windows standardmäßig abgeschalteten Dateinamenserweiterungen (text.txt, programm.exe) unbedingt wieder aktivieren. Dies läßt sich in der Menüleiste jedes Ordners/Fensters über die Ansichtsoptionen erzielen, bei Windows 2000 z.B. erreichbar über Extras - Ordneroptionen - Ansicht - Dateinamenserweiterungen bei bekannten Dateitypen ein-/ausblenden. Viele der in letzter Zeit weit verbreiteten Viren/Würmer wurden in der Programmiersprache Visual Basic geschrieben - entsprechende Dateien sind an der Endung .vbs zu erkennen - so auch die in der gesamten Weltpresse viel beachteten "Melissa" und "LoveLetter" sowie zahlreiche davon abgeleitete Varianten. Wenn Sie also nicht gerade ein Visual Basic Programmierer sind, wird Ihnen normalerweise niemand eine solche Datei als Email-Anhang schicken, so dass Sie Mails mit derartigen Anhängen löschen sollten, ohne diese Attachments auszuführen. Wenn Sie also erst kontrollieren, was für eine Datei man Ihnen geschickt hat (*Einzelner* Klick auf das Klammersymbol), können und sollten Sie auch scheinbar interessante Versprechungen und Versicherungen (lustiger Text, ein tolles Bild, o.ä) im Text der Email nicht mehr verunsichern. Auch sollten Sie vorsichtig sein, wenn Ihnen ein deutschsprachiger Bekannter plötzlich eine Email mit einem allgemeingültigen englischen Text schickt (z.B. ohne Anrede und nur ein kurzer Satz wie "just read the attached file") oder wenn Sie mehrere Mails mit gleichem Betreff/Text von verschiedenen Leuten geschickt bekommen; es handelt sich dann wahrscheinlich um einen per Email verbreiteten Wurm.

Durch die Beachtung dieser Vorsichtsmaßnahme war ich z.B. nicht vom "I love you/LoveLetter" - Virus betroffen, obwohl ich noch vor dem Bekanntwerden der Gefahr bereits ein Exemplar zugeschickt bekam und im Laufe weniger Stunden noch einige weitere erhielt.

Achtung: Einem kürzlich entdeckten Virustyp (Bubbleboy) ist es erstmals möglich, sich bereits auf einen Rechner zu kopieren, wenn man die Email lediglich in der Vorschau betrachtet. Der Computervirus benutzt dazu eine Schwachstelle im Programm Outlook Express (wird zusammen mit dem Internet Explorer ausgeliefert). Der Virus ist an sich harmlos (er verschickt sich lediglich weiter an alle anderen Emailadressen im Adressbuch von Outlook) und sehr leicht zu entfernen, Microsoft hat auch bereits einen Patch für diese Sicherheitslücke in Outlook Express herausgebracht.

Es ist jedoch zu befürchten, dass in Kürze neue Viren auftreten, die ähnliche Mechanismen anwenden, um sich zu verbreiten. Diese könnten dann auch Schaden anrichten oder weitere Viren aussetzen, ohne dass der Benutzer ein Programm ausgeführt hat. Informieren Sie sich also über aktuelle Gefahren und verwenden sie eine modernen Virens scanner.

Hier noch ein paar Hinweise: Mit Windows 95/98 wurden einige neue Techniken eingeführt, die dem Benutzer eigentlich das Leben erleichtern sollen, die aber auch zu böswilligen Aktionen zweckentfremdet werden können. Es ist unmöglich, hier auf alle Sicherheitslücken dieser Techniken hinzuweisen, daher nur einige Tips. Microsoft arbeitet ständig daran, neu entdeckte Sicherheitslücken dieser Techniken, beispielsweise in ActiveX, Cookies oder Javascript, wieder durch Updates und Patches zu beheben. Achten Sie daher auf aktualisierte Programmversionen auf den Seiten des Herstellers.

- **Freie Meinungsäußerung: Einige Anmerkungen zu Rechtsfragen im Internet**

Im Internet finden Sie jetzt im Online-Angebot zu dieser Internet Einführung (<http://www.digitalspace.de/internet>) auch eine von mir erstellte Studienarbeit zum aktuellen Thema Copyright von Musikstücken im Internet, wobei besonders auf die Recherche der jeweiligen Rechteinhaber an einem Musikstück eingegangen wird. Für die Richtigkeit aller Angaben und evt. von Ihnen daraus gezogenen Schlüsse und Verhaltensweisen kann ich allerdings keinerlei Gewährleistung oder Haftung übernehmen! Umfang ca. 30 Seiten, davon 15 Seiten detaillierte Einzelrecherche zu 10 verschiedenen Musikstücken.

Download als zip-komprimiertes Word 97 Dokument (41 kb) oder direkt zum komfortablen Lesen am Bildschirm als Adobe Acrobat PDF (115 kb) - Hinweise zum Download von Dateien siehe Bereich "Inhalte speichern". Die Dateien sind geschützt und dürfen nur gedruckt oder am Bildschirm betrachtet, aber nicht verändert werden. Den zum Lesen von PDF-Dateien notwendigen Adobe Acrobat Reader erhalten Sie kostenlos auf den Heft-CDs der meisten Computerzeitschriften oder direkt bei Adobe zum Download (<http://www.adobe.de/products/acrobat/download>).

Das Internet ist durch seine länderübergreifende, teils chaotisch anmutende Struktur, die von keiner Organisation (etwa einer Regierung) überblickt oder gar kontrolliert werden kann, traditionell ein sehr freies Medium. Bis heute ist es geprägt vom nordamerikanischen Raum und der dort vorherrschenden Vorstellung vom Recht jedes Menschen auf freie Meinungsäußerung. Dies führt zu einigen Besonderheiten im Internet, auf die ich hier ein wenig eingehen will:

Durch den länderübergreifenden Aufbau des Internet und die Möglichkeiten der blitzschnellen Datenübertragung ergeben sich völlig neue Probleme etwa in der Anwendung von Gesetzen oder in der Verfolgung von vermeintlichen oder tatsächlichen Gesetzesbrechern durch die Behörden eines Landes. Vielleicht mit Ausnahme der Volksrepublik China, die sehr restriktiv gegen jegliche Aktivitäten ihrer Bevölkerung im Internet vorgeht, vermag kein Land wirklich zu kontrollieren, was seine Bürger im Internet so alles tun oder lassen. Und da es derzeit keine international verbindliche Rechtsprechung für das Internet gibt, kommt es so zu vielfältigen Problemen:

In Land A kann etwas verboten sein, was in Land B völlig legal ist. Was passiert nun, wenn ein Bürger von Land A dort verbotene Informationen von einem Server in Land B herunterlädt oder auf diesen Server stellt? Welche Aufsichtspflicht kommt den verschiedenen Netzbetreibern zu? Was kann die Polizei in Land A gegen den Serverbetreiber in Land B unternehmen? Etc., etc...

So kommt es beispielsweise zu folgenden Problemen: In Deutschland verbotenes rechtsradikales Propagandamaterial darf z.B. in einigen US-Bundesstaaten völlig frei publiziert werden, eine polizeiliche Verfolgung, um zu verhindern, dass dieses Material von Deutschland aus gesehen wird, ist praktisch unmöglich (zumindest nicht gegen den Betreiber der Seite). Entgegen der Berichterstattung in vielen Zeitungen und Magazinen ist die Anzahl der rechts- oder linksradikalen Propagandaseiten im Internet zum Glück noch relativ gering (es wird von knapp 1000 derartigen Seiten ausgegangen), dennoch ist die davon ausgehende Gefahr und die enorme mögliche Verbreitung der dort geäußerten Meinungen nicht zu unterschätzen.

Überproportional weit verbreitet sind dagegen Seiten mit sexuellem oder pornographischem Inhalt, es finden sich Seiten zu allen nur denkbaren sexuellen Praktiken in enorm großer Zahl. Einige Betreiber verlangen zwar einen Altersnachweis, um so Minderjährige von ihren Angeboten fernzuhalten, es wimmelt aber von frei zugänglichen oder kommerziellen Seiten, die zumindest einige Bildproben (Samples) anbieten, um so Kunden anzulocken. Um den Jugendschutz ist es also häufig schlecht bestellt.

Man kann über Angebote dieser Art geteilter Meinung sein, schwierig gestaltet sich aber deren Verfolgung durch die Behörden: Die meisten Anbieter von kostenlosem Speicherplatz im Internet (*siehe unten*) gehen restriktiv gegen solche Seiten auf ihren Servern vor. Wer aber seinen eigenen Server betreibt oder seine Inhalte bei einem Anbieter in einem Land bereitstellt, in dem die Verbreitung solcher Materialien legal ist (siehe oben), dem ist rechtlich derzeit kaum beizukommen. Geradezu lächerlich machten sich deutsche Strafverfolger, als sie den Chef des Onlinedienstes CompuServe anklagten und verurteilten, weil über seinen Dienst in Deutschland rechtswidrige Inhalte von ausländischen Servern nach Deutschland transportiert wurden. Das ist so, als würde man die Post verklagen, weil sie Briefe mit den Plänen zu einem Verbrechen von einem Kriminellen zu einem anderen befördert hat.

Einig sind sich fast alle Staaten und Internetbetreiber aber in der Verfolgung von Kinderpornographie, doch auch hier gelten leider die oben beschriebenen technischen Schwierigkeiten bei der Verfolgung der Anbieter.

Bei den Softwareherstellern sehr unbeliebt sind die zahlreichen Seiten mit sogenannten Warez und Cracks, d.h. Raubkopien von Software bzw. kleine Programme zum Abschalten der Schutzfunktionen (etwa zeitliche Begrenzung des Testzeitraums oder Deaktivierung des Speicherns von Dateien) von Testversionen, die von den Hersteller angeboten werden. Solche Seiten haben in letzter Zeit stark zugenommen, vielfach werden auch Seriennummern zur Registrierung von Programmen angeboten. Seiten mit Raubkopien sind eigentlich immer illegal, da hiermit geistiges Eigentum verletzt wird, bei den Cracks ist die Rechtslage international nicht ganz eindeutig. Viele Anbieter von Cracks und Seriennummern weisen darauf hin, dass diese nur zu "Lehrzwecken" dienen bzw. verwendet werden sollen, wenn man seine eigene Seriennummer leider "verloren" hat. Obwohl klar sein dürfte, wozu die meisten Leute diese Cracks und Serials verwenden und die Softwarehersteller nicht einsehen, welcher "Lehrzweck" hinter diesen Programmen stecken soll, scheint der Vertrieb solcher Programme zu eben diesem oft beschworenen "educational purpose" zum Ärger der Hersteller in einigen Ländern, etwa in Rußland, erlaubt zu sein. In Deutschland ist zwar die Programmierung solcher Programme erlaubt, nicht aber der Vertrieb oder der Einsatz an nicht bezahlter Software. Zur Frage der möglichen Verfolgung der Anbieter solcher Seiten gilt: Siehe oben. Einige Infos zu diesem Thema (natürlich entsprechend voreingenommen) bietet auch die Business Software Alliance (BSA), eine Vereinigung der großen Software-Hersteller zur Verfolgung dieser Straftaten (Selbsthilfe der Hersteller).

Gleichermaßen finden sich vor allem im osteuropäischen und asiatischen Raum Seiten mit Programmen zur Herstellung von Viren, Erstellung von Kreditkartennummern, Tips zum kostenlosen Telefonieren mit Mobiltelefonen, Anleitungen für den Nachwuchshacker und ähnliche illegale Angebote.

Zur großen Verbreitung der Cracks und Warez haben nicht zuletzt auch die großen Softwarehersteller durch ihre Preis- und Updatepolitik beigetragen, sie sollten sich also nicht allzusehr darüber wundern, dass eine Lehranstalt oder ein Privatanwender ohne kommerziellen Nutzen durch ein Programm nicht bereit ist, über tausend Mark für ein Programmupdate zu bezahlen, dass kaum wesentliche Verbesserungen bringt und häufig auch noch voller Fehler steckt!

Hinweis: Sie werden verstehen, dass ich zu diesen Themen keinerlei Adressen angebe, um der Verbreitung von solchem Material keinen Vorschub zu leisten, Sie werden aber noch früh genug über solche Seiten stolpern, wenn Sie sich ein wenig im Internet bewegen, ohne lange danach suchen zu müssen...

Stark zugenommen hat auch die Zahl der sogenannten Hate – Pages (Haßseiten), auf denen ein frustrierter Mensch seinem Unmut über eine Firma/Person Luft macht. Auch hier gilt natürlich das Recht auf freie Meinungsäußerung, doch die Grenzen zur unbegründeten Diffamierung sind fließend. Gerade für eine kleine Firma oder eine einzelne Person kann so etwas erheblichen Schaden bedeuten. Auch können solche Seiten verwendet werden, um einem unliebsamen Konkurrenten zu schaden, etwa indem man ihn praktisch anonym verunglimpfen kann (Üble Nachrede). Einige Firmen versuchen bereits, mögliche unliebsame Adressen von vornherein für sich zu registrieren, um keine Angriffsfläche zu bieten.
(Ein Beispiel: <http://www.microsoftsucks.com>).

Es haben sich auch zahlreiche Initiativen im Internet gebildet, die das Recht auf freie Meinungsäußerung in WWW verteidigen wollen, etwa indem sie Unterschriften gegen geplante Gesetzesänderungen zur Überwachung von Seiteninhalten sammeln. Die bekannteste Gruppe dieser Art dürfte die Blue Ribbon Initiative sein.

Es wird noch einige Zeit dauern, bis durch eine international verbindliche Rechtsprechung Klarheit darüber herrscht, welche Inhalte im Internet legal veröffentlicht werden dürfen, im Moment bleibt vieles in einer rechtlichen Grauzone und wird juristisch von Land zu Land unterschiedlich bewertet. Bis dahin muß jeder selbst entscheiden, was er im Netz veröffentlichen will und was er sich ansieht, und er muß auch die möglichen Konsequenzen selbst abwägen. Dem enormen Wachstum und der Bedeutung des Internets hat die Möglichkeit der freien Meinungsäußerung bisher sehr viel mehr genützt als geschadet. Doch einige Rechtsfragen, etwa zur Gültigkeit von elektronisch geschlossenen Verträgen oder zur Bekämpfung von illegalem Material, sollten so bald wie möglich geklärt werden, um seine weitere Entwicklung nicht zu behindern. Freie Meinungsäußerung sollte ein wichtiger Bestandteil des Internets bleiben, aber ein rechtsfreier Raum darf es nicht werden.

Hier einige weitere sehr bekannte Dienste im Internet:

- **Email, Newsgroups und Chat**

Email: Der im Internet am häufigsten in Anspruch genommene Dienst ist die Email, die "electronic-mail", die es seit ca. 1972 gibt. Im Grunde ist die elektronische Post der normalen Briefpost sehr ähnlich. Sie dient ebenfalls der Übermittlung schriftlicher Nachrichten zwischen zwei Orten, wobei die Email den Vorteil hat, jederzeit versandt und empfangen werden zu können. Rein theoretisch steht eine Email unmittelbar nach dem Abschicken im Postfach des Empfängers zur Verfügung, in der Praxis ergeben sich Verzögerungen von einigen Minuten bis maximal wenigen Stunden. Der Empfänger hat jederzeit Zugriff auf sein Postfach und kann Emails abholen und verschicken. Emails sind nicht nur auf Texte beschränkt, man kann auch beliebige Dateien anhängen (z.B. Bilder) und als Anlage verschicken, was allerdings auch Sicherheitsrisiken birgt (vgl. Bereich Sicherheitsfragen).

Durch die oben genannten Merkmale ist die elektronische Post sehr viel flexibler und leistungsfähiger als die normale Post. Emails können nicht nur zwischen zwei Adressen, sondern auch gleichzeitig an viele verschiedene Orte verschickt werden (dies kommt einem Durchschlag gleich). Adressierung einer Email: Um eine Email zu verschicken, genügt es nicht, nur den Namen des Empfängers anzugeben; man benötigt zusätzlich den Namen des Hosts, bei dem der Empfänger angemeldet ist. Die Adresse wird hierbei wie bei der Briefpost rückwärts gelesen: Erst das Land, dann der Ort und die Adresse/Host, dann der Name/Empfänger der Email. Hierbei kann der Name eines Empfängers auch ein Pseudonym, ein sogenannter Screenname sein, unter dem der Benutzer im Internet erscheint. Die Email hat die Form person@providerxy.de Das heißt: Der Emailserver des Benutzers hat seinen Sitz in Deutschland (.de), hat sein Postfach bei (@="bei") providerxy und sein Screenname ist "person". So ist eine eindeutige Identifizierung auf der ganzen Welt möglich. Vergleiche hierzu auch die Adressierung eines HTML Dokuments im Internet.

Die Kosten für das Versenden einer Email sind erheblich geringer als die der normalen Briefpost; allerdings muss der Empfänger für das Empfangen seinerseits ebenfalls Onlinegebühren bezahlen, um die Verbindung zu dem Provider (bzw. der Webseite) herzustellen, der sein Postfach unterhält und ihm den Zugang ermöglicht. Es können aber mehrere Emails zeitgleich abgeholt werden. Gebräuchliche Emailprogramme sind vor allem die mit den bekannten Standardbrowsern kostenlos mitgelieferten Programme Netscape Messenger. bzw. Microsoft Outlook Express. Häufig sind auch der mit Microsoft Office ausgelieferte "große Bruder" Outlook sowie Shareware Programme wie Pegasus.

Neben den bereits besprochenen Internetdiensten World Wide Web und Email gibt es im Internet noch einige weitere Dienste:

Einer der bekanntesten und nützlichsten sind die **Newsgroups (auch als Usenet bekannt)**. Dies sind vereinfacht gesagt öffentliche schwarze Bretter mit verschiedenen Themen, zu denen jeder frei seine Meinung schreiben oder auch die Meinung anderer lesen kann. Es gibt inzwischen viele tausend Newsgroups, die sich mit allen erdenklichen Themen befassen, von Comics über Star Trek bis zu Computerspielen. Jeder kann dort eine Diskussionsrunde eröffnen, indem er eine Frage an eine Newsgroup schickt (oder eine mit einem neuen Thema aufmacht) und hofft, dass ihm jemand eine Antwort geben kann (und will).

Um an Newsgroups teilzunehmen, braucht man ein spezielles Programm, etwa das mit dem Microsoft Internet Explorer ausgelieferte Outlook Express oder die Software Freeagent von Forté (<http://www.forteinc.com>), die beide auch Emails bearbeiten können und kostenlos erhältlich sind. Die Bedienung ist vergleichbar der eines normalen Email - Programms, nur dass die gesendeten Botschaften hier für alle einsehbar sind, wer sich für eine Nachricht interessiert, schreibt eine Antwort, die wiederum für alle einsehbar ist, usw. So entsteht nach und nach ein Diskussionsforum zu einem bestimmten Thema. Zuvor muß man sich eine Liste der verfügbaren Newsgroups von einem speziellen Newsserver herunterladen, wie man das macht, zeigen einem die Programme beim ersten Aufrufen, es ist wiederum vergleichbar mit der Verbindung zu einem Email Server. Die Adresse eines Newsservers erfährt man beispielsweise von seinem Internet - Provider. Newsgroups sind besonders interessant, wenn man sich für ein ausgefallenes Thema interessiert, für das man z.B. in der eigenen Stadt keine Gesprächspartner findet oder zu dem es im WWW keine guten Informationen gibt. Viele Newsgroups/Webforen, die man *über einen normalen Webbrowser* abfragen kann, finden sich unter <http://www.deja.com/usenet>

Es ist beispielsweise auch möglich, über entsprechende Foren Dinge zu tauschen oder Handel zu treiben. Auch im WWW entstanden mittlerweile viele solcher Tauschbörsen und sogar ganze Auktionsseiten, bei denen von amerikanischem Porzellankitsch bis zu Figuren aus Überraschungseiern und echten Wertgegenständen alles getauscht und versteigert wird (etwa <http://www.ebay.com>).

Anders als im WWW finden Sie im Usenet oft eher erfahrenere Computernutzer. Man sollte sich an bestimmte Regeln halten, um nicht unangenehm aufzufallen und eventuell empfindliche Konsequenzen tragen zu müssen (etwa das niemand mehr auf Ihre Fragen antwortet). Für den richtigen Umgang miteinander gibt es einige mehr oder weniger offizielle Regeln, die *Nettiquette*, eine Sammlung von Dingen, die man im Usenet anstandshalber tun oder lassen sollte (ein Anhaltspunkt: Verhalte dich wie im richtigen Leben und tue nichts, was du nicht auch erleben möchtest). Dazu gehört z.B., dass man sich an das jeweilige Thema der Newsgroup hält, keine anderen Benutzer beleidigt oder dumme Fragen stellt, die man z. B. auch im Handbuch nachlesen könnte. Viele Newsgroups haben auch eine sogenannte faq - Liste ("frequently asked questions"), was dort bereits geschrieben steht, sollte man nicht fragen bzw. die Beachtung der dort definierten Hinweise wird vorausgesetzt. In manchen Newsgroups gibt es Moderatoren, die auf Verstöße gegen die Nettiquette aufmerksam machen und gegebenenfalls Besucher ausschließen, die sich nicht an die Regeln halten. Seien Sie also höflich und aufmerksam.

Eine Art Sonderform oder Weiterentwicklung der Newsgroups ist der inzwischen auch auf vielen WWW Seiten angebotene **Chat** (engl. für plaudern), bei dem auch über ein bestimmtes Thema geredet wird, aber man kann *gleichzeitig und praktisch in Echtzeit* seine Meinung beitragen, ein Beispiel für einen bekannten deutschen Chat sowie zahlreiche Webforen findet sich unter <http://www.giga.de>. Anders als in den Newsgroups des Usenet ist es hier schwieriger, dem roten Faden einer Diskussion zu folgen, weil quasi alle durcheinanderreden. Auch hier gelten ähnliche Regeln wie in den Newsgroups. Zusätzlich gilt es hier noch zu beachten, dass man sich an der Diskussion aktiv beteiligen sollte, wer eine bestimmte Zeit nur untätig zugeschaut hat, wird vom Moderator automatisch ausgeschlossen, um für neue Teilnehmer Platz zu machen.

Es ist üblich, hier Phantasienamen zu gebrauchen und auch häufig anonyme Email Adressen zu verwenden, was auch empfehlenswert ist, da man sonst schnell ungewollt Werbemails an seine private Email Adresse geschickt bekommt (siehe oben unter Sicherheit/Spam). Einige Chats bieten sogar nicht nur textbasierte Diskussionsforen an, sondern richtige virtuelle Räume, in denen man sich mit anderen Leuten aus aller Welt treffen und unterhalten kann. Dabei kann man sich einen eigenen, comicfigurartigen Stellvertreter erstellen, mit dem man sich dann durch diese Räume auf der Suche nach anderen Figuren begibt (ein sogenannter Avatar). Lustig ist es dabei beispielsweise, ein völlig andersartiges Aussehen oder auch ein anderes Geschlecht vorzutäuschen. Bekannte Chats dieser Art sind beispielsweise der Microsoft Comic Chat (Programm wird mit dem Internet Explorer ausgeliefert), der Internet Relay Chat (IRC) oder der Chat einer bekannten Multimediafirma unter <http://www.cycosmos.com>.

Empfehlenswert ist es in Newsgroups und vor allem Chats, dass man recht schnell auf einer Tastatur schreiben kann, da man sonst nicht schnell antworten kann und keiner sehen will, wie man fehlerhaft Buchstabe für Buchstabe eines Satzes eingibt. Gebräuchlich sind auch einige englische Abkürzungen (z.B. imo = in my opinion oder btw = by the way) und die sogenannten Emoticons oder Smileys, um den Gemütszustand des Schreibers auszudrücken. Diese sehen aus wie Gesichter, wenn man den Kopf auf die linke Seite legt: :) :-(
Umfangreiche Listen dieser speziellen Ausdrücke finden sich überall im Internet oder immer mal wieder in Fachzeitschriften.

- **Multimediale Inhalte/Neue Techniken**

Nach der Betrachtung einiger Internetseiten wird schnell klar: Die meisten Homepages im WWW bieten viele Informationen in Form von Text und Grafiken, aber oft nicht sehr unterhaltend: Es fehlen Ton, bewegte Bilder und Animationen, wie man sie von modernen Programmen (etwa aufwendigen Spielen), Multimedia CD-ROMs oder dem Fernsehen kennt, alles wirkt sehr statisch und wenig interaktiv.

Dies hat einen einfachen Grund: Die geringen Datenübertragungsraten vom Internetserver auf den heimischen Computer. Leider besitzen die wenigsten Anwender Internetanschlüsse, die genügend Bandbreite besitzen, um die notwendigen Datenmengen für multimediale Anwendungen in angemessener Zeit aus dem Netz herunterzuladen. Während viele Firmen bereits über Standleitungen ins Internet oder auch über große firmeneigene Netzwerke verfügen, müssen sich die meisten Heimanwender noch mit Geschwindigkeiten um 56 KB/s begnügen. ISDN ist zwar inzwischen auch bei Privatanwendern weit verbreitet, bietet aber noch nicht den entscheidenden Geschwindigkeitssprung. Und Techniken wie die Übertragung von Internetdaten über das Breitbandkabelnetz, DSL (siehe Glossar) oder Satelliten stecken zumindest außerhalb der Großstädte noch in der Startphase.

Trotzdem tauchen in letzter Zeit immer mehr Internetseiten mit echten multimedialen Inhalten auf, welche einige interessante neue Techniken nutzen, die recht gute Qualität bei akzeptablen Downloadzeiten bieten.

Die noch recht eingeschränkten multimedialen Fähigkeiten der aktuellen Browser lassen sich durch kleine Zusatzprogramme, sogenannte Player und Plugins, beträchtlich erweitern. Meist sind dies kostenlose Programme der jeweiligen Erfinder/Hersteller dieser Programme, die ein Abspielen und in einigen Fällen auch Speichern dieser neuen Multimediatechniken bieten. Programme zum Bearbeiten oder Erstellen dieser Multimediadateien sind meist jedoch kostenpflichtig.

Für den Netscape Navigator finden sich viele interessante Programme dieser Art im Downloadbereich des Herstellers Netscape (<http://www.netscape.com>), der allerdings mittlerweile etwas unübersichtlich geworden ist. Beim Erfinder der PlugIn Technik für Webbrowser werden die meisten diese Programme im Ordner Plugins im Verzeichnis des Navigators bzw. Communicators auf der Festplatte abgespeichert.

Beim Microsoft Internet Explorer halten sich die Hersteller nicht so genau an einen speziellen Ordner für Plugins, es gibt zwar dafür vorgesehene Ordner im Windows Verzeichnis, aber längst nicht jeder Hersteller hält sich an diese Speicherorte. Mit dem Internet Explorer 4.0 wurde mit ActiveX eine mit den Netscape Plugins vergleichbare Technik eingeführt, die allerdings auch durch einige Sicherheitslücken in Kritik geraten ist.

Die meisten dieser Multimediadateien werden direkt im Browser geöffnet und angezeigt, bei manchen startet aber auch ein externer Player, was dem Benutzer aber eigentlich ziemlich egal sein kann.

Im weiteren sind hier einige dieser Techniken kurz vorgestellt (ich beschränke mich dabei auf Techniken, die weit verbreitet bzw. quasi Standard auf ihrem Gebiet sind, ohne allzusehr auf technische Details einzugehen). Bei Internetadressen ist momentan jeweils die (internationale) Seite des Herstellers angegeben, nicht die genauen Downloadadressen, weil sich diese des öfteren ändern. Suchen Sie auf den Startseiten nach einem Menüpunkt wie "Downloads", "Plugins" oder "Free", häufig müssen Sie vor dem Download noch ein Formular ausfüllen.

Apple Quicktime: Ein zunächst für den Macintosh entwickeltes Video- und Soundformat (dort Standard), inzwischen aber auch in der Windows Welt sehr weit verbreitet. Für die meisten Angebote noch verwendbar ist die Quicktime Player Version 3.02, häufig zu finden auf den CD-ROMs der PC-Zeitschriften und auf diversen Multimedia CD-ROMs. Unter <http://www.apple.com> finden Sie die aktuelle Version 4.0 (Version 5 ist noch in der Betaphase). Apple erlaubt aus Gründen, die wohl nur dem Hersteller selbst verständlich sind, meist nur die Distribution eines Installers auf den Heft-CD-Roms der Computerzeitschriften, über den dann die Dateien heruntergeladen werden müssen.

Dieses Format zeichnet sich durch eine sehr gute Darstellungsqualität bei bei leider nicht sehr hohen Kompressionsraten (d.h. vergleichsweise großen Dateien) aus. Dadurch kann ein Video mit Ton im Quicktime Format schnell viele Megabyte groß werden, so dass man meist erst die komplette Datei in gepackter Form (siehe oben) herunterladen muß, um sie sich dann am heimischen Rechner ansehen zu können. Seit der Version 4 können Videos jedoch auch gestreamt werden (siehe unter *Real Player*).

Eine Sonderform von Quicktime ist Quicktime VR (Virtual Reality), mit dem man beispielsweise frei drehbare und zoombare Panoramabilder aus mehreren Photos aneinanderreihen kann. Das Programm zum Herstellen solcher Dateien gibt es derzeit nur für das Betriebssystem MacOS, und es ist recht teuer.

Die Standardversion von Quicktime ist kostenlos, mit ihr kann man auch Quicktime VR anzeigen.

Real Player: Ein von Real Networks (<http://www.real.com>) entwickeltes Programm zum Abspielen von speziellen Audio- und Videodateien (RealAudio, - Video), aktuell ist die Version 8.0. Dieses Format bietet bei eher mäßiger Qualität (abhängig von der Kompressionsgröße) einen entscheidenden Vorteil gegenüber den meisten herkömmlichen Dateitypen:

Es sind sogenannte "Streaming" Formate, d. h. man kann bereits mit dem Abspielen beginnen, bevor die Datei komplett heruntergeladen ist. Je nach Geschwindigkeit der Verbindung genügt es meist, ungefähr eine halbe Minute zu warten, und schon kann man mit dem Abspielen einer Datei von mehreren Minuten Länge beginnen.

Während sich der Benutzer den Anfang ansieht, versucht der Player, den Rest nachzuladen, bevor die Musik oder der Film diese Stelle erreicht hat (was nicht immer gelingt, dann kommt es zu mehr oder weniger langen Pausen).

Nachteile: Beim normalen Abspielen/Herunterladen werden die Dateien meist nur in einem temporären Ordner zwischengespeichert, d.h. man hat das gerade gesehene Video am Ende nicht dauerhaft auf der Platte. Will man dies dennoch, muß man die ganze Datei über einen eigenen Button "aufnehmen" (was bei der kostenlosen Version nicht möglich ist, außerdem kann diese Funktion vom Anbieter der Datei deaktiviert werden), evt. kann man die komplett heruntergeladene Version auch aus dem temporären Zwischenspeicher (Cache) des Webbrowsers rauskopieren, siehe hierzu auch den Bereich „Inhalte speichern“.

Außerdem bedeuten diese Formate für den Anbieter der Seite (bzw. den Betreiber des Webservers) einen finanziell nicht unerheblichen Mehraufwand, da man spezielle Server benötigt, um alle Funktionen der Software zu unterstützen. Die aktuellen Standardversionen sind kostenlos, zeigen beim Start aber Werbung an (kann minimiert werden).

Ein großer Vorteil: Auch die Standardversion zum Erstellen dieser Dateien ist kostenlos (RealEncoder/RealProducer). Mit den neueren Versionen des Internet Explorer und des Netscape Navigators (Netscape, AOL und Real Networks gehören inzwischen zum gleichen Konzern) werden bereits Plugins von Real Networks und Flash mitgeliefert (allerdings nicht immer ganz aktuell). Auch beim mit Windows 98/2000 mitgelieferten Internet Explorer sind diese dabei.

Hinweis: Der mit Windows 95/98/2000 mitgelieferte Media Player (aktuell in der Version 7) kann bereits viele Video- und Audioformate abspielen, etwa das Windows - StandardvideofORMAT AVI (sehr gute Qualität, aber viel zu große Dateien), das durch Kompression recht kleine Videoformat MPEG1 und 2 (Motion Picture Experts Group) oder die bekannten Audioformate Midi, WAV und MP3 sowie die hauseigenen Formate ASF (Video) und WMA (Audio).

Flash: Ein von Macromedia (<http://www.macromedia.com>) entwickeltes Verfahren für interaktive Seiten mit schönen Animationen. Es ist recht kompakt (Vektorgrafiken und hohe Kompression) und bietet sehr flüssig ablaufende Animationen, die die Möglichkeiten des herkömmlichen Webdesigns stark erweitern, etwa um animierte Navigationselemente, Spiele, etc. erstellen zu können. Sehr schöne, mit Flash erstellte Beispielseiten finden Sie z.B. unter <http://www.matinee.co.uk> oder <http://www.yugop.com>.

Diese Technik findet im Moment starken Anklang und verbreitet sich immer mehr, meist bieten die Betreiber der Seiten aber noch zusätzlich Versionen ohne Flash an, weil sonst Besucher ohne dieses Plugin praktisch nichts auf diesen Seiten sehen können. Ein Programm zum Abspielen dieser Technik ist kostenlos erhältlich (Flash Player, vgl. Shockwave). Das gleichnamige Programm zum Erstellen dieser Animationen ist kostenpflichtig, aktuell ist hier die Version 5. Heruntergeladene Dateien lassen sich aus dem Cache des Browsers (siehe oben) herauskopieren, sie tragen die Dateiendung .swf, die meisten Flash Dateien im Internet sind geschützt, d.h. sie lassen sich nur betrachten, aber kaum für eigene Zwecke weiterverarbeiten.

Shockwave: Ein von Macromedia entwickeltes Sound und Animationsformat (<http://www.macromedia.com>, Beispiele finden Sie unter <http://www.shockwave.com> und <http://www.shockzone.com>).

Aktuell sind die Versionen 7.0 und Version 8.0 (genannt Shockwave Remote), die auch ein paar Extras wie die Suche nach weiteren Dateien bietet. Shockwave Sound (Shockwave Audio Format) bietet eine recht gute Qualität und ist sehr klein, es eignet sich gut für Hintergrundmusik, weniger für Animationseffekte. Es ist praktisch identisch mit mp3, siehe unten. Der oben genannte Flash-Player bietet auch die Möglichkeit, Shockwave Movies abzuspielen. Dies sind speziell für das Internet angepaßte Versionen des Dateiformats des Macromedia Director (Standardprogramm unter den Autorenwerkzeugen, d.h. Software zur Erstellung multimedialer Anwendungen, etwa CD-ROMs). Damit kann man z.B. kleine Spiele oder Navigationselemente für das WWW erstellen, die Dateien bleiben jedoch recht groß, bei zufriedenstellender Animationsgeschwindigkeit.

Das Format ist noch nicht so weit verbreitet wie Flash, es ist jedoch bei Entwicklern recht beliebt, da so z.B. viele Firmen ohne großen Aufwand noch einmal einige ihre bereits vorhandenen Director - Anwendungen für das Internet aufbereiten können.

MP3: Ein sehr weit verbreitetes Soundformat, da es fast CD Qualität bietet, aber nur ein Zehntel so groß ist, wie herkömmliche Audioformate. Die Musikindustrie boykottiert es größtenteils, da es keinen Kopierschutz besitzt und es aufgrund der kleinen Dateigröße möglich ist, komplette Songs oder ganze CDs in akzeptabler Zeit aus dem Internet herunterzuladen oder auszutauschen, was auch vielfach getan wird (vgl. das bekannte und umstrittene File-Sharing Tool [Napster](#)).

Der bekannteste Player ist "Winamp", zu beziehen unter <http://www.winamp.com>, aber auch viele der bereits genannten Player (etwa der Windows Media Player) unterstützen inzwischen dieses Format. Auch auf den CD-ROMs der Fachzeitschriften finden sich in letzter Zeit häufig Programme zum Abspielen, Verwalten oder Erstellen von MP3 Dateien. Eine gute (wenn auch kommerzielle) Seite zum Thema mit vielen legalen Soundfiles findet sich unter <http://www.mp3.com>, hier präsentieren sich auch einige junge Künstler, die noch keinen Plattenvertrag haben.

Einige Hinweise zu den rechtlichen Aspekten von Musikdateien im Internet (Copyright, Rechteinhaber) finden Sie auch online zum Herunterladen im Bereich „Rechtsfragen“

Inzwischen gibt es auch externe MP3 Abspielgeräte, ähnlich einem Walkman, auf die man aus dem Internet heruntergeladene Dateien vom PC übertragen und so überallhin mitnehmen kann. Am bekanntesten ist hier der Player "Rio" von Diamond Multimedia, Informationen dazu unter <http://www.diamond.com>.

Javascript: Kein Player oder Plugin, sondern eine von Netscape entwickelte Programmiersprache, mit der sich sehr viele verschiedene Animationen und Interaktionsmöglichkeiten erstellen lassen. Hat inzwischen sehr große Verbreitung gefunden, da damit viele Dinge bewerkstelligt werden können, die mit HTML alleine nicht zur Verwirklichung wären, etwa Chaträume, Newsticker, Rollover-Buttons, verschiedenste Animationen...

Leider sind einige Befehle inkompatibel zwischen den Browsern von Microsoft und Netscape

Java: Eine von der Firma Sun entwickelte Programmiersprache. Sie funktioniert (zumindest theoretisch) auf allen denkbaren Betriebssystemen und soll so die Programmierer unabhängig von den konkurrierenden Herstellern und Systemen machen (z.B. Windows, MacOS, Unix...), sie läuft aber z.B. auf MacOS derzeit noch viel zu langsam ab.

Ursprünglich entwickelt wurde sie als Betriebssystem/Plattform für den sogenannten NC (Netzcomputer), ein Projekt der beiden Microsoft Erzfeinde Oracle und Sun. Es sollte ein billiger Rechner werden (z.B. ohne teure Festplatte), der ständig an einem Netzwerk hängt und dort auch auf einem zentralen Rechner all seine Dateien und Programme zwischenspeichert, nur die aktuell vom Anwender benötigten Dateien sollten zum NC heruntergeladen werden. Mit dieser Technik hoffte man, Microsofts Betriebssystem Windows überflüssig zu machen, um dem Konkurrenten so seine Haupteinnahmequelle zu nehmen. Durch die in Europa hohen Telefonkosten für einen ständig am Netz befindlichen Rechner und den stetigen allgemeinen Preisverfall bei PCs brachte dieser Plan bisher aber keinen großen Erfolg. Zudem entwickelte Microsoft eine eigene Variante von Java, die zum Original nicht ganz kompatibel ist (inzwischen richterlich untersagt), und spaltete so das Lager der Anhänger und Programmierer von Java. Häufig verwendet wird Java inzwischen für kleine Online Spiele.

- **Selbst Webseiten erstellen**

Sie wissen bereits eine ganze Menge über das Internet, doch nun wollen Sie selbst etwas "dazu beitragen". Das sollte eigentlich kein Problem sein, schließlich lautet ein Motto im Internet: "Everyone is a Publisher". In der Praxis stellen sich für den Privatanwender zwei Probleme: Er beherrscht meist die Seitenbeschreibungssprache HTML, auf der fast alle Seiten des WWW basieren, nicht oder nur in Grundzügen, und er hat keinen Server, auf den er seine fertige Seite stellen könnte, um sie der Allgemeinheit zugänglich zu machen. Doch diese Probleme lassen sich mit etwas Wissen und ein paar Anstrengungen überwinden.

Hier einige Tips für den Anfang:

Die Seitengestaltung: Die Zeiten, in denen HTML - Seiten in reinen Textprogrammen erstellt wurden, nähern sich ihrem Ende. Um auch Einsteigern das Erstellen von Internetseiten zu ermöglichen (und weil dies auch für Profis wesentlich komfortabler ist) wurden grafische HTML-Editoren entwickelt. Bei diesen Programmen kann man seine Seiten vergleichbar einem Grafikprogramm erstellen; man plaziert Bilder, Texte und Hyperlinks dort, wo man sie haben möchte, und das Programm erzeugt daraus den HTML-Code. Der Benutzer kann meist zwischen einem Ansichtsmodus/Editiermodus, der ihm die Seite so zeigt, wie sie später in einem Browser auch wirklich dargestellt wird (sogenannte WYSIWYG Darstellung, *siehe Glossar*), und einem Textmodus wählen, der ihm die originale HTML Schreibweise zeigt, um dort Details verbessern zu können.

Eingeschränkte Versionen solcher Editoren werden bereits mit den aktuellen Browsern mitgeliefert, bei Netscape der "Composer" und bei Microsoft "Frontpage Express", mit denen sich bereits einfachere Internetseiten erstellen lassen.

Bekanntere Programme zur Erstellung von Webseiten sind z.B. Macromedia Dreamweaver, Microsoft Frontpage und Adobe GoLive. Wer sich bereits mit der Programmiersprache HTML recht gut auskennt, ist mit den meist günstigeren HTML-Texteditoren wie z.B. Homesite (<http://www.allaire.com>) oder FirstPage (<http://www.evrsoft.com>) gut bedient. Solche Programme empfehlen sich oft auch in Kombination mit grafischen Editoren zur Erstellung von Webseiten (WYSIWYG), um den damit erzeugten Programmcode zu überprüfen.

Wer sich weiter mit der Sprache HTML und Webprogrammierung im Allgemeinen beschäftigen will, dem sei das exzellente Tutorial "SelfHTML" von Stefan Münz empfohlen (<http://www.teamone.de/selffaktuell>, hin und wieder auch auf den Heft CD-ROMs von PC-Zeitschriften zu finden).

Abzurufen ist normalerweise von der Umwandlung von Dateien aus Microsoft Word, PowerPoint, Publisher, o.ä. ins HTML Format mit Hilfe von Plugins zu diesen Programmen, da diese sehr unsauberen HTML Code generieren und diese Seiten daher im Internet meist nur zu Problemen führen.

Testen Sie Ihre Seiten vor dem Veröffentlichen im Internet zumindest mit den aktuellen Browsern von Microsoft und Netscape, da sich die Darstellung eventuell stark unterscheiden kann, ohne hier weiter auf Details eingehen zu wollen. Um grafisch aufwändige oder interaktive Seiten mit Animationen zu erstellen, bedarf es schon eines gewissen Könnens. Beschränken Sie sich also zunächst eher auf einfachere aber dafür funktionierende Sites.

Wollen Sie Seiten für Ihre Firma (z.B. mit Online- Shopping Angebot) realisieren, sollten Sie sich wohl doch von Experten beraten lassen, um keine bösen Überraschungen zu erleben. Halten Sie Ihre Seiten wenn möglich aktuell, niemand möchte "die letzten Neuigkeiten" von vor zwei Jahren lesen; ähnliches gilt für die Hyperlinks auf Ihrer Seite, kaum etwas ärgert den Besucher mehr als haufenweise "tote Links" zu Seiten, die schon lange nicht mehr existieren.

Anmerkungen: Ich will Ihnen hier einige lediglich einige Tips geben, wie man beginnen kann, wenn man eine einfache eigene Internetseite produzieren und ins Web stellen will. Es ist jedoch im Rahmen dieser Einführung ins Internet derzeit unmöglich, auf einzelne Aspekte des Webdesigns bzw. der Erstellung von Websites einzugehen.

Im Internet finden sich aber auch viele Anleitungen zu diesen Themen, sowie Listen mit Dingen, die man auf einer Webseite vermeiden sollte (z.B. gibt es unter der Adresse <http://www.kazauninkat.com/goldhtml/> 70 Regeln, wie man es nicht machen sollte.

Ein paar kleine Hinweise zur Gestaltung seien mir hier noch erlaubt:

- Bitte nur dezenter Einsatz von ständig animierten oder gar blinkenden Texten und Grafiken.
- Buttons und Grafiken sollten farblich zum Hintergrund passen (z.B. keine weißen Zuckerränder oder Umrahmungen).
- Mit Hintergründen (vor allem bei sich wiederholenden Kacheln!) sollte sehr vorsichtig umgegangen werden, nicht zu kontrastreich und unruhig.
- Im Zweifelsfall sieht eine Seite oft besser ohne bzw. mit einfarbigem Hintergrund aus.
- Nicht zu viele verschiedene Schriftarten und vor allem Schriftfarben - Neonfarben auf gekacheltem Hintergrund, brrrr schauer...
- Serifenlose Schriftarten sind auf dem Bildschirm besonders bei kleiner Schrift besser zu lesen (z.B. Arial, Verdana) als Schriften wie etwa Times.
- Vorsicht bei Seiten mit viel Schwarz, sie wirken schnell zu düster und abweisend.
- Keine allzu langen Navigationsleisten, besser Untermenüs.
- Klare Beschriftung von Buttons/Navigationselementen sieht zwar nicht so toll aus, hilft aber enorm bei der Benutzerfreundlichkeit.
- Navigationselemente sollten möglichst ständig erreichbar sein.
- Verwendung von einheitlichen Gestaltungselementen auf der ganzen Website.
- Auf die Ladezeiten (sprich die Dateigrößen) der Webseiten achten, vorsicht bei vielen Grafiken.
- Und nur Übung macht ja bekanntlich den Meister ;-))

Aus Fehlern anderer Homepages lernen kann man beispielsweise auf der Website von Vincent Flanders, der auch ein Buch über dieses Thema geschrieben hat. Seine Seite trägt den passenden Titel [Webpagethatsuck](http://www.webpagethatsuck.com) und findet sich unter der Adresse <http://www.webpagethatsuck.com>. Ähnliche Beispiele aus vorwiegend aus dem deutschsprachigen Bereich finden Sie auf der Seite www.gutesites.de, neben vielen schlechten Beispielen mit bissigen Kommentaren findet man hier auch einige Beispiele für gut gemachte Seiten.

Die Seiten ins Internet stellen: Da die wenigsten Privatanwender einen eigenen Server haben bzw. ihre privaten Seiten auf den Server ihrer Firma stellen dürfen, bieten im Internet sogenannte Hosts Speicherplatz auf ihren Webservern an. Bei einigen Anbietern ist das für nicht-kommerzielle Seiten sogar kostenlos möglich, allerdings muß man meist Werbung des Anbieters auf seiner Seite dulden und die Internetadressen sind meist recht lang und daher nicht besonders attraktiv. Die Seiten dieser Anbieter sind in der Regel nach Interessensgebieten oder regional geordnet, so dass bei einigen mit der Zeit regelrechte virtuelle Städte und Gemeinschaften entstanden sind. Will man seine Seite kommerziell nutzen oder erreicht die Seite einen so hohen Bekanntheitsgrad, dass der Verkehr auf dem Server des Hosts zu stark zunimmt, verlangen die Anbieter meistens zusätzliche Gebühren.

Kostenloser Speicherplatz wird beispielsweise angeboten von Geocities (wohl der bekannteste, inzwischen zu Yahoo gehörende Dienst dieser Art, zu finden unter <http://www.geocities.com>), dem zum Suchdienst Lycos gehörenden Tripod (<http://www.tripod.de>), Crosswinds (<http://www.crosswinds.net>) oder Freecity (<http://www.freecity.de>), hier können auch kostenlos werbefinanzierte nationale Domains (.de) registriert werden.

Die meisten dieser Hosts bieten zwischen 10 und 30 MB Speicherplatz, kostenlose Email Adressen, Hilfe bei der Gestaltung der eigenen Homepage und ähnliches an. Das Hochladen der Seiten geschieht über den Browser oder ein spezielles FTP - Programm (*siehe Glossar*).

Die Seiten bekannt machen: Nach dem Testen und Hochladen seiner Seite sollte man sie noch bei den verschiedenen Suchdiensten anmelden (Yahoo, Altavista, Google, etc.), entweder bei jedem einzeln und manuell oder automatisch über einen Registrierservice, beispielsweise inet4all.de oder webmasterplan.com/de (ehemals fritz-service.com), der einen kostenlos bei ca. 20 bis 30 Suchdiensten einträgt.

Eine andere Möglichkeit, seine Seite einer breiteren Öffentlichkeit bekannt zu machen, bieten sogenannte Webrings (d.h. Zusammenschlüsse von Internetseiten zu einem Thema, beispielsweise einem Spiel oder einem Programm), schauen Sie mal unter <http://www.webring.org> nach, ob es bereits einen Ring zu Ihrem Thema gibt.

Einige bieten auch einen Bannertausch an, d.h. Sie stellen ein Werbebanner eines Anbieters auf Ihre Seite, er dafür eines von Ihnen auf seine Seite.

Domains registrieren: Die meisten kostenlosen Webadressen sind recht lang und kompliziert, dadurch sind sie schwer zu merken und somit unattraktiv. Wollen Sie lieber eine kurze und prägnante Adresse, z.B. "IhrName.de" oder "IhrName.com", müssen Sie sich diese Domain registrieren lassen. In Deutschland (d.h. für Internetadressen mit dem Länderkürzel .de) übernimmt das die an der Uni Karlsruhe ansässige DENIC, das Deutsche Network Information Center, ein genossenschaftlich organisierter Zusammenschluß von deutschen Internet Providern (<http://www.denic.de>).

Die Gebühren für eine direkte Registrierung bei der DENIC sind momentan (auch im internationalen Vergleich) noch sehr hoch, ca. 250 DM pro Jahr, daher empfiehlt sich hier eine indirekte Registrierung über einen der großen Webspace-Provider in Deutschland, recht günstig ist hier z.B. STRATO (<http://www.strato.de>) mit Preisen zwischen 1 und 50 Mark pro Monat, je nach gewünschter Menge an Speicherplatz auf ihrem Server sowie gewünschten Extras (z.B. Gästebuch, Forum, etc.), ähnliches bietet z.B. auch die Firma [Puretec](http://www.puretec.de).

Internationale Domains (.com, .net, ...) können Sie inzwischen ebenfalls dort oder z.B. auch über <http://www.register.com> oder [Networksolutions](http://www.networksolutions.com) eintragen lassen, die Preise für eine .com – Domain betragen zur Zeit ca. 35 Dollar pro Jahr. Die meisten Registrierungsstellen bieten auch eine Überprüfung an, ob der gewünschte Name überhaupt noch frei ist und schlagen ggf. Alternativen vor.

Einige kleinere Inseln haben die ihnen zugeteilten Länderkürzel auch komplett an Weiterverkäufer abgegeben (z.B. Tonga, .to; Coconut Islands, .cc und sehr begehrt Tuvalu, .tv), so dass Sie sich auch für diese Kürzel eintragen lassen können, ohne Bürger dieses Staates zu sein, allerdings wirken solche Adressen vor allem für Firmen nicht besonders seriös.

Kostenlose (werbefinanzierte) Registrierung von Domains bieten z.B. [Freecity.de](http://www.freecity.de) (siehe oben) und [Namezero.com](http://www.namezero.com).

Wichtig: Achten Sie darauf, dass Sie auch wirklich mit Ihrem eigenen Namen für Ihre Adresse registriert werden (und nicht Ihr Provider), sonst kann es später zu Problemen kommen, etwa wenn Sie mit Ihrer Webseite und Internetadresse zu einem anderen Provider umziehen wollen (sogenannter Admin-C Eintrag, kurz für "Administrative Contact"). Einige schwarze Schafe unter den Providern versuchten in der Vergangenheit so, vor allem kleinere Online Shopping Angebote zum Bleiben auf ihren Servern zu "Überreden", indem sie mit Löschung der mit viel Mühe bekanntgemachten Adressen drohten. Achten Sie auch auf Vorteile wie unbegrenzten Datentransfer vom und zum Server, unbegrenzte Zahl an Zugriffen pro Monat auf Ihre Seiten, Zahl der möglichen Email Adressen, Extras wie Gästebücher oder Erlaubnis zur Verwendung eigene CGI Skripte (*siehe Glossar*), Grafikarchive, etc.

Neue Top-Level Domains:

Inzwischen sind fast alle in einem Lexikon zu findenden Begriffe bereits für Internetadressen reserviert worden (siehe Bereich Navigation). Dadurch sind die meisten "guten" und leicht einprägsamen Namen für Internetadressen bereits vergeben, besonders knapp wird es im Bereich der Adressen mit der Endung .com, es sind meist nur noch Wortkombinationen und Kunstwörter frei, da hier bereits über 20 Mio. Adressen registriert wurden. Und auch bei den Domains der jeweiligen Länder (.de) werden die guten Namen langsam knapp. Daher sollen bald einige weitere Top-Level Domains eingeführt werden, um wieder einprägsame Adressen und detailliertere Unterscheidungen zwischen der Charakterisierung der Webseiten z.B. nach jeweiliger Industrie oder Sitz einer Firma zu ermöglichen.

Nun soll es endlich so weit sein:

Die u.a. für die Vergabe und die Verwaltung der begehrten Internet-Adressen zuständige kalifornische Organisation ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers) will sieben neue Top-Level-Domains einführen. Die Vereinigung hat sich zunächst für die folgenden neuen Suffixes entschieden:

- .info für Informationsangebote
- .biz (Business) für Unternehmen (neben dem bereits bekannten .com)
- .name für Privatpersonen.
- .pro soll künftig für "Professionals" stehen (also z.B. Selbständige)
- .museum für Museen, Gallerien, etc.
- .coop für Konzerne und große Organisationen.
- .aero wird für Unternehmen aus der Luft- und Raumfahrt eingeführt

Noch steht allerdings nicht genau fest, ab wann man die neuen Web-Adressen nutzen kann, wer diese beantragen darf (einige Domains sind anscheinend an bestimmte Bedingungen geknüpft, siehe unten), wieviel dies kosten wird (vermutlich meist aber wesentlich mehr als für die bisher schon verfügbaren Domains) und welche Unternehmen diese Adressen vergeben dürfen. Laut Mike Roberts, dem Präsidenten von ICANN, kann es drei bis neun Monate dauern, bis man die neuen Adressen nutzen kann. Daneben sollen wahrscheinlich noch weitere Kürzel eingeführt werden (etwa .shop, .kids, .bank oder .shop, *siehe unten*).

Knapp 50 Unternehmen und Organisationen hatten Vorschläge für insgesamt mehrere hundert Domains eingereicht und sich zugleich als Vergabestelle beworben, wofür man jeweils 50.000 US-Dollar an die ICANN bezahlen musste. Die ICANN besitzt als Hüterin der Grundadressen und technischen -funktionen im World Wide Web also auch großen wirtschaftlichen und politischen Einfluss. Bislang gibt es neben den Länderkürzeln wie .de für Deutschland insgesamt nur sieben Top-Level-Domains (siehe Bereich Navigation).

Kürzlich wurde auch bekannt, dass das Unternehmen .Kids-Domain als Registrierungsstelle für die möglicherweise demnächst eingeführte neue Top-Level-Domain .kids im Internet eine Zone speziell für Minderjährige schaffen will. Informationen des US-Magazins Wired zufolge hat die Firma ihre Bewerbung bei der für die Vergabe von Top-Level-Domains zuständigen ICANN inzwischen eingereicht. Domain-Wiedervergabestellen für die neuen Top-Level-Adressen sollen von der ICANN angeblich dazu ermächtigt werden, Bewerbern für eine der neuen Internetadressen bestimmte Richtlinien für die Registrierung und den Gebrauch entsprechender Domainnamen aufzuerlegen. So sollen auf .kids-Webseiten etwa pornographische sowie alkohol-, drogen- und waffenbezogene Inhalte und Werbungen grundsätzlich nicht zugelassen werden. Inhaber einer .kids-Domain müssten die staatlichen Kinderschutzgesetze respektieren und sich einer jährlichen Prüfung unterziehen. .Kids-Domain will ein unabhängiges Komitee ernennen, das die Richtlinien erarbeiten und eng mit Kinderschutzorganisationen zusammenarbeiten soll.

Die ICANN hat inzwischen auch beschlossen, die geplanten EU-Domains (.eu) als Länderkürzel zu akzeptieren und diese wahrscheinlich im Laufe des nächsten Jahres einzuführen. Dies geschah nach einem offenen Treffen in Brüssel, bei dem die Einführung der Top-Level-Domain von Vertretern von ICANN, EU und großen internationalen Unternehmen diskutiert wurde. Auf deren Empfehlungen hin werden die EU-Kommission und der EU-Rat dann ihre Entscheidungen fällen.

- **Glossar: Tech Talk**

Viele Leute halten sich für sehr intelligent, wenn sie komplizierte Fremdwörter, Namen und Abkürzungen gebrauchen (am besten englische Wörter!), deren genaue Bedeutung sie oft selbst kaum verstehen.

Gerade im Zusammenhang mit dem Internet werden Sie aber des öfteren über solche Begriffe stolpern, diese sind auch häufig sehr viel kürzer und prägnanter als die deutsche Übersetzung. Hier deshalb eine kleine Liste mit Internet-Fachchinesisch, damit Sie mitreden können und wenigstens eine ungefähre Ahnung haben, worum es dabei geht. Ich gehe hier nur auf einige bekannte Begriffe ein und erhebe keinen Anspruch auf die Vollständigkeit einer kompletten Referenz (Weitere Begriffe im Einzelnen siehe restliche Bereiche). Anmerkungen und Korrekturen bitte per Email an mich, siehe Startseite und Allgemeines.

Anmerkung: Da es vielen Leuten mit diesen neumodischen Begriffen so geht, gibt es auch im Internet inzwischen einige gute Seiten mit zum Teil sehr umfangreichen Listen dieser Begriffe und Kürzel, und auch Computerzeitschriften gehen dazu über, komplizierte Begriffe in ihren Artikeln gesondert zu erklären.

ActiveX: Diese Technologie hat Microsoft entwickelt, um Programmen, vor allem Web Browsern, eine Schnittstelle zum Betriebssystem für zusätzliche Funktionen zu geben (vgl. "Plugins"). Neben dem gewonnenen Komfort und den zusätzlichen Interaktionsmöglichkeiten können dadurch leider auch beträchtliche Sicherheitsrisiken entstehen.

ADSL: Siehe unten bei DSL

Animated GIF: Eine meist unendlich ablaufende Folge von GIF Bildern, wodurch man kleine Animationen nach Art eines Daumenkinos erzeugen kann (*siehe auch unter GIF*). Sehr häufig werden Werbebanner mit dieser Technik erstellt.

Archie: Ein etwas aus der Mode gekommenes Protokoll zur Suche von Daten

Arpanet: Ein Vorläufer des Internet (Advanced Research Projects Agency), erstellt und genutzt vom amerikanischen Militär und später auch von einigen Universitäten.

ASP: Active Server Pages, eine Technologie zur Programmierung von dynamischen Internetseiten (z.B. zur Datenbank-Anbindung, von vielen Firmen-Websites eingesetzt.)

Attachement: Ein Attachement ist ein Dateianhang einer Email, z.B. ein Bild, ein weiterer Text oder ein kleines Programm. In dieser Datei kann aber auch ein Virus versteckt sein (vgl. Bereich Sicherheit)

Browser: Ein Programm zum Anzeigen von Internetseiten (*siehe unter Browser und Navigation*)

CGI: Common Gateway Interface. Skripts, die eine Kommunikation zwischen einer HTML Datei und Programmen auf dem Server ermöglichen. Bekannteste Anwendungsbeispiele sind Gästebücher, Feedback Formulare oder Besucherzähler auf Websites.

Cookie: Ein Cookie (engl. für Kekse) ist eine kleine Datei, die manche Web Server auf Ihrer Festplatte abspeichern (z.B. im Verzeichnis Windows – Cookies).

Es kann beispielsweise Informationen darüber enthalten, welche Seiten eines Internetauftritts Sie betrachtet haben, um Ihnen beim nächsten Besuch dieser Seiten gezielter Informationen zukommen zu lassen, die Sie interessieren könnten.

Viren können diese kleinen Dateien nicht enthalten, trotzdem sind sie nicht sonderlich beliebt, da man so Ihr Surf-Verhalten nachvollziehen kann, etwa für Werbezwecke, außerdem belegen diese Dateien Speicherplatz auf Ihrer Festplatte (zwar sehr wenig, aber immerhin). Damit diese Informationen nicht in falsche Hände geraten, kann jeder Server nur die Cookies auslesen, die er auch selbst gesetzt hat. Einige sehr schlecht programmierte Web Shopping Angebote im Internet speichern allerdings Ihre Kundendaten (und somit eventuell sogar Ihre Kreditkartennummer!) nicht auf einem zentralen Rechner (z.B. in einem sogenannten Warenkorb), sondern in einem Cookie, wo sie theoretisch von einem Hacker entwendet werden könnten. Es ist also ein gewisses Mißtrauen geboten. Wie ein Browser mit Cookies verfährt, können Sie in den Optionen festlegen. Eine Option wie "Vor der Annahme von Cookies fragen" sollten Sie aber nicht aktivieren, da Sie dann mehr am Wegklicken von solchen Hinweisfenstern als am Internetsurfen sind. Es gibt einige gute Programme, die Ihnen den Umgang mit Cookies erleichtern, etwa die Shareware Cookie Pal unter <http://www.kburra.com>, die man auch immer mal wieder auf den CD-ROMs der PC Zeitschriften findet. Alles über Cookies finden Sie unter <http://www.cookiecentral.com>.

Cracks: Kleine Programme, die die Schutzfunktionen von Software-Testversionen (z.B. bei Shareware, siehe unten) abschalten bzw. umgehen.

Diffie-Hellman: Ein von Whitfield Diffie und Martin Hellman 1975 eingeführtes Verschlüsselungssystem, das auf dem Public-Key Verfahren beruht. Dabei werden Nachrichten/Dateien mit einem allgemein zugänglichen Schlüssel (öffentlich/public) chiffriert, können aber nur mit einem zweiten, nur dem Benutzer bekannten (secret) Schlüssel wieder zugänglich gemacht werden. Auf diesem Verfahren basiert das bekannte Programm PGP (siehe auch RSA und Bereich Sicherheit).

DNS: Im Internet ist dies nicht die Abkürzung für Desoxyribonucleinsäure (Erbgut/Gene eines Lebewesens), sondern es steht für Domain Name Server. Diese spezialisierten Server besitzen große Datenbanken, die einer IP-Adresse (siehe unten) eine Internetadresse in normalem Klartext zuweisen, z.B. <http://www.netscape.com>. Dadurch erfährt der Browser, zu welcher IP-Adresse welche Seite gehört. Dank der DNS Server bleibt den Benutzern erspart, kryptische Zahlenreihen anstatt einfacher zu merkenden Adressen einzugeben.

Domain: Anderes Wort für die (übergeordnete) Internetadresse einer Webseite, siehe Bereich „Navigation“ und „Webseiten erstellen“.

Domain – Grabbing: Der Versuch, sich Internetadressen mit den z.B. mit den Namen und Warenzeichen bekannter Firmen zu sichern, um sie diesen später wieder zu verkaufen. In den frühen Jahren des WWW war diese Taktik noch erfolgversprechend, da viele Firmen erst sehr spät die Bedeutung des Internet erkannten und dann erschreckt feststellen mussten, dass ihr Name bereits als Internetadresse vergeben war. Es gab ein paar spektakuläre Zahlungen für solche Adressverkäufe, inzwischen sind aber fast alle größeren Firmen im Besitz der Adressen mit ihrem Namen. Im Zweifelsfall muß der Besitzer einer solchen Adresse einen berechtigten Eigenbedarf nachweisen, meist entscheiden die Gerichte jedoch für den bekannteren Firmennamen eines Unternehmens (insbesondere bei Warenzeichen), der bisherige Besitzer bekommt dann nur seine Kosten für die Registrierung erstattet - oder gar nichts...

Download: Kopieren einer Datei aus dem Internet auf den eigenen Rechner (siehe unter Bereich „Inhalte speichern“).

DSL: Digital Subscriber Line, auch ADSL = Asymmetric Digital Subscriber Line. Ein relativ neues Verfahren zur Übertragung von Daten über das normale Telefonkabel, wobei eine weitaus größere Bandbreite des Kabels als bisher ausgenutzt wird, wodurch die mögliche Übertragungsraten enorm steigt. Erste Anschlüsse in den Ballungsgebieten sind bereits vorhanden, da aber sowohl auf der Empfänger- als auch auf der Senderseite ein spezielles Gerät benötigt wird (so genannter Splitter zur Trennung von normalen Telefongesprächen/ISDN und Internet-Verbindungen, die Telefongesellschaften erheben noch recht hohe Gebühren dafür) wird es noch einige Zeit dauern, bis sich diese Technik flächendeckend durchsetzen kann. Sie kann aber durchaus mit Standleitungen sowie Satelliten- und Kabelverbindungen zum Internet mithalten. In Österreich ist bereits der flächendeckende Einsatz von ADSL in Verbindung mit einer Flatrate (siehe unten) möglich, in Deutschland beginnen z.B. die [Deutsche Telekom](#) (T-DSL) und [Mannesman Arcor](#) mit dem Einsatz.

Explorer: Der Microsoft Internet Explorer ist neben dem Netscape Navigator der inzwischen am weitesten verbreitete Internetbrowser, siehe unter [Navigation](#) und [Browser](#). Nicht zu verwechseln mit dem Windows-Explorer (Dateimanager).

Firewall: Ein Schutz für Ihren PC, allerdings nicht vor Feuer, sondern vor Eindringlingen aus dem Internet. Eine Firewall ist z.B. ein spezieller Rechner, der zwischen ein Firmennetzwerk und das Internet geschaltet ist, und der aus dem Internet nur den Zugriff auf bestimmte Rechner oder Verzeichnisse zulässt. Ein Hersteller von guten Firewalls ist z.B. Check Point (<http://www.checkpoint.de>). Für den privaten Gebrauch kostenlos und auch empfehlenswert ist ZoneAlarm, zu finden unter <http://www.zonelabs.com>

Flash: Eine von Macromedia entwickelte Technik zur Erstellung von interaktiven und grafisch sehr ansprechenden (d.h. animierten) Internetseiten mit recht kleiner Dateigröße, siehe unter [Multimediale Internetseiten](#).

Flatrate: Ein im Moment sehr häufig verwendeter Begriff, der folgenden Sachverhalt umschreibt: Sie müssen die anfallenden Onlinekosten nicht mehr aufgeteilt in Grundgebühr und anfallende Onlinezeit in Minuten bezahlen, sondern Sie entrichten einmal pro Monat einen festen Betrag (sagen wir mal 80 DM) und können dafür so lange online bleiben, wie Sie wollen. Damit entfällt das lästige Starren auf den Gebührenzähler der Telekom (oder einer anderen Telefongesellschaft) und der Schock beim Öffnen der Telefonrechnung. Diese feste monatliche Gebühr ist natürlich besonders für Vielsurfer sehr interessant.

In den USA existieren solche Flatrates bereits seit längerer Zeit, oft sind dort bei Bezahlung eines festen Betrags alle Ortsgespräche und somit auch die Einwahl ins Internet kostenlos (oder man muß pro Einwahl lediglich einen geringen festen Betrag von wenigen Cent bezahlen). Günstige Flatrates sind eine wichtige Voraussetzung zur weiteren Verbreitung des Internet, vor allem lange Downloads, Online Shopping u.ä. würde sich dann sehr viel mehr lohnen. Einige Anbieter haben bereits Flatrates im Angebot, viele sind deswegen aber auch schon pleite gegangen oder mussten das Angebot wieder einstellen (z.B. InWestnet, Surf1, Sonnet), und die Preise verändern sich ständig, also Vorsicht bei langfristigen Verträgen... Einige Anbieter begrenzen auch die maximal pro Monat zulässige (ohne Zusatzkosten verfügbare) Datentransfermenge, z.B. auf 1 bis 5 Gigabyte.

Forms: Formulare (mit standardisierten Elementen) auf Webseiten, in die Benutzer Daten eingeben können (etwa Bestellungen, Kontaktadressen).

Frame: Engl. für Rahmen. Ein von Netscape entwickeltes Konzept zur Gestaltung von Internetseiten. Dabei werden mehrere Seitenteile in eine übergeordnete Seitenstruktur (frameset) eingefügt und ergeben so eine komplette Seite. Dadurch können Webseiten so gestaltet werden, dass jeweils nur die sich ändernden Elemente bei der Navigation durch ein Webangebot neu geladen werden müssen, und nicht immer die komplette Seite. Häufig wird dieses Verfahren für Navigations- und Menüleisten eingesetzt (auch bei diesem Internetangebot).

Dadurch wird allerdings auch die Konzeption und Gestaltung einer Webseite komplizierter, und ältere Webbrowser können Probleme bei der Darstellung dieser Seite bekommen.

Freeware: Kostenlose Software mit einem ähnlichen Vertriebskonzept wie Shareware (*siehe unten*). Freeware darf (von Privatanwendern) zeitlich unbegrenzt genutzt und meist auch an andere Anwender weitergegeben werden. Die Rechte am Programm bleiben aber beim Autor, er allein darf Änderungen am Programmcode vornehmen oder über eine kommerzielle Nutzung der Software (etwa Weiterverkauf an Firmen) entscheiden.

FTP: File Transfer Protocol. Ein schnelles Übertragungsprotokoll zum Up- und Download von Dateien (*siehe Bereich „Inhalte speichern“*).

GIF: Ein häufig im Web verwendetes Grafikformat, bis zu 256 Farben (kleine Dateien), gut geeignet für Bilder mit großen einheitlichen Farbflächen wie Skizzen oder Karten (dann evt. auch besser geeignet als JPG, *siehe unten*)

Gopher: Ein mittlerweile veraltetes Suchprotokoll. Auch: Gopher Server. Server zum bereitstellen von Daten zum Download, vergleichbar einem FTP Server (*siehe oben*)

HBCI: Abkürzung für Homebanking Computer Interface. Dieses Verfahren zur sicheren Datenübertragung soll zum Standard im Online-Banking werden.

Host: Engl. für Gastgeber. Ein Dienstanbieter im Internet, der Speicherplatz für Webseiten auf seinem Server anbietet (*siehe unter Bereich „Webseiten erstellen“*).

HTML: Hypertext Markup Language. Eine Programmiersprache (genauer: eine Seitenbeschreibungssprache), in der die meisten Seiten des World Wide Web erstellt sind (*siehe unter Navigation*) und die Hyperlinks ermöglicht.

HTTP: Hypertext Transfer (Transmission) Protocol. Das im World Wide Web am häufigsten verwendete Protokoll zur Übertragung von Dokumenten.

Hyperlinks: Verknüpfungen zwischen Internetseiten, kurz Links (*siehe unter Navigation*).

ICANN: Internet Corporation for Assigned Names and Numbers. Diese kalifornische Organisation regelt u.a. die Vergabe von Internetadressen und ist hier in letzter Zeit vor allem im Zusammenhang mit der Genemigung von neuen Top-Level-Domains (.com, etc.) vielfach im Gespräch (*siehe unter Webseiten erstellen*).

ICQ: Sprich: I seek you = Ich suche dich. Bekanntes Chat-Programm, mit dem man beispielsweise feststellen kann, ob Bekannte gerade online sind, die ebenfalls dieses Programm verwenden. Es hat sich inzwischen sehr weit verbreitet, häufig findet man auf Webseiten die Angabe einer ICQ Nummer (Feste Nummer, vergleichbar einer Email Adresse) und viele Anwender lassen das kleine Programm ständig im Hintergrund laufen, wenn sie online sind. Weitere Informationen unter <http://www.mirabilis.com>

Image Map: In mehrere Bereiche (Slices, Hotspots) aufgeteilte Grafik auf einer Webseite. Ein solches Bild kann als Navigationselement dienen, indem einzelnen Bildteilen Links zu weiteren Bereichen/Untermenüs zugewiesen werden können. Wohl bekanntestes Beispiel: Eine Weltkarte, von der aus durch Anklicken der einzelnen Kontinente z.B. die Adressen der dortigen Firmenniederlassungen aufgerufen werden können.

Intranet: Ein internes (Firmen-) Netzwerk, etwa ein Zusammenschluß der Computer mehrerer Filialen eines Betriebs, häufig nach außen hin auch mit dem Internet verbunden, aber von dort nicht (oder nur mit Paßwort) zugänglich. Basiert praktisch auf den selben Techniken wie das Internet.

IP-Adresse: Im Internet besitzt jeder angeschlossene Rechner (also auch Ihr eigener, wenn Sie online sind), eine numerische Adresse über die er identifizierbar ist. Diese Internet Protokoll Adresse besteht aus vier Zahlentriplets von 0 bis 255, die durch Punkte getrennt sind, etwa 195.138.115.245. Server haben eine feste IP-Adresse, die meisten IP-Adressen werden jedoch dynamisch vergeben (z.B. die Ihres Rechners bei der Einwahl ins Internet). Die größte mögliche Zahl ist 255.255.255.255 und die kleinste 1.0.0.0 (oder auch: 1.000.000.000), Sie können also mal ausrechnen, wie viele Server es maximal im Internet geben könnte.

ISP: Internet Service Provider. Ein Unternehmen, das den technischen Zugang zum Internet (z.B. über Modem oder ISDN) zur Verfügung stellt.

Java: Eine von Sun entwickelte Programmiersprache, mit der sich Programme entwickeln lassen, die theoretisch auf allen Betriebssystemen lauffähig sind (*siehe unter Bereich „Multimediateil“*).

Javascript: Eine von Netscape entwickelte Programmiersprache (Richtiger: Scriptsprache), durch die sich z.B. Webseiten mit interaktiven Inhalten, Menüs und Animationen gestalten lassen (*siehe unter „Multimediateil“*).

JPEG: Ein bekanntes und sehr weit verbreitetes Grafikformat mit kleiner Dateigröße, sehr gut geeignet für Halbtonbilder/Photos, bei zu starker Kompression zur Verringerung der Dateigröße schlechte Bildqualität (*siehe auch unter GIF und Bereich „Inhalte speichern“*)

KDE: *Siehe unter Linux*

Linux: Eine ursprünglich vom Finnen Linus Torvalds entwickeltes Betriebssystem. Dieses erfreut sich heute einer immer größeren Beliebtheit, besonders als Betriebssystem für Internetserver, da es sehr frei konfigurierbar, stabil (d.h. absturzsicher) und im Prinzip kostenlos ist. Ursprünglich fast nur von Universitäten und Bastlern verwendet, gilt es heute als zunehmend ernste Konkurrenz für Microsofts Windows. Außerdem sind viele für Linux geschriebene Programme kostenlos erhältlich. Es ist allerdings noch immer recht schwierig zu installieren, so dass es sich für Anfänger eher weniger eignet, außerdem gibt es in einigen Bereichen (etwa Spiele) noch recht wenig Software dafür und neue Hardware wird häufig noch nicht unterstützt. Das Markenzeichen von Linux ist ein kleiner Pinguin. Informationen finden Sie z.B. unter <http://www.linux.de>, <http://www.kde.org> (KDE ist eine grafische Benutzeroberfläche für Linux vergleichbar dem Desktop von Windows und MacOS) oder unter der Adresse des Linux Distributors Suse unter <http://www.suse.de>

Metacrawler/Meta-Suchmaschinen: Suchdienste, die mehrere Internet-Suchmaschinen unter einer einheitlichen Oberfläche zusammenfassen und diese gleichzeitig abfragen können (z.B. <http://www.metacrawler.com>). Es gibt auch entsprechende Programme für den heimischen Rechner, z.B. Copernic, zu finden unter <http://www.copernic.com>. *Siehe auch Bereich „Suchen und finden“*.

Mirror: Engl. Spiegel. Ein Server mit dem gleichen Inhalt wie ein zweiter, er spiegelt quasi dessen Seiten wider. Dieses Verfahren wird z.B. benutzt, um die Belastung eines Firmenservers in den USA zu verringern, indem das gleiche Material auch auf Servern in Asien und Europa angeboten wird, etwa bei umfangreichen Downloads von Programmen.

MP3: Ein sehr beliebtes Audioformat (*siehe unter „Multimediateil“*)

Netscape Navigator/Communicator: Einer der beiden am weitesten verbreiteten Internetbrowser, sie unter [Navigation](#) und [Browser](#) Nach einer längeren Pause kommt jetzt die verbesserte Version 6 heraus.

NIC: Network Information Center. Diese amerikanische Vergabestelle regelt die Anmeldung und Registrierung von Internet-Domains. In den meisten Ländern gibt es untergeordnete Organisationen für die Vergabe von nationalen Länderadressen (.de, .at, .ch), in Deutschland ist dies die [Denic](#) mit Sitz in Karlsruhe. Vgl. ICANN.

Open Source: Auch unter dem ähnlichen Oberbegriff „Public Domain“ bekannt, vgl. auch Freeware. Im Internet werden nicht nur Programme kostenlos veröffentlicht (Freeware), sondern teilweise auch deren Programmcode. Dadurch können Programmierer in aller Welt das Programm weiter verbessern, von Zeit zu Zeit wird dann aus den besten Lösungen und Verbesserungen eine neue Programmversion erstellt und veröffentlicht. Der Entwickler des Programms gibt fast alle Rechte daran ab (verdient damit z.B. meist kein Geld), häufig hat er aber das letzte Wort bei der Veröffentlichung neuer Programmversionen. Bekanntestes Beispiel ist wohl das Betriebssystem Linux.

Perl: Eine Programmiersprache fürs Internet, etwa zur Erstellung von CGIs (siehe oben).

Provider: Eine Firma, die einen Internetzugang anbietet/ermöglicht. Bekannte Provider sind z.B. Netsurf, Talkline, Arcor, UUNet, oder auch die Online Dienste AOL, Compuserve oder T-Online.

Proxy: Auch Proxy Server. Eine Art Zwischenspeicher zwischen dem Internet Server und dem Benutzer, in dem schon einmal besuchte Webseiten gespeichert werden. Häufig setzen Internet Provider solche Server ein, da so bereits von Benutzern besuchte Seiten aus diesem Speicher geladen werden und keine erneute Verbindung dorthin hergestellt werden muß. Vorteil: Die Seiten sind schneller geladen und die Leitungen des Providers werden entlastet. Es kann jedoch zu Problemen mit einigen Internet Programmen kommen.

Quicktime: Ein bekanntes Videoformat der Firma Apple, *siehe Bereich „Multimediataten“*.

RAR: Neben Zip (siehe unten) das am meisten verbreitete Kompressionsformat für Dateien.

Real Audio/Video: Ein bekanntes Audio und Videoformat, *siehe Bereich „Multimediataten“*.

RSA: Ein sehr sicherer Verschlüsselungsalgorithmus, mit dem u.a. auch bekannte Programme wie PGP arbeiten (*siehe auch Diffie-Hellman und Bereich Sicherheitsfragen*). Benannt nach den Anfangsbuchstaben der Nachnamen seiner Erfinder Ron Rivest, Adi Shamir, und Len Adleman.

Serials: Seriennummern, die auf zahlreichen Internetseiten angeboten werden, um z.B. unregistrierte Shareware (illegal) in registrierte Versionen umzuwandeln.

Server: Ein Computer in einem Netzwerk, auf dem Dateien gespeichert sind, die man von einem anderen Rechner aus abrufen kann. *Siehe auch die Bereiche Navigation und Allgemeines.*

Shareware: Viele Programme, die im Internet zum Download angeboten sind, werden nach dem Shareware Prinzip vertrieben. Das bedeutet, Sie können dieses Programm für einen begrenzten Zeitraum (meist 30 Tage) testen und auch an andere Personen weitergeben, wollen Sie es anschließend weiterhin verwenden, müssen Sie sich gegen eine Gebühr von ca. 10 bis 50 Dollar beim Autor des Programms registrieren lassen. Sie erhalten dann eine Registriernummer, die Ihre Kopie der Software freischaltet, sowie in einigen Fällen eine Originalversion auf Diskette/CD-ROM oder auch ein Handbuch und technischen Support.

Durch diesen Vertriebsweg spart sich der Autor des Programms Kosten für Werbung, Verpackung, etc. und kann diesen Preisvorteil an Sie weitergeben.

Einige Autoren vertrauen allein auf Ihre Ehrlichkeit, die meisten bauen aber z.B. beim Start des Programmes zusätzliche Hinweise ein, sich doch bitte registrieren zu lassen (sogenannte Nagware, engl. to nag = nerven), limitieren die Zahl der möglichen Programmstarts (z.B. 10 bis 50) oder liefern eingeschränkte Versionen aus, bei denen die besten Features deaktiviert sind.

Im Extremfall ist sogar das Speichern und Drucken von Dateien gesperrt, so dass mit den Programmen kaum noch vernünftig gearbeitet werden kann. Man spricht in solchen Fällen von sogenannter Crippleware, engl. to cripple = verstümmeln). In einigen Bereichen haben sich (ehemalige) Shareware Programme einen guten Ruf erworben und sind eine ernsthafte Konkurrenz für die Produkte von professionellen Softwareherstellern, etwa bei den Packern (WinZip, s.o.) oder bei Grafikprogrammen (Paint Shop Pro 6.0, <http://www.jasc.com>). (Vgl. auch Freeware)

Shockwave: Ein von Macromedia entwickeltes Dateiformat, um mit Macromedia Director entwickelte Anwendungen auch im Internet verwenden zu können (vgl. Flash). Häufig verwendet für kleine Spiele (siehe unter Shockwave.com), siehe auch „Multimediataten“).

SSL: Secure Socket Layer. Ein inzwischen sehr häufig eingesetztes Verfahren zur sicheren Übertragung von Daten im Internet (vor allem eingesetzt beim Online-Shopping). Gegenwärtig wird meist eine Schlüssellänge von 128 bit verwendet.

TCP/IP: Transfer Control Protocol/Internet Protocol. Dem Internet zugrundeliegendes Übertragungsprotokoll. Die Verbindung über einen Provider ins Internet basiert auf diesem Protokoll.

Telnet: Ein heute etwas aus der Mode gekommener Internetdienst zur Fernsteuerung eines Programmes auf einem Großrechner über das Internet. Sehr kryptische Befehlseingabe, wird fast nur noch an Universitäten eingesetzt.

Top-Level-Domains/-Adressen: Die Endungen der im Internet verwendeten Adressen, z.B. das bekannte .com (siehe unter ICANN und Bereiche Navigation und Webseiten erstellen). Demnächst werden noch einige weitere hinzukommen, um die derzeitige Knappheit an guten Internetadressen zu beheben (siehe Webseiten).

URL: Abkürzung für Uniform Resource Locator. Die genaue Adresse eines einzelnen Dokumentes im Internet, oft auch gleichbedeutend verwendet mit den Begriffen Domain oder Internetadresse (siehe unter Navigation).

Visual Basic Script: Eine Microsoft Variante von Javascript (siehe dort), ähnlich der auch in Microsoft Office eingesetzten Programmiersprache Visual Basic for Applications (kurz VBA).

W3C: Das World Wide Web Consortium. Eine Organisation unter der Führung des WWW Gründers Tim Berners-Lee, die versucht, weltweit einheitliche Standards für das Internet durchzusetzen, etwa neue Versionen der Programmiersprache HTML. Da es natürlich immer einige Zeit dauert, bis man sich auf einen gemeinsamen Standard für eine Technologie einigen kann, hinken die vom W3C verabschiedeten Protokolle dem aktuellen Stand der Technik immer etwas hinterher. Außerdem setzen viele Firmen die vom W3C anerkannten Standards nur teilweise in ihren Programmen um oder verwenden doch eigene Technologien, weshalb eine einheitliche Darstellung von Internetinhalten noch immer nicht gewährleistet ist. Bestes Beispiel dafür ist der Browserkrieg zwischen Netscape und Microsoft.

Warez: Raubkopierte Software (meist von Originalversionen), die auf zahlreichen Internetseiten angeboten wird.

WAP: Das derzeit sehr viel diskutierte Wireless Application Protocol. Dieses Übertragungsprotokoll sorgt dafür, dass man mit dem Handy auf speziell angepasste Internetseiten mobil zugreifen kann (Erstellt mit der neuen HTML Variante WML, Wireless Markup Language). Allerdings gibt es derzeit noch Kompatibilitätsprobleme zwischen den verschiedenen Handyfabrikaten, WAP Seiten und Netzbetreibern, außerdem sind sie noch recht umständlich zu bedienen, die Displays sind klein, Grafiken können nur schwarz-weiß dargestellt werden, etc.

Wenn die ersten Probleme gelöst sind, könnte der Mobile Internetzugriff (z.B. auch auf Email) jedoch große Verbreitung und Popularität erreichen.

WWW: Das World Wide Web, der bekannteste Internetdienst (*siehe oben*).

WYSIWIG: "What you see is what you get". Eine Technik, die es ermöglichen soll, Dokumente vor der Ausgabe so zu sehen, wie sie nachher wirklich erscheinen, z.B. verwendet in der Druckvorschau eines Textverarbeitungsprogramms oder im Ansichtsmodus eines grafischen HTML-Editors (*siehe unter „Webseiten erstellen“*).

XML: Eine Weiterentwicklung der Seitenbeschreibungssprache HTML, mit der die Seiten im WWW aufgebaut sind. Diese Sprache soll HTML mittelfristig ablösen, einige aktuelle Programme unterstützen sie bereits.

ZIP: Ein sehr beliebtes Dateiformat zur Datenkompression (*siehe unter „Inhalte speichern“*)

- **Copyright-Hinweise**

Ich möchte Sie nicht mit langweiligen juristischen Bestimmungen zum Schutz von geistigem Eigentum nerven, da ich aber einige Zeit und Mühe in die Erstellung dieses Dokuments investiert habe, bitte ich um die Einhaltung einiger Regeln:

1. Dieses Dokument darf zum privaten Gebrauch kostenlos verwendet werden, aber nur unter Nennung des Autors sowie der dazugehörigen Webseite.
2. Kommerzielle Nutzung dieses Dokuments im Ganzen oder in Auszügen darf nur nach Rücksprache mit dem Autor erfolgen.
3. Wenn Sie dieses Dokument im Ganzen oder in Auszügen auf Ihrer Webseite oder auf einem anderen Medium veröffentlichen wollen, halten Sie vorher bitte Rücksprache mit dem Autor.
4. Nicht gestattet ist das Veröffentlichen dieses Dokuments auf Webseiten oder anderen Medien mit illegalem oder pornographischem Inhalt.

Harald Zimmer, 1999-2001, <http://www.harald-zimmer.de>

Fragen, Anregungen oder Korrekturen bitte an webmaster@harald-zimmer.de

Ich bitte Sie die Vermischung von allgemeinen Informationen mit persönlichen Kommentaren und Einschätzungen zu entschuldigen.

Ich hoffe, der Text ist trotz der Fülle an technischen Begriffen nicht zu unverständlich geworden. Ich werde dieses Dokument weiter ergänzen und aktualisierte Versionen auf meinen Webseiten zur Verfügung stellen sowie die herunterladbaren Texte ebenfalls von Zeit zu Zeit aktualisieren.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß im Internet!

Aktuelle Online Version dieses Dokuments unter <http://www.digitalspace.de/internet>