

Wellenreiten auf der Daten-Autobahn



Einführung ins Internet

Ein Leitprogramm in Informatik

Version Juli 2002

Verfasst von
B. Döbeli Honegger,
M. Lattmann
und W. Hartmann

Vorwort

Liebe Leserin, lieber Leser,

In diesem Leitprogramm erhalten Sie eine leicht verständliche Einführung in das Internet. Sie lernen alle wichtigen Dienste des Internets ausführlich kennen. Auf den bekanntesten Dienst - das World Wide Web - wird dabei vertieft eingegangen. Der Text ist an zahlreichen Stellen aufgelockert durch anschauliche, alltägliche Beispiele und kurze Aufgaben. Machen Sie sich einige Gedanken während der kurzweiligen Lektüre!

Verwendung dieses Leitprogramms

Für die Bearbeitung des Leitprogramms ist kein Computer notwendig. Es wurde so konzipiert, dass es ohne Computer und Internetanschluss benutzt werden kann. Auch die Übungen können teilweise auf dem Papier bearbeitet werden. Sie können sich so einen Einblick in die Möglichkeiten des Internets verschaffen, ohne gleich mit den Tücken der Technik hantieren zu müssen.

Um richtig mit dem Internet vertraut zu werden, braucht es natürlich einen Internet-Zugang. Ohne Wasser wird man kaum richtig schwimmen lernen! Daher finden Sie laufend aktualisierte, praktische Übungen zu diesem Buch auf dem WWW unter der Adresse

<http://www.internet-kompetenz.ch>

Ursprünge dieses Leitprogramms

Dieses Leitprogramm wurde in einer ersten Version von Beat Döbeli Honegger, Bruno Eberhard und Werner Hartmann für die Cyber Roadshow SATW entwickelt. Die Cyber Roadshow der Schweizerischen Technischen Akademie der Wissenschaften brachte 1997/98 über 10'000 Schülerinnen und Schüler in Kontakt mit der Welt des Internet. Das Leitprogramm richtete sich ursprünglich vor allem an Schülerinnen und Schüler an Gymnasien und Berufsschulen. Doch haben uns die Reaktionen gezeigt, dass die Ausrichtung auf eine junge Zielgruppe auch bei älteren Semestern Gefallen findet.

Danksagung, Feedback und Copyright

Die Autoren danken Reto Lamprecht, Vincent Tschertter und Marc Pilloud für Illustrationen und Anregungen.

Das Leitprogramm darf für den Eigengebrauch von Schulen kopiert und innerhalb der Schule verteilt werden. Der Hinweis auf die Urheberschaft (SwissEduc und die Autoren) darf nicht entfernt werden. Jegliche anderweitige Verwendung oder Verbreitung von Teilen oder des gesamten Werkes bedarf der vorgängigen schriftlichen Zustimmung von SwissEduc oder den Autoren.

„Wellenreiten auf der Datenautobahn„ ist ein ETH-Leitprogramm. ETH-Leitprogramme zur Informatik sind ein Gemeinschaftsprojekt von Karl Frey und Angela Frey-Eiling (Initiatoren) und Werner Hartmann (Informatik-Didaktik) zusammen mit den Autoren.

Einführung ins Thema

Worum geht es?

Internet, Datenautobahn, Information-Superhighway, World Wide Web und Hyperlink sind heute mehr als nur Schlagworte. Wir leben im Informationszeitalter: Informationen sind weltweit und jederzeit verfügbar. In dieser Informationsgesellschaft informiert zu sein ist aber gar nicht so einfach. Es bedingt erstens die richtigen Fragen zu stellen und zweitens aus einem überbordenden Datenangebot das Wesentliche herauszufiltern. Dazu ist ein Verständnis für die grundlegenden Prinzipien der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien notwendig.

Was wir bieten:

Dieses Leitprogramm soll die Grundlagen des Internet und World Wide Web vermitteln:

- Wie ist das Internet aufgebaut?
- Was versteht man genau unter dem Begriff World Wide Web?
- Welchen Nutzen bringen das Internet und seine Dienste?

Das Benützen einer Bibliothek muss gelernt sein. Nach dem Durcharbeiten des Leitprogramms werden Sie wissen, dass man auch für das Suchen von Informationen auf dem Internet Strategien braucht. Es wird Ihnen auch klar sein, dass elektronische Informationsmedien keineswegs immer die effizientesten und zuverlässigsten Quellen sind. Und wenn Ihre Kollegen und Kolleginnen ziellos auf dem Internet herumklicken, also surfen, werden Sie dafür nur noch ein müdes Lächeln übrig haben. Kurz: Sie werden zum Profi im Netzdschungel.

Was wir nicht bieten können (und auch nicht bieten wollen):

- Listen mit coolen Links wie www.techno.ch/mega/jack/hotest.demo
- Die neuesten technischen Tipps und Tricks zu Computern, Modems, Browsern usw.
- Bedienungsanleitungen zu spezifischen Computern und Software

Solche Themen halten wir für eher belanglos und kurzlebig. Wer sich trotzdem dafür interessiert, kauft sich am nächsten Kiosk eine der vielen Computerzeitschriften, die voll davon (und Reklamen) sind oder sucht auf dem World Wide Web.

Inhaltsverzeichnis

1	PROBEFAHRT AUF DER DATENAUTOBAHN	6
2	SUCHEN IM WWW	14
3	DIENSTE IM INTERNET	28
4	E-MAIL	37
5	WEITERE DIENSTE	48
6	ETWAS INTERNET-TECHNIK	56
7	ANHANG: GLOSSAR	65
8	ANHANG: DATEIENDUNGEN	69

Arbeitsanleitung

Mit Hilfe dieses Leitprogramms können Sie sich *selbständig* auf den Einstieg ins Internet vorbereiten. Das Programm besteht aus verschiedenen Kapiteln. Diese sind immer gleich strukturiert:



Übersicht Worum geht es in diesem Kapitel? Was ist zu tun?



Lernziele Was kann ich nach dem Bearbeiten des Kapitels?



Aufgabe / Lernkontrolle Habe ich alles verstanden?



Lösungen zu allen gestellten Aufgaben.



Online-Übungen unter der WWW-Adresse

<http://www.internet-kompetenz.ch>

Im Abschnitt *Wellenreiten auf dem Internet*, Kapitel *Übungen*.



Begriffe die im Internet von Bedeutung sind.

Wenn Sie einen Begriff nicht kennen ...

Das Internet ist voll von technischen Fachbegriffen und Abkürzungen: WWW, Browser, URL. In diesem Leitprogramm sind alle verwendeten Begriffe irgendwo erklärt. *Aber in welchem Kapitel? Und warum so ausführlich?*

Genau: Darum haben wir am Schluss dieses Leitprogramms (auf Seite **65**) ein Glossar angefügt. Dort sind alle Begriffe und Abkürzungen nochmals kurz erklärt. Das ist jedoch noch nicht alles! Begriffe, die im Glossar erklärt werden, sind im Leitprogramm unterstrichen, genau wie ein Link im WWW. *Was bedeutet das nun schon wieder?* Nach dem Lesen dieses Leitprogramms werden Sie es wissen...

1 Probefahrt auf der Datenautobahn



Übersicht

Vorbemerkung

Falls Sie bereits erste Erfahrungen mit dem Internet hinter sich haben, können Sie dieses Kapitel überspringen und direkt im Kapitel *Suchen im WWW* auf Seite 14 weiter lesen.

Was lernen Sie hier? Sie lernen das Internet kennen!

In diesem Kapitel nehmen wir Sie mit auf einen ersten Rundgang durch das WWW. Sie lernen dabei die wichtigsten Knöpfe des Browsers kennen. Wir erklären in diesem Kapitel jedoch nicht alle Details. Dafür sind die weiteren Kapitel da. Zu Beginn wollen wir Ihnen das Internet schmackhaft machen!

Dieses Kapitel ist bewusst allgemein gehalten. Ihr Browser wird sich in Details der Bedienung von den hier vorgestellten unterscheiden. Doch wenn Sie die Prinzipien begriffen haben, werden Sie vor dem Computer keine Mühe haben, Ihr Wissen in die Praxis umzusetzen.

Was tun Sie?

Als staunender Internet-Laie surfen Sie zusammen mit Futura im Internet und lernen dabei einige Begriffe des Internets kennen.



Lernziele

Nach diesem Kapitel sollten Sie sich alleine vor einen Computer setzen und mit einem Browser arbeiten können. Sie wissen,

- was ein Link ist, wie man ihn erkennt und was man damit machen kann
- wozu die Knöpfe „Zurück“, „Stop“ und „Aktualisieren“ eines Browsers dienen



Sie treffen Futura

„Hey, so ein Zufall, Dich hier zu treffen! Wie geht's? Seit wann hast Du blonde Haare? Was treibst denn du so seit der Matur? Wie war Dein Aufenthalt in Irland? Wo wohnst Du jetzt? Hast Du den Hamster noch?“



Sie stehen noch völlig verdattert auf der Strasse, während Futura Sie weiterhin mit Fragen löchert. So war sie schon immer: Quirlig und mit einer Auffassungsgabe und einem Mundwerk, dass einem schwindlig werden könnte... Endlich eine Pause, um Futura zu begrüßen: „Hallo Futura. Schön, Dich wieder mal zu sehen! Ich fahre morgen mit dem Zug und will noch schnell beim Bahnhof vorbei schauen“. „Ach was - Bahnhof!“, schneidet Ihnen Futura das Wort ab und zieht Sie am Arm: „das schaut man heutzutage im Internet nach! Ich wohne gleich um die Ecke. Es ist sowieso höchste Zeit, dass du mal im Internet surfst!“

Kurz darauf sitzen Sie neben Futura vor Ihrem Computer. Futura hat bereits begonnen, wie wild mit der Maus auf dem Bildschirm herumzuklicken. „Ich starte jetzt den Browser“, meint sie, während sich auf dem Bildschirm ein Fenster öffnet. Sie sieht Ihren ungläubigen Blick und erklärt: „Ein Browser ist ein Programm, um WWW-Seiten zu betrachten. So wie du einen Radioempfänger brauchst um Radio zu hören, brauchst du auch ein Programm, um WWW-Seiten anzuschauen. So einfach ist das!“



Browser

auch WWW-Browser oder Web-Browser genannt

Ein Browser ist ein Computerprogramm, mit dem man sich im World Wide Web (WWW) bewegen und WWW-Seiten anschauen kann. Ähnlich wie man zum Betrachten von Textdateien ein Textverarbeitungsprogramm benötigt.

Der Internet Explorer der Firma Microsoft und der Navigator von Netscape sind momentan die Browser mit der grössten Verbreitung.

„Jetzt wirst du sicher fragen, was denn das Internet ist!“ meint Futura und fährt gleich fort: „Technisch erkläre ich dir das vielleicht ein andermal. Aber einfach ausgedrückt: Das Internet ist ein riesiges Netz von miteinander verbundenen Computern. Und da mein Computer über ein Modem mit dem Internet verbunden ist, ist auch mein Computer ein Teil des Internets!“



World Wide Web (WWW)

auch **W3** oder *schlicht Web* genannt

Das World Wide Web ist eine riesige Sammlung von Dokumenten. Diese sind auf Computern auf der ganzen Welt gespeichert.

Die Dokumente können Text, Bilder, Töne, Filme und ähnliche Dinge enthalten. Die einzelnen Dokumente können Querverweise auf andere Dokumente enthalten (sogenannte Links oder Hyperlinks).

Durch diese Verknüpfung der einzelnen Dokumente entsteht ein Netz von Dokumenten. Dies führt zu einem anderen Leseverhalten. Im WWW liest man oft nicht linear von vorne nach hinten (Wo ist hinten?), sondern man hüpft in den Dokumenten umher. Dies wird als **Surfen** bezeichnet.

Das WWW ist nur einer von vielen Diensten im Internet. Ab Kapitel 2: *Dienste im Internet* lernen Sie verschiedene andere Internet-Dienste kennen. Merken Sie sich aber bereits jetzt:

WWW ist ungleich Internet!

Futura fährt weiter: „Das WWW ist also ein riesiger, relativ ungeordneter Haufen von Dokumenten. Wenn ich einmal drin bin, kann ich mich wie eine Spinne im Netz von Knoten zu Knoten weiterbewegen.

„Und wie erkenne ich einen Link?“, fragen Sie unsicher, während Sie die Maus in die Hand genommen haben und den Mauszeiger auf dem Bildschirm umher bewegen.

„Früher war es einfach!“, meint Futura. „Ein Link war ein blau unterstrichener Text. So waren Links einfach zu finden. Heute kann sich auch hinter einem Symbol oder einem Bild ein Link verstecken.

Dass man mit der Maus über einen Link fährt, merkt man daran, dass der Mauszeiger sich zu einer Hand verändert:



Meistens wird dabei am unteren Rand des Browsers ein Hinweis angezeigt, wohin der Link führt.“

<http://www.sfdrs.ch/weltklasse/>

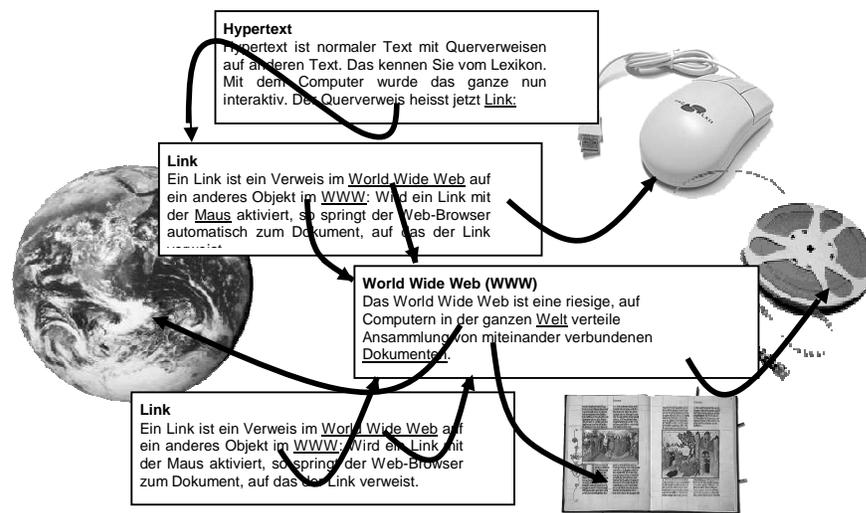


Link

auch **Hyperlink** genannt

Ein Link ist ein Verweis im World Wide Web auf ein anderes Dokument. Wird ein Link durch Klicken mit der Maus aktiviert, so springt der Web-Browser automatisch zum Dokument, auf das der Link verweist.

Die Idee des Querverweises ist nicht neu. In jedem Lexikon findet man Querverweise (→ Lexikon, Band 3, Seite 257). Querverweise in einem Lexikon sind aber nicht aktiv. Man muss das Dokument selber aktivieren (bei der Bibliothek ausleihen, aus dem Gestell nehmen, blättern), auf das verwiesen wird.



Sie haben in diesem Leitprogramm sicher schon die unterstrichenen Wörter entdeckt. Alle unterstrichenen Begriffe sind im Glossar auf Seite 65 erklärt. Diese Unterstreichungen sind auch eine Art Link. Sie werden darauf hingewiesen, dass der entsprechende Begriff im Glossar erklärt wird: Ein klassischer Verweis. Wenn dieses Papier jetzt eine Web-Seite wäre, könnten Sie den unterstrichenen Begriff anklicken und würden automatisch im Glossar an der richtigen Stelle landen! Recht praktisch, oder?

„Wenn wir schon hier sitzen:“, meinen Sie zu Futura, „Was muss ich denn wissen, um selbst auf dem WWW zu surfen? Ich habe zwar zuhause einen Computer, aber wie Du eben gemerkt hast: Vom Internet habe ich keine Ahnung!“

„Hmm, wie soll ich das anpacken?“ antwortet Futura. „Als erstes solltest Du in etwa wissen, wie das World Wide Web aufgebaut ist. Wie Du vorhin gesehen hast, enthält das WWW wahnsinnig viele Daten und Informationen. Diese Daten sind in Textseiten enthalten, die in einer speziellen Sprache geschrieben sind. Die Sprache nennt sich HTML und sagt dem Browser, wie er eine WWW-Seite darzustellen hat.“



HTML

HTML bedeutet **Hyper Text Markup Language** und ist die Sprache zur Beschreibung von WWW-Seiten, die alle Browser verstehen können.

„Wenn es Dich interessiert, wie eine WWW-Seite hinter den Kulissen aussieht, kannst Du im Browser den sogenannten Source-Code einer Seite ansehen. Der entsprechende Befehl heisst Ansicht – Quelltext anzeigen oder ähnlich und das Ergebnis sieht dann so aus:



```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.0
Transitional//EN">
<html>
  <head>
    <title>Eine einfache HTML-Seite</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Das ist ein Titel</h1>
    <ul>
      <li>Das 1. Element einer Liste</li>
      <li>Das 2. Element einer Liste</li>
    </ul>
    
    <p>
      Zu den <a href="http://www.internet-
      kompetenz.ch/">Uuml;bungen</a>.
    </body>
</html>
```

Früher musste man HTML lernen, wenn man eine Webseite gestalten wollte. Heute gibt es dafür spezielle Programme. Damit ist das Erstellen einer WWW-Seite fast so einfach geworden wie das Schreiben eines Briefs mit einer Textverarbeitung. Aber eben nur fast!“

Die Adresse einer Web-Seite

„Eine WWW-Adresse kann Dir Anhaltspunkte geben, was sich dahinter verbirgt.“ Tippe hier in der Adressleiste des Browsers mal die Adresse http://www.sbb.ch. Das ist die Adresse der SBB-Homepage. Auch ohne viel technisches Wissen kannst du eine gewisse Regelmässigkeit feststellen.



„Jede WWW-Adresse beginnt mit **http://**. Danach folgt bis zum nächsten Schrägstrich (/) die Adresse des Computers, wo sich die betreffende Seite befindet. Nach dem Schrägstrich folgt die Angabe, wo die Seite auf dem Computer zu finden ist und wie sie heisst. Interessant ist vor allem die Adresse des Computers. Oft kann man daran erkennen, wem der Computer gehört. Warte mal, ich kann's dir aufzeichnen!“ meint Futura.

http://	www.	sfdrs.	ch/	meteo/	index.html
Einleitung für <u>WWW</u> -Adressen	Häufiger Name für Computer, die Webseiten anbieten.	Name der Organisation oder Firma	Länderkürzel	Verzeichnis auf dem Rechner, wo die gesuchte <u>WWW</u> -Seite abgelegt ist.	Name der Seite. Die Endung ist meistens html oder htm.

„Hier hast du noch eine kleine Liste der wichtigsten Browser-Befehle, die ich mal in einem Internet-Café mitgenommen habe.

Der Zurück – Knopf



Was, wenn die neue Seite gar nicht das ist, was man sucht? Dann kehrt man einfach mittels Zurück-Knopf zur vorhergehenden Seite zurück. Der Computer merkt sich nämlich die Reihenfolge der aufgerufenen Seiten.

Der Stop – Knopf



Es kann auch geschehen, dass man bereits beim Laden der Seite erkennt, dass diese Seite einem bei der Suche nicht weiterhilft. Oder sie haben den falschen Link angeklickt. In diesem Fall können sie auf den Stop-Knopf drücken und das Laden der Seite abbrechen.

Der Aktualisieren – Knopf



Gewisse WWW-Seiten können ihren Inhalt relativ rasch ändern. Börsendaten, Sportresultate oder Bilder von einem Wettersatellit werden bald durch neue ersetzt. Dafür gibt es den Aktualisieren oder Reload-Knopf. Er lädt die bereits angezeigte WWW-Seite erneut vom Internet herunter.

Der Home – Knopf



Bei jedem Browser kann eingestellt werden, welche WWW-Seite beim Starten angezeigt werden soll. Dies kann z.B. die eigene Homepage, die Seite der Schule, der Firma oder eine Suchmaschine oder ein Katalog sein. Wenn man auf Home klickt, wird wieder die Startseite geladen.

Ein Browser besitzt noch viel mehr Knöpfe und Funktionen. Deren Bedeutung können Sie in der Online-Hilfe des Browsers nachlesen.

„Wenn ich schon dabei bin: Ein weiterer Begriff, den viele benutzen ohne ihn genau zu verstehen ist die Homepage. Das ist nichts anderes als die erste Seite einer Firma oder einer Person auf dem Web. So, damit kannst du jetzt aber loslegen!



Homepage

Eine Homepage ist die Einstiegsseite eines Angebots einer Firma, einer Organisation oder einer Einzelperson auf dem World Wide Web. Neben einer kurzen Beschreibung des Herausgebers ist sie ein guter Ausgangspunkt für weitere Webseiten dieses Angebots.



Aufgabe 1

In der untenstehenden Tabelle haben Sie einige Beispiele für Informationen, die Sie suchen. Füllen Sie in der rechten Spalte jeweils die Adresse aus, unter der Sie die Informationen wahrscheinlich finden könnten.

Den Zugfahrplan	http://www.sbb.ch
Den Wetterbericht	
Das Fernsehprogramm	
Ausgangstipps	
Infos zu <u>Internet-Providern</u>	



Online-Übungen unter der WWW-Adresse

<http://www.internet-kompetenz.ch>

Unter *Probefahrt auf der Datenautobahn* finden Sie eine Menge von Links auf mehr oder weniger nützliche Homepages. Falls Sie Zeit haben und vor dem Computer sitzen, dann sollten Sie unbedingt ein paar davon ausprobieren!



Zusatz-Aufgabe für die Schnellen

Es liegt im Trend, auf Plakaten, in Zeitschriften und Zeitungen WWW-Adressen abzudrucken. Sammeln Sie ein paar Adressen und schauen Sie mal vorbei!



Lernkontrolle

Kennen Sie TeleText? Wenn ja, lösen Sie die 1. Aufgabe, wenn nein, lösen Sie die 2. Aufgabe.

1. Auch beim TeleText gibt es eine Art von Links. Was sind die Gemeinsamkeiten von Links beim TeleText und Links im WWW? Wo ist die Benutzung anders? Warum wurde das Konzept vom TeleText nicht einfach ins Internet übernommen?
2. Auch in Büchern und Heften sind ein Art von Links enthalten. Wie sehen sie aus? Falls Sie gerade ein Buch zur Hand haben, suchen Sie einen solchen Link. Was unterscheidet sie von Links im WWW? Warum hat man nicht die Link-Technik in Büchern ins WWW übernommen?



Lösungen

Aufgabe 1

Wir können Ihnen hier nur eine Auswahl möglicher Antworten liefern. Wenn Sie es genau wissen wollen, dann probieren Sie es vor einem Computer aus. Da hinter beinahe allen sinnvollen Namen eine WebSite steckt, lohnt es sich oft, auf die Art *www.irgendwas.ch* nach Informationen zu suchen.

Den Zugfahrplan	http://www.sbb.ch
Den Wetterbericht	http://www.wetter.ch , http://www.meteo.ch , http://www.wetterprognose.ch
Das Fernsehprogramm	http://www.sfdrs.ch , http://www.fernsehen.ch
Gratis Software zum Runterladen	http://www.download.ch http://www.download.com
Ausgangstipps	http://www.ausgang.ch , http://www.zueritipp.ch Die meisten Printmedien finden Sie auch auf dem Netz. Probieren Sie, ob Ihre Tageszeitung auf dem <u>Internet</u> präsent ist!
Infos zu <u>Internet-Providern</u>	http://www.provider.ch

Lernkontrolle

1. Im TeleText sind „Links“, durch Nummern realisiert. Diese stehen zum Beispiel auf Seite 100 hinter einer Schlagzeile. Der Link befindet sich also nicht „auf“, dem Text, sondern rechts davon. Einen Link beim TeleText wählt man nicht an der Textstelle, sondern bei der Nummer aus. Beim WWW wurde ein anderes Konzept gewählt, weil es dort möglich wurde, die Anwahlstelle direkt auf den Text zu legen. Und dreistellige Nummern als Adressen haben einen entscheidenden Nachteil: 1000 Seiten sind das Maximum.
2. Bei Büchern oder Heften gibt es Fussnoten oder Literaturverweise. Beide Arten dieser „Links“, sind anders geschrieben als der restliche Text. So zeigen sie eine mögliche Abzweigung des Lesens auf. Der Leser, der solche Arten von Links in Texten kennt, weiss, dass er die Fussnoten am unteren Ende der Seite zu suchen hat und die Literaturliste am Schluss des Buches. Ein interaktives Hin- und Herverweisen wie im WWW wird damit aber nicht entstehen.

2 Suchen im WWW



Übersicht

Was lernen Sie hier? Sie lernen die wichtigsten Suchstrategien im WWW!

Das Wichtigste dieses Leitprogrammes: **Gewusst wie!** Im Fall des Internets heisst die Devise **Gewusst wie suchen!**

Was tun Sie?

Sie suchen mit Futura im Internet das nächste Konzert der Rockgruppe „Gotthard“. Dabei benutzen Sie Suchmaschinen und Kataloge. Sie lernen ausserdem, wie Sie etwas aus der gefundenen Seite für Ihre Bedürfnisse wiederverwenden.



Lernziele

Nachdem Sie dieses Kapitel durchgearbeitet haben,

- kennen Sie den Unterschied zwischen einer Suchmaschine und einem Katalog und wissen, wie die beiden Werkzeuge funktionieren.
- kennen Sie verschiedene Möglichkeiten, wie man im WWW etwas gezielt sucht und nicht in der Informationsflut ertrinkt.
- können Sie die Qualität und Glaubwürdigkeit der Daten und Informationen auf dem Internet beurteilen.
- können Sie eine gefundene Seite als Bookmark abspeichern und mit Hilfe der Bookmarks wieder aufrufen.
- können Sie die gefundenen Seiten auf Ihrem Computer abspeichern sowie Bilder und Text in Ihr Textverarbeitungsprogramm übernehmen.



Bei Futura am Computer

Sie sitzen zuhause bei Futura am Computer. „Wir könnten doch wieder mal an ein Konzert von Gotthard gehen?“ Schau gleich mal bei einer Suchmaschine nach, wo und wann das nächste Konzert stattfindet!“

Sie verstehen wieder mal nur Bahnhof. Suchmaschine? Was ist denn das nun wieder?

„Suchmaschinen sind Computer, welche für dich das WWW nach Stichworten durchsuchen. So eine Suchmaschine benutzen wir jetzt! Ich zeig's dir!

Und sorry übrigens, wenn ich dich mit neuen Begriffen überhäufe! Wenn du's genau wissen willst:, und sie zwinkert dir verschmitzt zu „Im Kapitel **Etwas Internet-Technik** auf Seite 56 erkläre ich dir die Funktionsweise des Internets genau! Dann kannst du es auch selbst probieren.“

Sie tippt etwas auf der Tastatur und kurz darauf erscheint die Seite von Google, einer Suchmaschine.

„Ich versuche es mal mit dem Naheliegendsten: Dem Begriff 'Gotthard'!“ meint sie und tippt das Wort auf der leeren Zeile ein. Am Schluss drückt sie die „Enter“-Taste und nach einigen Sekunden Warten erscheint das Resultat:

„Siehst du, Google hat auf dem WWW 18800 Seiten gefunden, die zu unserem Begriff Gotthard passen.“





Suchmaschine

auch **Spider, Crawler oder Search Engine** genannt

Eine Suchmaschine ist ein Dienst auf dem Internet mit dem man Teile des Internets durchsuchen kann. Eine Suchmaschine kann mit einem Index oder einem Schlagwortverzeichnis in einem Buch verglichen werden.

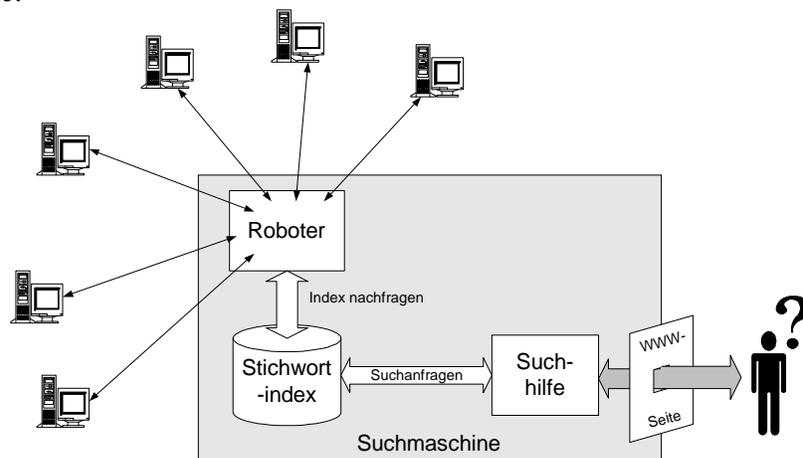
Für den Benutzer präsentiert sich eine Suchmaschine auf dem WWW wie jede andere WWW-Seite. In einem Formular können Suchkriterien eingegeben werden. Daneben kann die Suche auf bestimmte Objekte (Bilder, Tabellen), bestimmte Adressen (z.B. nur Schweizer Webserver) oder auf einen bestimmten Datumsbereich eingeschränkt werden.

Die Suchmaschine liefert dem Benutzer eine Liste mit WWW-Adressen, die seinen Kriterien am besten entsprechen.

Auf dem Internet existieren unzählige Suchmaschinen. Gewisse versuchen das ganze WWW abzudecken (z.B. <http://www.altavista.com>), andere suchen nur in einem bestimmten Teil des WWW (z.B. kann man unter der Adresse <http://www.google.ch> nur Resultate aus der Schweiz anzeigen lassen).

Wie funktioniert eine Suchmaschine?

Eine Suchmaschine durchsucht das Internet nicht dann, wenn der Benutzer eine Suchanfrage stellt. Bei den Milliarden von Dokumenten auf dem Internet würde das viel zu lange dauern! Eine Suchmaschine besteht aus den drei Teilen Roboter, Index und Benutzer-Schnittstelle:



- Die **Benutzerschnittstelle** (Interface) ist das Formular und die Webseite, die der Benutzer sieht.
- Der Stichwortindex ist eine grosse Datenbank.
- Der **Suchroboter** durchstöbert dauernd das WWW und indiziert dabei gefundene Seiten, d.h. er nimmt die Seiten in einem Stichwortverzeichnis auf.

Ein Suchroboter beginnt seine Wanderung bei ein paar fest vorgegebenen Web-Seiten und folgt dann allen Links, die er auf diesen Seiten findet. So pflügt er sich durch immer grössere Bereiche des Webs. Er nimmt dabei alle Seiten, die er auf seinem Weg findet in seinen Index auf. Je nach Suchmaschine indexiert er nur Titel und die ersten paar Zeilen jedes Dokuments oder gleich das ganze Dokument. Grosse Suchmaschinen erfassen Unmengen von Web-Seiten. 2001 umfasste der Index der Suchmaschine Altavista gegen 520 Millionen Web-Seiten und lagerte in ihrer Datenbank über 1000 Gigabyte Daten (1000 GByte entsprechen rund 10^{12} Zeichen).



Aufgabe 1

Versuchen Sie sich eine Vorstellung dieser Zahlen zu machen, indem Sie einen Vergleich machen in der Art von:

- Wenn ich 520 Millionen Papierseiten lesen müsste, so bräuchte ich dafür...
- Wenn man diese 1000 GByte ausdrucken würde, so würde der Stapel ...

Finden Sie selbst einen originellen Vergleich! Folgende Zahlen können Ihnen dabei helfen:

- Eine A4-Seite ist ca. 20 cm · 30 cm gross und wiegt ca 5g.
- Auf eine A4-Seite passen ca 5'000 Zeichen in Schreibmaschinenschrift.
- Ein Tintenstrahldrucker druckt etwa 3 Seiten pro Minute.
- Ein Eisenbahnwagen fasst ca. 40 Tonnen Altpapier und ist 14 m lang.

Nachdem Sie nun die Funktionsweise einer Suchmaschine kennen, sind auch die folgenden Punkte klar:

- Suchmaschinen finden nur WWW-Seiten auf die ein Link zeigt. Ein einzelnes Dokument oder eine Gruppe von Dokumenten, auf die niemand hinweist, wird der Suchroboter nie finden. Aus diesem Grund besitzen Suchmaschinen meist eine Möglichkeit, neue Seiten anzumelden.
- Suchmaschinen finden selten topaktuelle Inhalte. Ein Suchroboter benötigt einige Zeit, bis er das WWW durchstöbert hat und mit der Suche wieder von vorne beginnt (z.B. 1 Monat). Es kann auch passieren, dass die Suchmaschine auf eine Seite hinweist, die der Suchanfrage gar nicht entspricht. Dann hat der Autor der Seite den Inhalt seit dem letzten Besuch des Suchroboters geändert.

Futura blättert durch die Liste mit den gefundenen Seiten, welche den Begriff 'Gotthard' enthalten. Die Suchmaschine Google liefert nicht nur den Titel, sondern auch die ersten paar Zeilen der gefundenen Seiten. Oft sieht Futura bereits daran, ob die entsprechende Seite bei ihrer Suche wirklich weiterhilft: „Hmm, was nützen mir all die Informationen über den Gotthardtunnel oder über Hotels mit dem Namen Gotthard? Die Suchmaschine

listet eben alles auf, was sie findet. Da ist manchmal viel Ramsch drunter.“ Sie blättert weiter, klickt manchmal einen Link an und wartet, bis die gefragte Seite auf dem Bildschirm erscheint.

Doch nach ein paar weiteren erfolglosen Abstechern meint sie: „Du, so finden wir nichts Schlaues! Ich müsste vielleicht nach anderen Begriffen suchen.“



Aufgabe 2

Versuchen Sie Futura zu beraten! Auch wenn Sie nicht vor dem Computer sitzen: Mit welchen Stichworten würden Sie eine neue Suche starten?

Wichtig: Begründen Sie, warum Sie ein Stichwort ausgewählt haben! Drei Beispiele finden Sie in der nachfolgenden Liste, die erweitert werden soll:

Stichwort	Begründung
Gotthard	Das ist der Name der Band. Der muss vorkommen.

„Aber da kommt mir etwas in den Sinn,“ meint Futura nach kurzem Nachdenken: „ich habe letzte Woche in der Zeitung gelesen, dass es eine Web-Seite mit Links zur Schweizer Musikszene gibt. Die Adresse heisst www.music.ch, wenn ich mich nicht täusche.“ Tatsächlich. Nachdem Futura die Adresse eingetippt hat, erscheint folgendes Bild:

„Siehst du, das ist eine Art Inhaltsverzeichnis im WWW. Da sind alle möglichen Links zur Schweizer Musikszene thematisch geordnet aufgelistet. Komm, wir versuchen es mal mit 'Artists A-Z'.“ Futura klickt auf den entsprechenden Link und blättert in der alphabetischen Liste mit Links von Schweizer Bands.





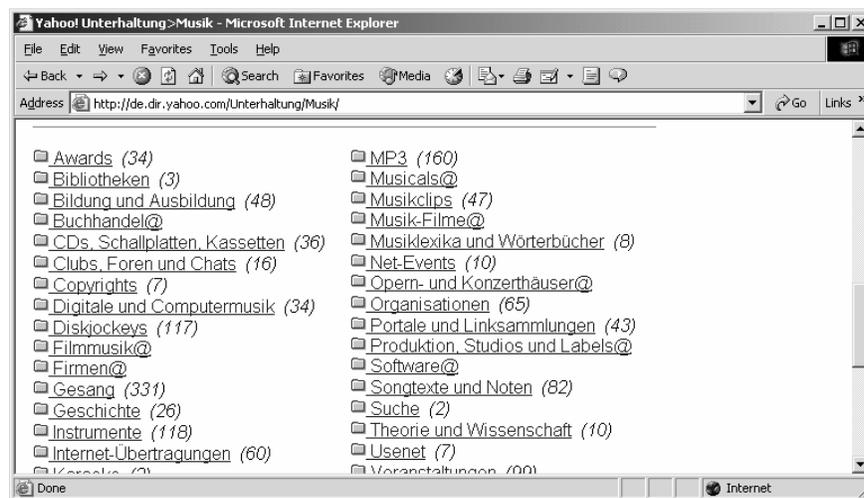
Katalog

auch **Verzeichnis** oder **subject tree** genannt

Ein Katalog ist eine nach Themen geordnete Sammlung von Links auf dem WWW. Kataloge werden im Gegensatz zu Suchmaschinen nicht automatisch erstellt. Ein oder mehrere Redaktoren versuchen wichtige WWW-Seiten in ihren Katalog aufzunehmen. Diese Seiten finden sie entweder durch Surfen auf dem Web oder indem sie von Autoren von Seiten oder von anderen Surfern darauf aufmerksam gemacht werden.

Es existieren weltweite Kataloge, die versuchen, das ganze WWW abzudecken (Zum Beispiel <http://www.yahoo.com>). Daneben gibt es viele spezialisierte Kataloge, die sich auf ein oder mehrere Themen beschränken. (<http://www.music.ch> bietet z.B. nur Links zur Musikszene in der Schweiz).

Eigentlich ist beinahe jede Seite im WWW ein Kleinstkatalog, denn sie bietet Links zu einem oder mehreren verwandten Themen. Man spricht aber erst von einem Katalog, wenn sich die Seite als Einstieg ins WWW oder in ein spezielles Thema eignet und die Seite regelmässig aktualisiert wird.



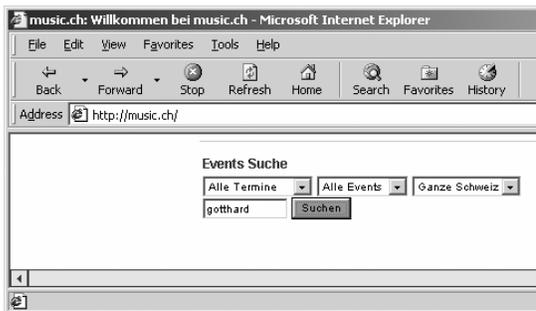
Im grössten weltweiten Katalog <http://www.yahoo.de> findet man unter „Musik“ viele Unterkategorien zum Thema Musik.

Wellenreiten auf der Daten-Autobahn



<http://www.music.ch> ist ein Schweizer Katalog, der sich ausschliesslich mit Musik beschäftigt.

„Hmmm, über Gotthard ist zwar etwas vorhanden, aber nur das neue Album. Die Konzertdaten sind leider nicht drauf.“ Sie drückt zweimal auf den 'Back'-Knopf des Browsers und landet wieder auf der vorhergehenden Seite. „Du! Wir probieren es mit der Konzertsuche zuunterst auf der Seite. Da ist sicher was drin über Gotthard!“



„Wow! Da haben wir's! Am 15. Dezember um acht. Komm da gehen wir hin! Wollen wir die Billette gleich jetzt per Internet bestellen oder warten wir noch?“

Was wir auf jeden Fall machen können: Wir suchen nachher gleich noch die besten Zugverbindungen raus! Es hat hier nämlich gleich einen Link auf die Homepage der SBB, die du bereits kennst.

Aber es nimmt mich doch wunder, ob Gotthard keine Homepage hat. Versuchen wir's halt mal auf Englisch“. Darum tippt Futura bei Google die Suchbegriffe ‚official‘, ‚gotthard‘, ‚webSite‘ und ‚concerts‘ ein.

„Dacht ich's mir doch!“ meint sie triumphierend und deutet auf den Bildschirm:

„Wenn die Suchmaschine die guten Seiten zuoberst anzeigt, dann stört es nämlich auch nicht, dass insgesamt 50 Seiten gefunden wurden.“



Da die Adresse www.gotthard.ch bereits für den Gotthard-Strassentunnel reserviert ist und die Gruppe Gotthard in der ganzen Welt bekannt ist, ist die Adresse www.gotthard.com. Unter der Endung [.ch](http://www.gotthard.ch) findet man meistens Angebote, die auf die Schweiz zugeschnitten sind, z.B. Schweizer Firmen oder die Schweizer Kantone. Internationale Firmen haben die Endung [.com](http://www.gotthard.com) in der Adresse. Non-Profit-Organisationen haben oft die Endung [.org](http://www.gotthard.org), z.B. www.greenpeace.org.



„Und da haben wir auch bereits die Konzertdaten.“ meint Futura nach einigen Mausklicks.

Dezember 2001

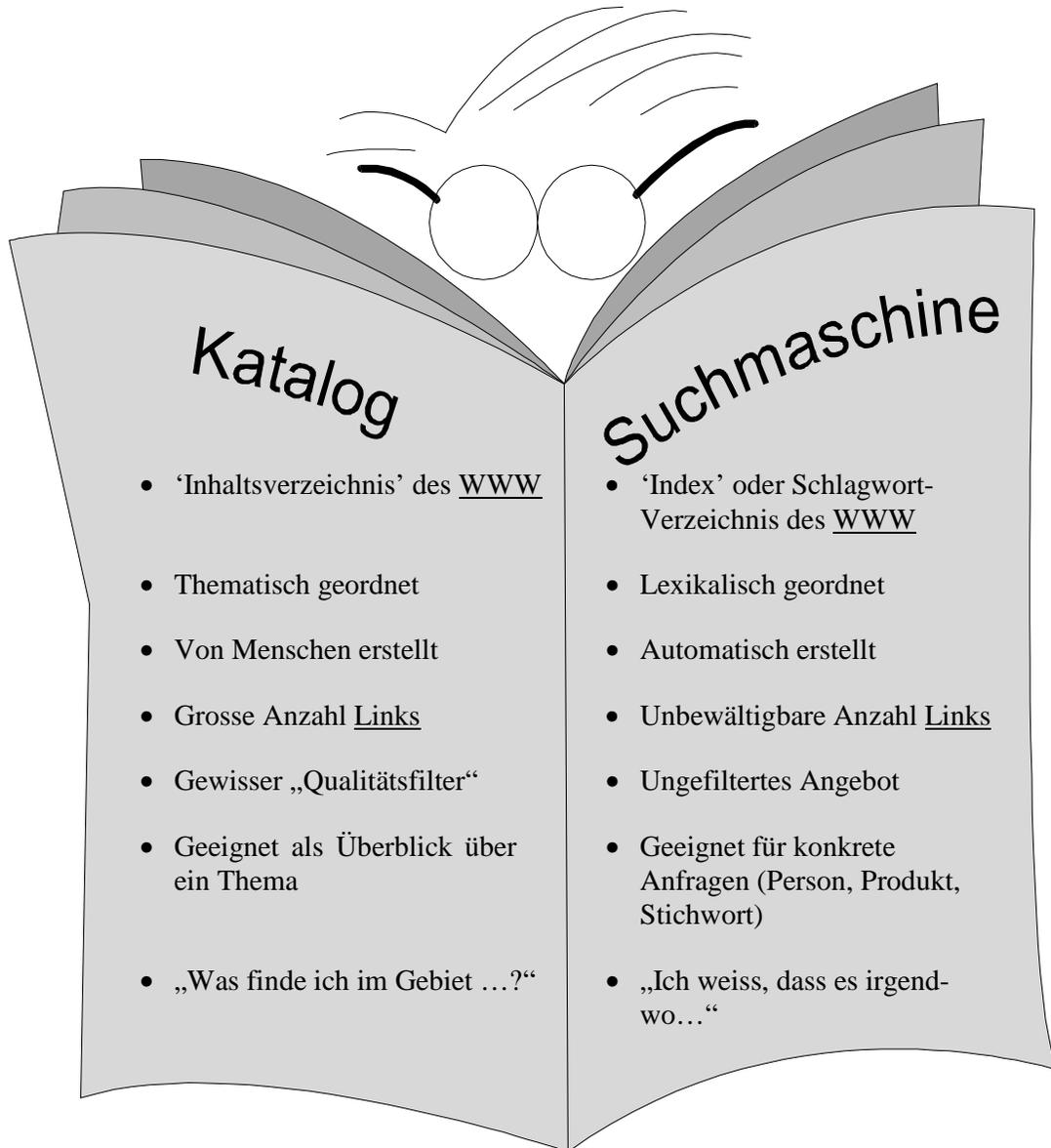
- 14.12.01 CH-Disentis GR / Sportzentrum
- 15.12.01 CH-Solothurn / CIS-Tenniszentrum
- 16.12.01 CH-Basel / Festsaal Mustermesse
- 17.12.01 D-Karlsruhe / Festhalle Durlach
- 20.12.01 D-Geiselwind (Würzburg) Strohofer Eventhalle
- 21.12.01 CH-Greifensee ZH / Migros Sportzentrum
- 22.12.01 CH-Sursee LU / Stadthalle
- 23.12.01 CH-Herisau AR / Sporthalle

Rangierungsprinzipien: So liefern Suchmaschinen das Gesuchte!

Tja, Suchen will gelernt sein! Beim Computer sind es manchmal kleine Details, die viel ausmachen. In der folgenden Liste stehen **4 goldene Regeln**, damit Sie die gesuchten Seiten leichter finden:

- **Goldene Regel 1:** Geben Sie möglichst viele Suchbegriffe ein.
Mit dem Begriff „Gotthard“ alleine hat die Suchmaschine 18000 Seiten gefunden. Die gesuchte Seite war sicher darin enthalten, nur wo? Erst zusammen mit „concerts“, „official“ und „webSite“ hat die Suchmaschine die gewünschte Seite als relevant erkannt und zuoberst aufgeführt.
Tipp: Formulieren Sie immer präzise Anfragen!
- **Goldene Regel 2:** Je häufiger ein Suchbegriff in einem Dokument vorkommt, desto wahrscheinlicher ist das Dokument relevant.
Konsequenz: Überlegen Sie, welche Begriffe im Dokument häufig auftauchen!
Beispiel: Wenn Sie einen neuen Bildschirm kaufen wollen, so ist „resolution“ ein guter Suchbegriff.
- **Goldene Regel 3:** Dokumente, die seltene Suchbegriffe enthalten, sind mit einer höheren Wahrscheinlichkeit relevant als Dokumente, die häufige Suchbegriffe enthalten.
Konsequenz: Verwenden Sie spezifische Suchbegriffe!
Beispiel: Sie suchen das Resultat des Schweizer Fussball-Cups von 1978. „Cupfinal Wankdorf“ ist eine genauere Anfrage als „Resultat Fussball-Cup“.
- **Goldene Regel 4:** Je näher die Suchbegriffe beieinander liegen desto relevanter das Dokument.

Daneben gibt es je nach Suchmaschine noch weitere Regeln, wie die Dokumente rangiert werden.



Erweiterte Möglichkeiten von Suchmaschinen

Viele Suchmaschinen bieten noch weitere Möglichkeiten um die Suche zu beeinflussen. Bei Google z.B. gibt es den Standard-Suchmodus, den du bereits kennst. Daneben existiert auch eine sogenannte 'Erweiterte Suche', eine Suchmaske für Fortgeschrittene. Um damit umzugehen, muss man sich etwas einarbeiten, dafür sind aber die Suchergebnisse einiges präziser.

Das Eingabeformular sieht etwas komplizierter aus als bei der Standard-Suche: In diesem Formular kann ich jetzt nicht nur einzelne Suchbegriffe eingeben. Ich versuche mal, Informationen zu Patent Ochsner zu finden:

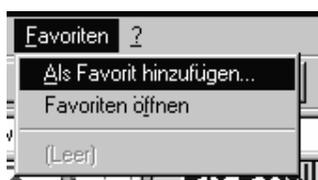


Auf deutsch übersetzt heisst diese Frage in etwa:

‘Ich suche alle deutschen Seiten auf dem WWW, die in den letzten 3 Monaten publiziert worden sind und auf denen der Ausdruck „Patent Ochsner“ steht. Liefere keine Seiten, in denen die Begriffe Abfall, Container und Behälter vorkommen. Beachte nur Domains, die mit .ch enden. Stelle das Resultat als Seiten mit je 10 Links dar.

Ich gebe ja zu: Auf den ersten Blick sieht das sehr kompliziert und mathematisch aus, aber es lohnt sich! Man erhält meistens sehr gute Resultate. Mit der erweiterten Suche kann man auch sehr gut die Menge der gefundenen Seiten eingrenzen. Allerdings besteht die Gefahr, dass man die Suche zu sehr begrenzt. Beispielsweise werden in der obigen Anfrage keine Seiten berücksichtigt, die auf Servern mit der Endung .com oder .de liegen. Trotzdem lohnt sich die erweiterte Suche manchmal!

Bookmarks



Was machen Sie nun, wenn Sie Ihre absolute Lieblingsseite gefunden haben? Sie könnten sich die Adresse dieser Seite aufschreiben. Wenn man immer am gleichen Computer arbeitet, kann das der Computer erledigen. Man muss es ihm nur sagen. Das Prinzip nennt sich **Bookmarks**, **Favoriten** oder auf deutsch: **Buchzeichen**.



Bookmarks

auch **Buchzeichen** oder **Favoriten** genannt

Bookmarks sind Links, die ein Browser auf Anweisung des Benutzers gespeichert hat. Bookmark ist das englische Wort für Buchzeichen und Bookmarks sind auch die Buchzeichen des WWW: Mit Hilfe von Bookmarks kann man Links auf Seiten, die man später wieder besuchen möchte, bequem abspeichern.

Wichtig: Es wird nur der Link, nicht aber die WWW-Seite auf dem Computer des Benutzers gespeichert.

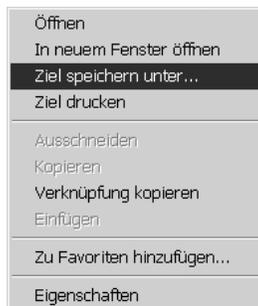
Mit dem Menüpunkt „**Add Bookmark**“, merkt sich der Computer die Adresse der aktuellen Seite und trägt ihren Titel in die Bookmark-Sammlung ein. Wenn man später auf diese Seite zurückkommen möchte, so wählt man einfach aus der Bookmark-Sammlung (z.B. im Netscape Navigator im Menü ‘Bookmarks’) den entsprechenden Titel.

Je nach verwendetem Browser ist die Bookmark-Sammlung anders organisiert (beim Internet Explorer heissen die Bookmarks Favoriten). Das Prinzip ist aber immer dasselbe.

Überarbeiten Sie die Liste mit den Bookmarks ab und zu! Im Bookmark-Menü Ihres Browsers können Sie den Bookmarks aussagefähige Titel geben und sie in Ordnern zusammenfassen. Nicht mehr aktuelle Bookmarks können Sie dort löschen oder anpassen.

Das Gefundene Speichern

„Oh, schau mal, auf der Homepage von Gotthard kann man sich unter „Discography“ Ausschnitte aus den Liedern anhören. Auf einer anderen Seite kann man die Liedertexte anschauen. So was habe ich schon lange gesucht. Kann ich das auch auf meiner Festplatte speichern?“



*„Ja, wenn du mit der rechten Maustaste auf ein Bild klickst, dann erscheint ein Menu. Wenn Du „**Ziel speichern unter...**“ wählst, dann kannst du einen Dateinamen angeben, unter dem das Bild auf Deiner Festplatte gespeichert wird. Dann kannst du es später, wenn du offline bist, in aller Ruhe bearbeiten oder ausdrucken. Das Gleiche kannst du auch bei Links machen. Dann wird das Dokument, auf das der Link zeigt, abgespeichert (z.B. eine mp3-Datei).“*

Bei Computern mit nur einer Maustaste erscheint das Menu, wenn man die Maustaste lange genug gedrückt hält.



Viele Dokumente können nicht direkt im Browser angezeigt werden. In diesem Fall werden Sie gefragt, ob der Browser das dazugehörige Programm starten und die Datei anzeigen soll. Alternativ können Sie die Datei auf Ihrer Harddisk speichern und das passende Programm später selber

starten. Die so gespeicherte Datei können Sie auch kopieren und bearbeiten.

Wenn Sie nur den Text einer Webseite weiterverwenden wollen, dann ist es oft einfacher, wenn Sie den gewünschten Text mit der Maus markieren und ihn dann in ein Textverarbeitungsprogramm kopieren, z.B. nach Word.

Ausschneiden	Strg+X
Kopieren	Strg+C
Einfügen	Strg+V
Alles markieren	Strg+A
Suchen (aktuelle Seite)...	Strg+F

Sie können auch die ganze Webseite auf Ihrer Harddisk abspeichern, wenn Sie im Datei-Menü auf „**Speichern unter**“ klicken. Das ist nützlich, wenn Sie einen langen Text in aller Ruhe lesen möchten. Sie können ihn natürlich auch ausdrucken.



Lernkontrolle

In der Tabelle auf Seite **Error! Bookmark not defined.** sind die wichtigsten Eigenschaften der beiden Suchinstrumente im WWW nochmals aufgelistet.

Überlege Sie sich bei den folgenden Fragestellungen, ob Sie einen Katalog oder eine Suchmaschine verwenden würden. Begründen Sie Ihre Wahl in ein paar Worten. Falls Sie eine Suchmaschine verwenden würden, notieren Sie passende Stichworte!

- Für einen Geschichtsvortrag suchen Sie die amerikanische Verfassung.
- Sie suchen für die Sommerferien ein Hotel in der Nähe Ihres Traumziels.
- Sie machen Ferien in Paris. Welche Museen sollte man gesehen haben und wie sind die Öffnungszeiten ?
- Nach dem Museumsbesuch möchten Sie in eine Disco. Wohin geht man ?
- Sie möchten ein Funktelefon kaufen. Was ist in der Schweiz erhältlich?



Online-Übungen unter der WWW-Adresse

<http://www.internet-kompetenz.ch>

Zu diesem Kapitel finden Sie unter der obigen Web-Adresse praktische Übungsaufgaben. Wenn Sie einen Internetzugang haben, sollten Sie unbedingt zwei Stunden investieren und die ersten Schritte im Internet wagen.



Lösungen

Aufgabe 1

Mögliche Lösungen sind:

- Angenommen, ich lese eine Textseite in 5 Minuten, dann brauche ich $5 \cdot 520'000'000$ Minuten. Diese 2,6 Milliarden Minuten entsprechen 43 Millionen Stunden, etwa 1,8 Millionen Tagen, also knapp 5000 Jahren. Das liest Altavista in ein paar Tagen!
- Ich möchte die Datenbank von Altavista ausdrucken: $10^{12} / 5'000$ ergibt ungefähr $2 \cdot 10^8$ Seiten. Eine Seite wiegt 5 Gramm. Also wiegt der gesamte Stapel 10^9 g. Das entspricht 1 Million kg oder 1000 Tonnen. Der Güterzug wäre also 350m lang! 1999 umfasste das Bundesarchiv in Bern ebenfalls $2 \cdot 10^8$ Seiten. In Bundesordnern abgelegt benötigten diese über 40 km Platz. Wie hoch wäre der Turm, wenn man alle Seiten aufeinanderstapeln würde?

Aufgabe 2

Mögliche Stichworte und ihre Begründungen sind:

konzert, concert, tour	Logisch, denn wir wollen ja an ein Konzert! Bei einer international bekannten Band auch englische Ausdrücke verwenden. Ein Konzert kommt selten allein, darum zusätzlich noch nach „tour“ suchen.
gotthard official website	„official“ ist gut, um alle Seiten von Gotthard-Fans auszuschliessen
homerun tour	Der Name der aktuellen Tour. Ein sehr guter Begriff!



Lösungen (Fortsetzung)

Lernkontrolle

- **Für einen Geschichtsvortrag suchen Sie die amerikanische Verfassung.**

Die amerikanische Verfassung ist ein offizielles Dokument, das sicher auf den WWW-Seiten der amerikanischen Regierung zu finden ist. Ein Katalog hilft Ihnen, rasch die Seiten der US-Regierung zu finden. So sind Sie sicher, dass Sie nicht in Seiten ertrinken, die nur auf die amerikanische Verfassung Bezug nehmen.

- **Sie suchen für die Sommerferien ein Hotel in der Nähe Ihres Traumziels**

Da ist ein Katalog angezeigt! Entweder Sie beginnen mit der Stadt oder der Region in einem allgemeinen Katalog und finden dann Verweise auf Übernachtungsmöglichkeiten.

Mit einer Suchmaschine und dem Begriff „Hotel“ neben Ihrem Traumziel finden Sie tausende von Reisebeschreibungen von Privatpersonen in der Art „In Venedig waren wir in einem wunderschönen Hotel auf dem Lido“...

- **Sie machen Ferien in Paris. Welche Museen sollte man gesehen haben und wie sind die Öffnungszeiten ?**

Ein klarer Fall für den Katalog! Museen sind sicher in Katalogen zu finden. Einen guten Katalog zu den Pariser Museen finden Sie sicher auf der offiziellen Webseite zu Paris. Wie heisst die wohl? Kleiner Tipp: Das Länderkürzel von Frankreich ist **fr**.

- **Nach dem Museumsbesuch möchten Sie in eine Disco. Wohin geht man ?**

Auch hier ist eine Suche via Katalog denkbar. Die offizielle Webseite zu Paris hat natürlich auch dazu einen Katalog. Aber wer wird bei einer Disco schon auf einer offiziellen Seite suchen... Versuchen Sie es mit einer Suchanfrage bei einer Suchmaschine.

- **Sie möchten ein Funktelefon kaufen. Was ist in der Schweiz erhältlich?**

Benutzen Sie eine Schweizer Suchmaschine. So erhalten Sie nur Modelle, die auch in der Schweiz erhältlich sind. Für technische Details müssen Sie dann eventuell auf die Homepage des entsprechenden Herstellers gehen. Vielleicht erraten Sie auch die WWW-Adresse Ihres Elektronik-Händlers oder versuchen es direkt bei der Swisscom (<http://www.swisscom.com>).

3 Dienste im Internet



Übersicht

Was lernen Sie hier?

In den bisherigen Kapiteln wurde das WWW und seine Bedienung vorgestellt. Sie wissen nun, was Surfen bedeutet und wie das WWW zur Zeit aussieht.

In diesem Kapitel zeigen wir, dass Internet mehr ist als nur WWW. Wir erklären einige grundlegende Konzepte rund um die diversen Dienste des Internets. Das Internet entwickelt sich rasch. Bereits morgen werden neue Dienste im Internet verfügbar sein, die wir heute noch nicht kennen. Nach dem Lesen dieses Kapitels werden Sie jedoch die Konzepte dieser neuen Möglichkeiten besser verstehen.

In den anschliessenden Kapiteln lernen Sie die wichtigsten Dienste im Internet kennen.

Was tun Sie?

Sie denken Sie über verschiedene Möglichkeiten nach, wie man Informationen übermitteln kann.



Lernziele

Nachdem Sie dieses Kapitel durchgearbeitet haben,

- verwechseln Sie das Internet nicht mehr mit dem WWW.
- haben Sie verschiedene Kriterien zur Verfügung, nach denen man Kommunikationstechniken unterscheiden kann.
- kennen Sie die gebräuchlichsten Dienste auf dem Internet.



Futura versucht Sie zu erreichen

„Ich glaubs nicht!“, meint Futura „Ich erwische dich tatsächlich noch! Besser als du kann man sich wohl in der Schweiz nicht verstecken! Was ich in den letzten Tagen alles versucht habe, um dich zu erreichen! Nicht mehr lange und ich hätte ein Inserat im Schatzchästli aufgegeben! Im Wunschkonzert hab ich's bereits mit einem Gotthard Song versucht!



Ich wollte dir die Billette schicken und einen Treffpunkt für das Konzert vereinbaren. Der Brief kam zurück mit der Aufschrift 'Umgezogen ohne Adressangabe'. Sowas kann auch nur dir passieren! Auf der alten Telefonnummer wurde wenigstens die neue Nummer angesagt. Aber was nützt das, wenn du nie zuhause bist? Wenn du wenigstens einen Telefonbeantworter oder einen Fax hättest! Oder noch besser: E-Mail!„

Futura hat am Telefon die verschiedensten Kommunikationsmöglichkeiten erwähnt. Darum geht's in diesem Kapitel: Mit welchen technischen Mitteln können wir miteinander kommunizieren und was sind die Vor- und Nachteile dieser Möglichkeiten?



Aufgabe 1

Dazu sollen Sie sich gleich selbst ein paar Gedanken machen. Futura hat verschiedene Dinge versucht, um Sie zu erreichen. Welche Kommunikationsmittel hat sie benutzt? Welches Medium wird dabei verwendet? Warum hat es nicht geklappt? Wäre es möglich, über dieses Kommunikationsmittel die Billette zu versenden?

Ergänzen Sie die Tabelle mit den fehlenden Einträgen!

Kommunikationsmittel	Grundmedium	Form der Kommunikation	Grund des Misserfolgs	Billette?
Brief	Post	Geschriebene Sprache, Bilder, kleine Objekte	Adresse ungültig	Ja
Telefon	Telefonleitung	Gesprochene Sprache	Empfänger nicht erreichbar	Nein
Telefonbeantworter				
Fax				
Schatzchästli			-	
Wunschkonzert				

Erst nach dem Ausfüllen umblättern!

Eine Möglichkeit, die Tabelle auszufüllen, sieht so aus:

Kommunikationsmittel	Grundmedium	Form der Kommunikation	Grund des Misserfolgs	Billette?
Brief	Post	Geschriebene Sprache, Bilder, kleine Objekte	Adresse ungültig	Ja
Telefon	Telefonleitung	Gesprochene Sprache	Empfänger nicht erreichbar	Nein
Telefonbeantworter	Telefonleitung	Gesprochene Sprache	Dienst beim Empfänger nicht vorhanden	Nein
Fax	Telefonleitung	Geschriebene Sprache, Bilder	Dienst beim Empfänger nicht vorhanden	Nein
Schatzchästli	Zeitung	Geschriebene Sprache	Nicht versucht	Nein
Wunschkonzert	Radio	Gesprochene Sprache, Musik	Empfänger „hört nicht hin“	Nein

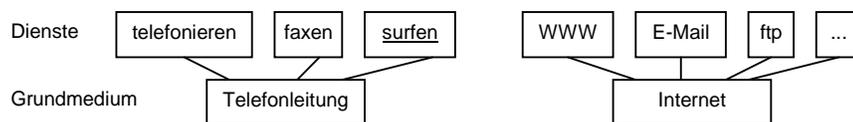
In dieser Tabelle steckt viel drin! Jedes Kommunikationsmittel hat seine Möglichkeiten und Grenzen. Es gibt nicht ‘das beste Kommunikationsmittel’. Je nach den Bedürfnissen und Wünschen der Leute, die sich etwas zu sagen haben, eignet sich diese oder jene Art der Verständigung besser.

Im Folgenden präsentieren wir einige Kriterien, nach denen man verschiedene Arten der Kommunikation unterteilen kann. Warum wir das tun? Aus zwei Gründen:

- Sie werden nachher verschiedene Arten der Kommunikation auf dem Internet kennenlernen. Anhand dieser Kriterien können Sie diese neuen und vielleicht ungewohnten Dienste besser beurteilen und mit Bekanntem vergleichen.
- Heute schreit alles nach Anschluss, Information und Erreichbarkeit. Online sein ist alles! Nach dem Lesen dieses Leitprogramms sollten Sie diese Forderungen differenzierter betrachten können: Wozu eignen sich all die neuen Möglichkeiten? Brauche ich das wirklich?

Das Prinzip ‘Dienste’

Ist Ihnen aufgefallen, dass verschiedene Kommunikationsmittel auf der Telefonleitung basieren? Sie können auf einer Telefonleitung telefonieren, Faxe verschicken und empfangen und mit Hilfe eines Modems auf dem Internet surfen. Die Telefonleitung ist kein Einzelfall. Oft kann man ein Grundmedium für verschiedene Arten von Kommunikation verwenden.





Dienst

Als Dienste bezeichnet man im Internet verschiedene Möglichkeiten, um Informationen via Internet zu transportieren. Beispiele sind WWW, E-Mail, FTP, News, Internet-Radio.

Aufgabe 2



Unten in der Liste sind ein paar Medien aufgeführt. Überlegen Sie sich zu jedem Medium, welche Dienste Sie benutzen können.

Ergänzen Sie die Tabelle mit den fehlenden Einträgen!

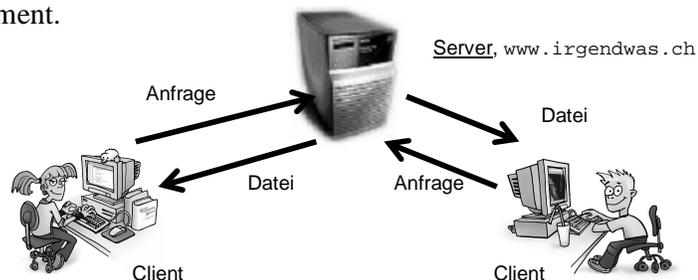
Grundmedium	Dienste
Funkwellen	
Post	
Strasse	
Satellitenübertragung	
Fernsehkabel	
Stromkabel	

Sie haben es sicher erraten: Das Internet funktioniert nach dem gleichen Prinzip. Das Netzwerk Internet wird von verschiedenen Diensten zum Transport von Informationen verwendet.



Von Clients und Servern

Ein Server ist ein Programm oder ein Computer, der einen Dienst zur Verfügung stellt. Sein Gegenpart ist der Client. Er benutzt den Dienst. Ein WWW-Server z.B. ist ein Programm, das HTML-Seiten zur Verfügung stellt. Der WWW-Server nimmt Anfragen von Browsern (den WWW-Clients) entgegen und schickt ihnen anschliessend das gewünschte Dokument.



Eine Internetverbindung ist vergleichbar mit der Post. Nur dass man auf der Internetverbindung Informationen transportiert und mit der Post Briefe und Pakete. Vom Expressdienst bis zur langsamen B-Post gibt es verschiedene Arten von Postdiensten. Ähnlich ist es mit dem Internet: Von der langsamen Modem- bis zur ultraschnellen Glasfaser- oder kabellosen Satelliten-Verbindung gibt es die verschiedensten Varianten der Datenautobahn.

Der Clou bei diesem Prinzip: Sie als Benutzer müssen sich nicht um die Details des Transports kümmern. Bei einem Brief nach Amerika müssen Sie sich nicht zwingend Gedanken machen, ob der Brief auf dem Seeweg oder per Luftfracht in die USA gelangt. Oder wie der Briefträger in den USA heisst. Sie müssen nur eine gültige Adresse auf das Couvert schreiben und den Brief ausreichend frankieren.

So ist es auch im Internet: Das Prinzip und die Regeln, nach denen die Daten transportiert werden, sind im gesamten Internet identisch. Unterschiedlich sind nur die Geschwindigkeit und die Zuverlässigkeit.

Eigenschaften von Diensten



Hol-Prinzip und **Bring-Prinzip**

Kommunikations- oder Informationsmittel können aufgeteilt werden in solche, bei denen die Information oder die Meldung gebracht wird und solche, bei denen sie geholt werden muss.

Bring-Prinzip: Die Information wird dem Empfänger zugestellt, ohne dass er etwas dafür tun muss.

Hol-Prinzip: Der Empfänger muss die Information anfordern oder abholen.

Auf den ersten Blick ist das Bring-Prinzip sympathisch: Sie müssen sich um nichts kümmern und die Botschaft kommt zu Ihnen. Haben Sie noch daran gedacht, mit Futura einen Treffpunkt zu vereinbaren? Egal. Brief und Telefon funktionieren nach dem Bring-Prinzip: Sie müssen nicht einmal wissen, dass eine Nachricht wartet. Sie kommt von selbst.

Das ist aber auch gleich der grösste Nachteil des Bring-Prinzips. Wer sagt denn, dass sie das alles wollen, was man ihnen so bringt? Denken sie nur an die Werbung in ihrem Briefkasten! Im Internet besteht diese Gefahr der Überflutung mit unerwünschter Information genauso, wenn nicht noch stärker. Auch im Internet bekommen sie ungewollte Werbung.

Da ist doch das Hol-Prinzip besser: Man holt sich genau das, was man braucht! Und nur das! Eine Bibliothek funktioniert so. Stellen sie sich vor, es wäre anders: Die Bibliothek würde ihnen pro Woche zehn Bücher auf den Tisch legen, die sie dann lesen müssten! Auch im Internet existiert das Hol-Prinzip. WWW ist ein Beispiel, das wir schon kennen gelernt haben. Die Seiten werden nicht gebracht, sondern sie müssen sie aktiv anwählen. So wird nur die Information übertragen, die auch gewünscht wird. Aber auch das Hol-Prinzip hat Nachteile. Man muss wissen, dass eine Information existiert und wo sie abzuholen ist.

Aufgabe 3



Die meisten Geschäfte funktionieren nach dem Hol-Prinzip. Sie gehen in den Laden und kaufen das Gewünschte. Wie ist das nun mit Versandgeschäften? Nach welchem Prinzip funktionieren diese?

Hol- und Bring-Prinzip waren Ihnen vielleicht zuvor nicht bekannt, obwohl sich diese Frage auch im täglichen Leben oft stellt: „Muss ich mir die Informationen holen oder werde ich informiert, wenn etwas für mich wichtig ist?“

Das nächste Kriterium wäre ihnen sicher auch selbst in den Sinn gekommen, wenn wir danach gefragt hätten. Es geht darum, wer sich mit wem unterhalten kann:



1:1, 1:n und n:n Kommunikation

- 1:1 Kommunikation:** Bei der 1:1 Kommunikation existiert genau ein Sender und ein Empfänger. Es handelt sich um eine 2-Punkt Verbindung.
- 1:n Kommunikation:** Bei einer 1:n Kommunikation existieren ein Sender und beliebig viele Empfänger.
- n:n Kommunikation:** Bei der n:n Kommunikation schliesslich können beliebig viele Sender und beliebig viele Empfänger teilnehmen.

Das hört sich sehr abstrakt an, ist aber ganz einfach. Ein paar Beispiele:

- Futura und sie am Telefon: 1:1 Nur sie zwei können am Gespräch teilnehmen.
- Dieses Leitprogramm: 1:n Drei schreiben, viele lesen.
- Diskussionsrunde: n:n Alle hören zu und alle dürfen etwas sagen.

Aufgabe 4



Nein! Sie sollen nicht weitere Beispiele aufzählen. Überlegen Sie dafür folgendes: Alle Massenmedien sind vom Typ 1:n. Ein Sender, eine Zeitung produziert, viele konsumieren.

Aber die Kommunikation kann trotzdem auch in die umgekehrte Richtung gehen: Radiohörer können anrufen oder schreiben, um Wünsche für das Wunschkonzert aufzugeben. (Dabei wird ein anderes Kommunikationsmittel verwendet, es handelt sich also nicht um eine n:n-Kommunikation!)

Überlegen Sie sich für Zeitung und Fernsehen, wie und warum Konsumenten mit dem Produzenten in Verbindung treten wollen!

Die letzte Unterscheidung in synchrone und asynchrone Kommunikation hat Futura zu spüren bekommen, als sie versucht hat, sie zu erreichen. Sie waren nie zuhause als sie angerufen hat! Viele Arten von Kommunikation erfordern, dass Sender und Empfänger gleichzeitig (=synchron) verfügbar sind. Sie können nur mit jemandem sprechen, wenn er ihnen in dem Moment zuhört!

Das Gegenteil gilt zum Beispiel bei einem Brief: Es ist eher eine Ausnahme, wenn Ihnen der Empfänger des Briefes beim Schreiben über die Schulter schaut!



Synchrone und asynchrone Kommunikation

auf deutsch: **gleichzeitige und zeitverschobene Kommunikation**

Bei der Unterscheidung von synchroner und asynchroner Kommunikation geht es darum, ob die an der Kommunikation Beteiligten **gleichzeitig** verfügbar sein müssen.

- Bei **synchroner** Kommunikation findet Senden und Empfangen **gleichzeitig** statt.
- Bei **asynchroner** Kommunikation folgt das Empfangen zeitlich unabhängig nach dem Senden.

Aufgabe 5



Futura hat ihnen vorgeschlagen, einen Telefonbeantworter zu kaufen. Sie wären dann auch per Telefon erreichbar, wenn sie nicht zuhause sind. Sie kann zwar nicht mit ihnen sprechen, aber zumindest eine Nachricht hinterlassen. Der Telefonbeantworter ermöglicht somit eine Art asynchrones Telefonieren.

Genau dann, wenn sie zusammen ans Konzert gehen, kommt im Fernsehen ein guter Film. Was brauchen sie, um den synchronen Dienst 'Fernsehen' asynchron machen zu können ?



Lernkontrolle

Im ersten Kapitel wurde WWW, der bekannteste Dienst auf dem Internet vorgestellt. Nach dem Lesen dieses Kapitels können Sie diesen Dienst nun klassifizieren:

WWW

- ist **synchron**
- ist **asynchron**
- funktioniert nach dem **Hol-Prinzip**
- funktioniert nach dem **Bring-Prinzip**
- ist ein **1:1 Dienst**
- ist ein **1:n Dienst**
- ist ein **n:n Dienst**



Lösungen

Aufgabe 1: Die Lösung zu Aufgabe 1 steht bereits im Text.

Aufgabe 2

Grundmedium	Dienste
Funkwellen	Funkgeräte, Fernsehen, Radio, Telefonieren (Funktelefone), Faxen, Positionsbestimmung (GPS), Ortung (Radar), Zeitinformation (Funkuhr), drahtloses <u>Surfen</u>
Post	Einzelne Briefe, Expressbriefe, eingeschriebene Briefe, Massensendungen, Pakete
Strasse	Personenbeförderung, Warenbeförderung
Satellitenübertragung	Telefonieren, Positionsbestimmung (GPS), <u>Surfen</u>
Fernsehkabel	Fernsehen, <u>Surfen</u> , Teletext, Telefonieren
Stromkabel	Energieversorgung, <u>Surfen</u>

Aufgabe 3

Ein Versandgeschäft ist ebenfalls ein Hol-Dienst, obwohl es auf den ersten Blick nicht so aussieht. Die Ware wird Ihnen zwar gebracht, aber (hoffentlich) nur, was Sie zuvor angefordert haben.

Aufgabe 4

Zeitungsleser und Fernsehzuschauer wollen manchmal reklamieren. Sie schreiben Leserbriefe oder benützen das Zuschauertelefon, um ihre Kritik oder ihr Lob loszuwerden.

Aufgabe 5

Sie nehmen den Film auf **Video** auf. Voilà! Mit dieser Hilfe haben Sie zeitliche Unabhängigkeit vom Fernseher gewonnen.



Lernkontrolle

Die erste Unterscheidung ist gar nicht so einfach! Die meisten Seiten werden nicht dann geschrieben, wenn der Benutzer sie abrufen. Sie sind asynchron. Alle WWW-Seiten, hinter denen eine Datenbank steckt, könnte man als synchron bezeichnen. Die Seite wird erst dann erstellt, wenn Sie die Datenbank abfragen. Eine Suchmaschine ist somit ein synchroner Dienst im WWW.

Es gibt aber noch ein besseres Beispiel: Web-Kameras. Eine Web-Kamera ist eine Video-Kamera deren Bilder direkt auf eine WWW-Seite umgeleitet werden. Dies wird zur Zeit vor allem als Werbe-Gag verwendet um die Aufmerksamkeit auf die eigene Seite zu lenken.

WWW ist ein 1:n-Dienst: Eine Webseite wird von jemandem geschrieben und kann von vielen gelesen werden.

Bis heute funktioniert das WWW nach dem Hol-Prinzip. Sie müssen Webseiten anfordern, sie kommen nicht von selbst.

4 E-Mail



Übersicht

Was lernen Sie hier?

Was früher die Briefpost oder das Telefon war, ist heute die E-Mail. Ein einfaches, günstiges und weltweites Kommunikations-Werkzeug. In diesem Kapitel lernen Sie den Internet-Dienst E-Mail kennen. Die Hintergründe und das Wichtigste für den alltäglichen Gebrauch.

Was tun Sie?

Sie gehen zu Jakob ins Internet-Café und schreiben Ihre erste E-Mail an Futura. Am besten überlegen Sie sich immer auch, wie all das per normaler Briefpost funktionieren würde.



Lernziele

Nachdem Sie dieses Kapitel durchgearbeitet haben, wissen Sie,

- wie der Dienst E-Mail grundsätzlich funktioniert.
- wie man elektronische Post verschickt, empfängt und weiterleitet.
- wie man zu E-Mail kleine Begleitpakete, sog. Attachments oder Anlagen hinzufügen kann.

Um Futura zu überraschen, sind Sie heute zu Jakob gegangen. Er ist der Betreiber eines Internet-Cafes. Sie lasen sich von ihm erklären, wie man ein E-Mail verschicken kann:

„Um E-Mails versenden und empfangen zu können, brauchst du ein eigenes Postfach im Internet mit einer eindeutigen Adresse. Für eine erste E-Mail kannst du aber auch mein Postfach verwenden! Hast Du Futuras E-Mail Adresse?“

Sie kramen eine Karte aus der Jackentasche hervor.
„Futura hat mir ihre Visitenkarte gegeben. Futura punkt email - wie sagt man diesem komischen Zeichen?“

Jakob schaut sich die Visitenkarte an und lacht:

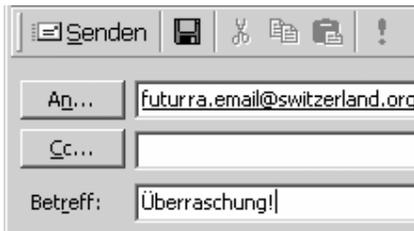
Futura Ballmer Sodweg 5 8600 Zürich Tel.: 01 / 123 45 67 Fax.: 01 / 123 45 68 E-Mail : futura.email@switzerland.org
--

„Das heisst **futura punkt ümeil ät switzerland punkt org**. Dieses Zeichen heisst ät oder Affenschwanz. Du findest es in jeder E-Mail-Adresse.“

	<h2>E-Mail</h2> <p>E-Mail steht für „Electronic Mail“ und ist ein <u>Dienst</u> auf dem <u>Internet</u>, der nach dem Prinzip der Briefpost funktioniert.</p>
---	---

Jakob hat in der Zwischenzeit bereits das E-Mail Programm gestartet. „Siehst du“ fährt Jakob fort: „wenn du auf den Knopf ‘Neue Nachricht’ klickst, erscheint ein leeres E-Mail-Fenster auf dem Bildschirm. Es sieht aus wie ein Formular mit einzelnen Feldern, die wir nun ausfüllen müssen: Als erstes schreiben wir ins Feld **An** die Adresse von Futura. Ins Feld **Betreff** gehört der Titel einer E-Mail. Mit einem sinnvollen Titel weiss der Empfänger gleich worum es in der E-Mail geht.“ Ausserdem findet er es später wieder.

Von	<input type="text" value="jakob@cybercafe.ch"/>
A	<input type="text" value="futura.email@switzerland.org"/>
CC	<input type="text"/>
BCC	<input type="text"/>
Betreff	<input type="text" value="Ueberraschung!"/>
<p>Hoi Futura!</p> <p>Dies ist meine erste E-Mail. Ohne die Hilfe von Jakob haette ich das nicht gekonnt. Ich freue mich auf das Gotthard-Konzert mit Dir!</p> <p>Liebe Grüsse!</p>	
Anlagen	<input type="text"/>



„Und wofür ist das Feld **CC**:?“, unterbrechen Sie Jakobs Erklärungen. „Diese Feld ist genial! Damit kannst du ohne Aufwand Kopien des E-Mails an andere schicken. Sie erhalten dann das E-Mail ‘zur Kopie’. Wenn Du ein E-Mail erhältst und deine Adresse steht nur im **CC**: dann bist du nicht direkt angesprochen. Der Absender hat aber gedacht, dass

dich das E-Mail auch interessieren könnte. Es gibt etwas noch Raffiniertes: Sogenannte **BCCs**. Das sind heimliche Blindkopien. Ich kann dir damit eine Kopie eines Mails an Futura schicken, ohne dass Futura von dieser Kopie etwas erfährt.“

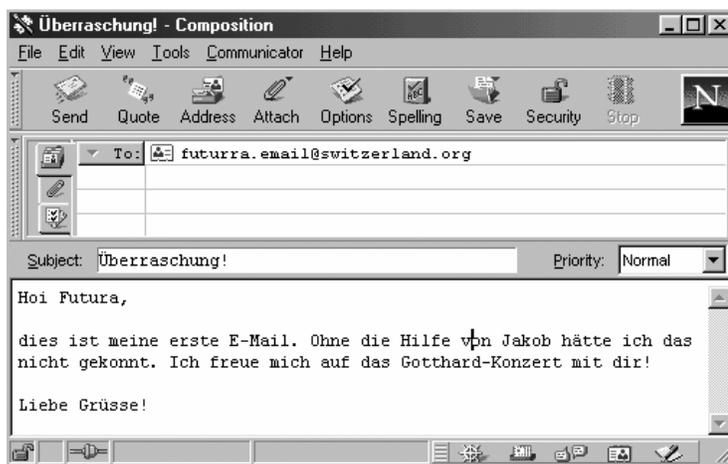


CC: und BCC:

Sie können Ihre E-Mail an verschiedene Empfänger adressieren. Mit **TO** (An) tragen Sie den eigentlichen Empfänger ein. Mit **CC** (Carbon Copy, Durchschlag) können Sie Kopien an weitere Empfänger verschicken. Mit **BCC** (Blind Carbon Copy) können Sie auch Kopien versenden, jedoch erscheint der Empfänger nicht in der Adresszeile der anderen Adressaten. Es handelt sich um heimliche Kopien!

Tipp: Wenn Sie ein E-Mail an viele Personen versenden, dann schicken Sie es an sich selber und führen Sie alle Adressen unter BCC an. Sonst steht am Anfang des E-Mails eine lange Liste mit E-Mail Adressen. Ausserdem sieht dann jeder, an wen Sie das E-Mail versandt haben.

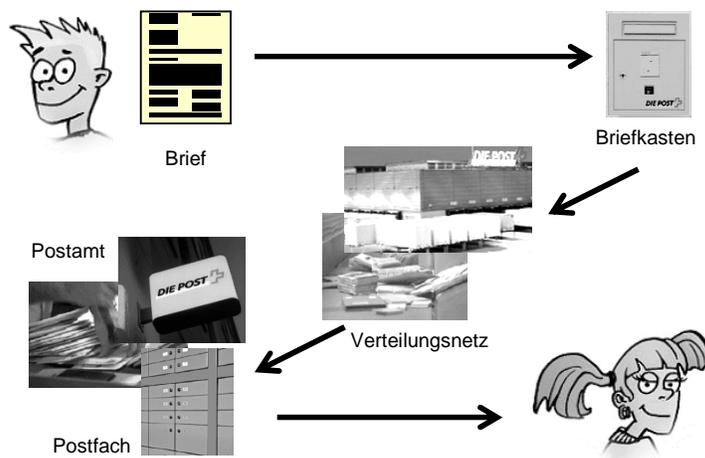
„Das ist mir alles viel zu kompliziert! Ich wollte nur ein einfaches E-Mail an Futura schreiben!“ stöhnen Sie beim Anblick all dieser technischen Details. Jakob beruhigt:



„Diese Details musst du ja nicht kennen. Schreib deinen Text in das grosse Feld und drück auf  um das E-Mail abzuschicken!“

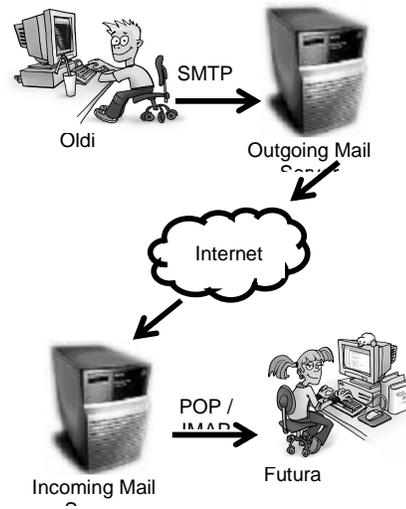
Nachdem Sie das erste E-Mail geschrieben und abgeschickt haben, fragen Sie Jakob: „Wie kommt dieses E-Mail jetzt zu Futura?“

„ Das kannst du mit einem Brief vergleichen, den du an Futura schickst. Du bringst den Brief zum Briefkasten. Danach befördert ihn die Post durch ihre Verteilzentren zum Postamt im Quartier von Futura.“



„Mit Deinem E-Mail verhält es sich ähnlich. Nachdem du den „Senden“-Knopf gedrückt hast, geht das E-Mail zuerst zum Briefkasten, in diesem Fall an den „Outgoing Mail Server“ des Providers oder der Firma. Dieser sendet es weiter durch das Internet zu einem Computer, auf dem alle eingehenden E-Mails von Futura gespeichert werden.

Das ist sozusagen Futuras elektronisches Postfach. Wenn das E-Mail mal auf dem Incoming Mail Server ist, dann kommt es darauf an, ob Futuras Computer dauernd online ist. In diesem Fall erscheint in ein paar Sekunden eine Meldung auf ihrem Bildschirm, dass sie Post erhalten hat. Wenn sie hingegen offline arbeitet, muss sie selbst von Zeit zu Zeit Verbindung mit dem Internet aufnehmen und die Post abholen.



Das ist ein interessanter Unterschied, den Jakob hier erwähnt: Die meisten grösseren Firmen sind mit einer Standleitung ständig mit dem Internet verbunden. Sie sind ständig online und erhalten ihre E-Mails innert Sekunden, nachdem sie der Empfänger gesendet hat. Viele private Benutzer dagegen müssen sich von zuhause mit dem Analog-Modem zu ihrem Provider einwählen. Sie sind nur zu gewissen Zeiten online und müssen ihre Post bei ihrem elektronischen Postfach abholen.



online und offline

Online heisst **verbunden** auf englisch. Der Begriff wird nicht nur für das Internet verwendet. Wenn ein Computer mit einem Netzwerk oder einer Dienstleistung (z.B. einem Reservationssystem) verbunden ist, so ist er online.

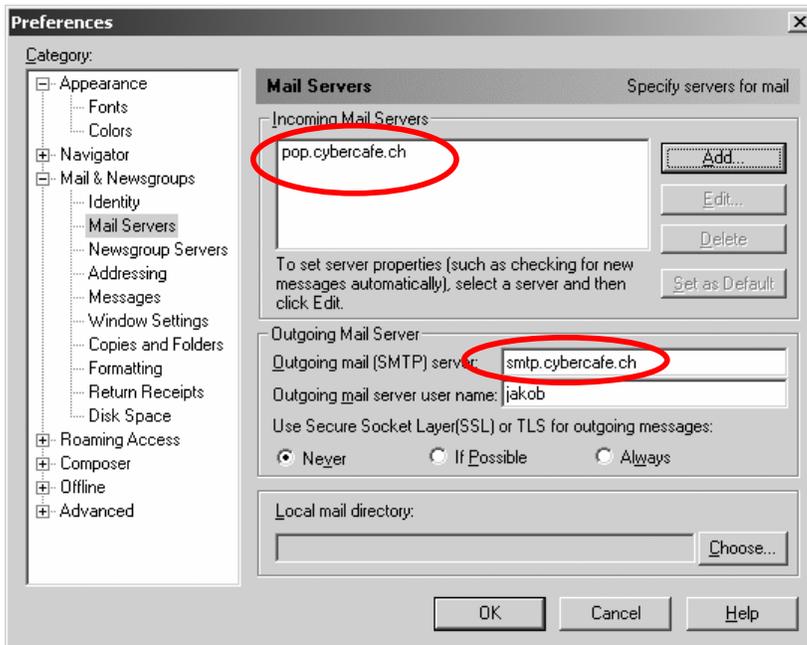
Wenn Sie zuhause per Analog-Modem mit dem Internet verbunden sind, dann hat Online-sein Folgen: Es kostet und eventuell ist Ihr Telefonanschluss besetzt. Darum ist es interessant zu wissen, dass man gewisse Dinge auch **offline** (also ohne verbunden zu sein) tun kann: Ihre E-Mails können Sie **offline** lesen und schreiben, nur zum Senden und Empfangen müssen Sie **online** sein.

„Jetzt verstehst Du auch, wie eine E-Mail Adresse aufgebaut ist. Der hintere Teil ist der Name des Postamtes – also des Incoming Mail Servers. Der Teil vor dem @ ist der Name des Postfachs auf diesem Postamt.“

futura.email@switzerland.org

Name des Postfachs in diesem Postamt
(Benutzername auf diesem Server)

Name des Postamts
(Incoming Mail Server)



In den Einstellungen des E-Mail Programms muss man den Incoming- und den Outgoing Mail-server eintragen. Schauen Sie in den Unterlagen Ihres Providers nach.



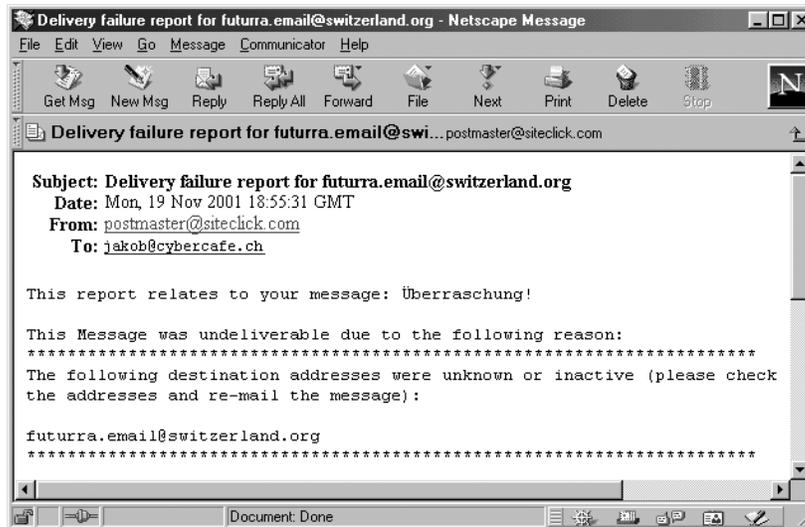
SMTP, POP und IMAP

SMTP ist die Abkürzung für *Simple Mail Transfer Protocol*. Es wird benutzt, um E-Mails an den „Outgoing Mail Server“ zu versenden.

POP steht für *Post Office Protocol*. Damit kann man E-Mails auch auf Computern empfangen, die keine dauerhafte Verbindung zum „Incoming Mail Server“ garantieren können.

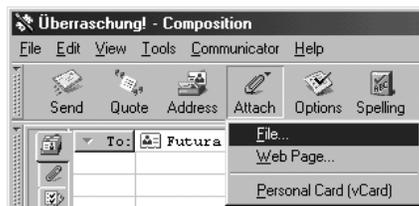
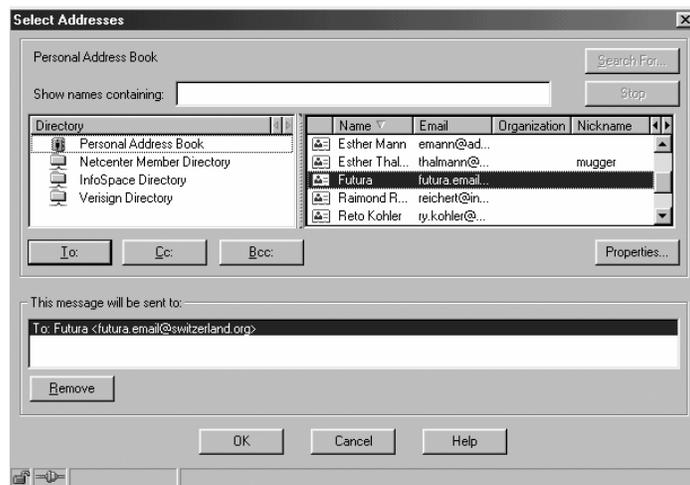
IMAP heisst Internet Message Access Protocol. Im Gegensatz zu **POP** bleiben bei **IMAP** die E-Mails zunächst auf dem Incoming Mail Server gespeichert. Der Anwender kann - anders als bei **POP** - wählen, welche Daten er tatsächlich auf den eigenen Rechner übertragen will. Dazu werden bei **IMAP** zunächst nur die Kopfzeilen übertragen. Der Inhalt und Attachments bleiben vorerst auf dem Server. Das hat die Vorteile, dass der Benutzer auf seiner Harddisk Platz spart und dass er von jedem Computer aus auf sein E-Mail-Konto zugreifen kann. Leider lassen die meisten Provider nur **POP** zu, um Harddiskplatz auf ihrem Incoming Mail Server zu sparen.

Wellenreiten auf der Daten-Autobahn



„Schau, da hast du dich bei der E-Mail Adresse vertippt. Nun ist das E-Mail retour gekommen. Auch das ist wie bei der Post. Wenn du eine falsche Adresse eingibst, dann kommt der Brief retour. Zur Sicherheit schlagen wir jetzt in meinem Adressbuch nach. Dort stimmt Futuras E-Mail Adresse sicher.“

„So, jetzt habe ich die Adresse von Futura aus dem Adressbuch kopiert. Wenn wir ihr schon ein E-Mail schicken, dann kann ich ihr gleich noch das Photo von der Party letzte Woche als Attachment mit senden.“



„Was ist denn nun wieder ein Attachment?“ fragen Sie entnervt. „Attachments sind beliebige Dateien, die man mit dem E-Mail mitsenden kann. Da man per E-Mail eigentlich nur Text versenden kann, muss das Mailprogramm das Attachment in Text umwandeln. Beim Empfänger wird es dann automatisch wieder zurückgewandelt.“

Normalerweise merkst du davon nichts. Aber da es unterschiedliche Umwandlungsarten gibt, ist das eine häufige Fehlerquelle. Oft erhältst du dann statt einem Attachment nur einen wilden Buchstabensalat.“



Attachments

Auch **Anlage** oder **Anhang** genannt



Ein Attachment ist ein Datei-Anhängsel. Man kann beinahe beliebige Dateien mit einem E-Mail mitsenden. Aber Vorsicht! Attachments sind nicht ohne Tücken:

Dateigrösse: Achten Sie auf die Dateigrösse! Der Empfänger hat vielleicht einen langsamen Internetanschluss und ist froh, wenn er nicht stundenlang ein Bild herunterladen muss. Verwenden Sie ein Kompressionsprogramm, um die Grösse der Anhänge zu minimieren und mehrere Dateien zu einer einzigen Datei zusammenzufassen. Das spart Übertragungszeit und vereinfacht die Handhabung.

Virengefahr: Mit Attachments werden oft Viren mitversandt. Daher sollten bei Ihnen die Alarmglocken läuten, wenn Sie als Attachment eine ausführbare Datei erhalten. Fragen Sie notfalls beim Absender nach.

Kompatibilität: Senden Sie nur Dateien, die der Empfänger auch lesen kann. Im Zweifelsfall senden Sie zuerst ein kleines Dokument als Test.



Aufgabe 1

Sie schicken Futura 3 E-Mails mit unterschiedlich grossen Attachments:

- A. Nur ein reines E-Mail ohne Attachment (1 kByte)
- B. Ein E-Mail mit einem Bild von der letzten Party (total 100 kByte)
- C. Ein E-Mail mit einem mp3-Song (total 5 MByte)

Je nachdem, wo Futura ihre E-Mails liest, dauert das Übertragen unterschiedlich lange. Berechnen Sie die Zeiten für folgende drei Möglichkeiten:

	A	B	C
Zuhause via ADSL (256 kBit/s)			
Zuhause via Analog-Modem (56 kBit/s)			
Im Zug per Laptop und Handy (14.4 kBit/s)			

„Wie komme ich denn zu einer E-Mail Adresse?“ wollen Sie von Jakob wissen. „Wenn du zuhause einen Internet-Anschluss hast, dann bekommst du vom Provider eine Adresse zugeweiht. Vielfach kannst Du sie auch selber wählen, soweit sie nicht bereits vergeben ist.“

Wellenreiten auf der Daten-Autobahn

„Die andere Möglichkeit sind webbasierte E-Mail-Dienste. Dabei werden deine E-Mails nicht auf deinen Computer herunter geladen. Sie bleiben auf dem Incoming Mail Server des Maildienst-Anbieters. Das Lesen, Schreiben und Löschen geschieht alles über WWW-Seiten. Das ist sehr praktisch, wenn man häufig an anderen Computer arbeitet, z.B. wenn man länger auf Reisen ist. Sonst müsste man ja alle seine E-Mails auf einer Diskette mit sich rumtragen.“



Wie findet man E-Mail Adressen?

„Wo kann ich eigentlich E-Mail Adressen nachschlagen?“ wollen Sie von Jakob wissen. „Das ist nicht so einfach. So etwas wie ein vollständiges Telefonbuch gibt es nicht. Zwar gibt es im Internet diverse Verzeichnisse, doch ist keines auch nur annähernd vollständig, da der Eintrag freiwillig ist und man sich selber eintragen muss. Zudem sind die Verzeichnisse meist sehr gross. Suchst du nach häufigen Namen wie Hans Müller, so wirst du sehr viele Einträge geliefert bekommen.“



Die Angebote heissen häufig Yellow Pages ("die Gelben Seiten") für Firmen und ähnliches oder White Pages für private Adressen. Zahlreiche Suchmaschinen und Kataloge im Internet bieten solche E-Mail-Verzeichnisse an, z.B. people.yahoo.com.



Aufgabe 2

In der Tabelle sehen Sie eine Auswahl von Fehlern, die im Zusammenhang mit E-Mails auftreten können. Überlegen Sie sich, was die Ursachen sein könnten und wo der Fehler festgestellt wurde.

This Message was undeliverable due to the following reason:
The following destination addresses were unknown or inactive (please check the addresses and re-mail the message)

Sorry, I couldn't find any host named wedsffrtrtdfgdf.ch. (#5.1.2)

The mail server responded: invalid user or password. Please enter a new password.

Netscape is unable to connect to the server at the location you have specified. The server may be down or busy.



Lernkontrolle

Überlegen Sie sich Vor- und Nachteile von E-Mail gegenüber der traditionellen Briefpost. Ein Vorteil von E-Mail ist beispielsweise, dass Sie nicht mehr zum Briefkasten laufen müssen.

Sie sollten mindestens 3 Vorteile und 3 Nachteile finden.



Online-Übungen

 unter der WWW-Adresse

<http://www.internet-kompetenz.ch>

Hier finden Sie praktische Übungen. Unter anderem suchen Sie eine Email-Adresse in einem Verzeichnis und versenden Ihr erstes E-Mail. Falls Sie noch über keine eigene E-Mail Adresse verfügen, finden Sie eine kurze Anleitung, wie man bei einem Online Webmailer ein Konto einrichtet.



Übrigens...

Wussten Sie, wie das @-Zeichen in verschiedenen Ländern genannt wird?

- Affenschwanz (Schweiz)
- miukumauku (Finnland)
- Ohrwasch'1 (Bayern)
- Wurm (Ungarn)
- Kraiseles - A (Österreich)
- Papari – Papaki (Griechenland: Ente)
- Strudel (Israel)



Lösungen

Aufgabe 1

1 kByte sind 8000bit. Bei 256 kbit/s dauert die Übertragung also $8000 / 256000 = 0.031$ Sekunden.

	A	B	C
Zuhause via ADSL (256 kbit/s)	0.031s	3.1s	156s
Zuhause via Analog-Modem (56 kbit/s)	0.14s	14s	12 Min.
Im Zug per Laptop und Handy (14.4 kbit/s)	0.56s	56s	46 Min.

Das sind theoretische Werte, die in der Praxis aus folgenden Gründen nie erreicht werden:

- Attachments werden vor dem Versenden umgewandelt, damit sie problemlos übertragen werden können. Dabei werden sie ca. 30% „aufgeblasen“.
- Die Geschwindigkeit der Datenübertragung hängt nicht nur vom Modem ab, so dass man mit ADSL kaum je 256 kbit/s. erreicht.
- Neben den reinen Daten werden noch weitere Steuerinformationen mit übertragen.
- Wenn man im Zug mit dem Handy surft, so treten oft Übertragungsfehler auf. Davon merkt man zwar meistens nichts, aber da einzelne Datenpakete neu gesendet werden müssen, sinkt die Übertragungsrage.

Aufgabe 2

This Message was undeliverable due to the following reason:
The following destination addresses were unknown or inactive (please check the addresses and re-mail the message)

Grund: Auf dem Incoming Mail Server existiert kein Postfach mit dieser Adresse. Kontrollieren Sie den vorderen Teil der E-Mail Adresse.

Sorry, I couldn't find any host named wedsffrtrtdfgdf.ch. (#5.1.2)

Grund: Dieser Incoming Mail Server existiert nicht. Kontrollieren Sie den hinteren Teil der E-Mail Adresse.

The mail server responded: invalid user or password. Please enter a new password.

Grund: Das angegebene Passwort zum Abholen der E-Mails vom incoming Mail Server ist falsch. Korrigieren Sie die Einstellungen Ihres E-Mail Programms.

Netscape is unable to connect to the server at the location you have specified. The server may be down or busy.

Grund: Es existiert kein Incoming Mail Server mit diesem Namen. Eventuell ist auch die Protokollart falsch (IMAP anstelle von POP). Korrigieren Sie die Einstellungen Ihres E-Mail Programms.

Lernkontrolle

Vorteile von E-Mail:

- Die gesamte Handhabung ist viel einfacher. Man braucht keine Briefmarken, keine Couverts und muss nicht zum Briefkasten laufen.
- Ein E-Mail ist viel schneller. Herkömmliche Briefpost wird daher oft auch als Snail Mail bezeichnet (Schneckenpost).
- Es sind gleichzeitig viele Adressaten möglich.
- Das Dokument liegt beim Empfänger in elektronischer Form vor. Damit kann er es leichter weiterverarbeiten.
- Ich kann mehrere Mailadressen besitzen, z.B. eine für die Werbung, eine für meine Freunde und eine für unterwegs.
- Ich kann meine E-Mail von praktisch überall abfragen.

Nachteile von E-Mail:

- Es ist leichter fälschbar, da es keine Unterschrift besitzt. Allerdings wird es in Zukunft für jede Person eine sogenannte digitale Unterschrift geben, mit der man E-Mails unterschreiben kann. Damit kann man per E-Mail abstimmen oder Verträge abschliessen.
- Es sind keine Handzeichnungen möglich. Liebesbriefe per E-Mail sind nicht mal unter Informatikern verbreitet.
- Man ist noch leichter erreichbar, z.B. durch Werbung. Der Fachausdruck dafür lautet SPAM. Praktisch alle Mailprogramme haben daher eingebaute SPAM-Filter, mit denen Sie Werbung automatisch erkennen und in den Papierkorb befördern können.
- Ich benötige einen Computer (oder ein anderes Anzeigegerät, z.B. ein Handy) und eine funktionierende Datenverbindung, um E-Mails abzufragen.

5 Weitere Dienste



Übersicht

Was lernen Sie hier?

In den letzten Kapiteln haben Sie die Dienste WWW und E-Mail kennengelernt. In diesem Kapitel lernen sie die weiteren Dienste News, ftp und Chat kennen.

Was tun Sie?

Sie sitzen zuhause bei Futura am Computer und entdecken weitere Möglichkeiten des Internets.



Lernziele

Nachdem Sie dieses Kapitel durchgearbeitet haben, haben Sie eine Vorstellung,

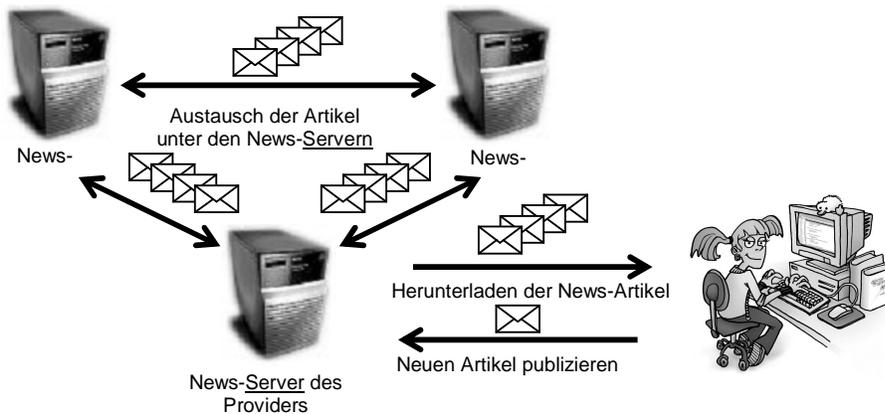
- wie Newsgroups funktionieren und wann sie nützlich sind.
- was ein Chat Room ist und wie man sich darin bewegt.
- was sich hinter dem Kürzel ftp versteckt und dass dieser Dienst sehr nützlich ist.

News

Sie sitzen wie so oft in letzter Zeit bei Futura zuhause vor dem PC. „Hast du dich eigentlich schon mal mit anderen Leuten im Internet über dein Hobby, das Sportklettern, unterhalten?“ fragt Futura. „Es gibt nämlich auch für diesen Wunsch einen Dienst im Internet: Er heisst News oder Newsgroups. Die sind genau für solche Diskussionen gedacht.

Eine Newsgroup kannst Du Dir wie ein schwarzes Brett vorstellen. Du sendest per E-Mail einen Artikel an den Computer, der alle Beiträge dieser Newsgroup speichert. Ein solcher Computer heisst News-Server. Jeder Abonnent der Newsgroup kann nun von dort die Meldungen auf seinen PC holen, lesen und eine Antwort senden.

Aus Effizienzgründen gibt es pro Newsguppe viele Server, nicht nur einen. Die meisten grösseren Provider besitzen einen eigenen News-Server. News-Server tauschen die Artikel untereinander aus und speichern sie eine gewisse Zeit ab. Du musst dann Deine Artikel nicht irgendwo aus dem Internet holen, sondern nur auf dem News-Server deines Providers.“

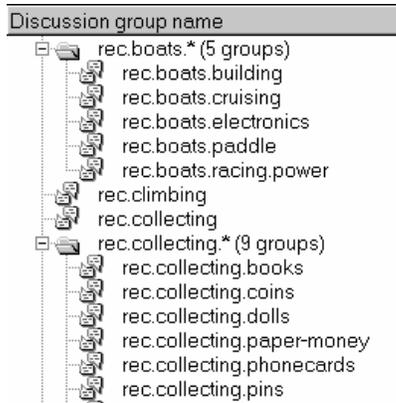


News

auch Newsgroups oder Net News genannt.

News ist ein Dienst im Internet, der Diskussionsforen zur Verfügung stellt. Benutzer können zu verschiedenen Themen Meldungen lesen oder schreiben. Diese Meldungen werden auf speziellen Computern, so genannten News-Servern gespeichert.

Als Kommunikations-Profi haben Sie natürlich sofort erkannt: Der Dienst News entsteht, wenn man beim Dienst E-Mail das Bring- in ein Hol-Prinzip umwandelt und aus der 1:1 eine n:n Kommunikation macht.



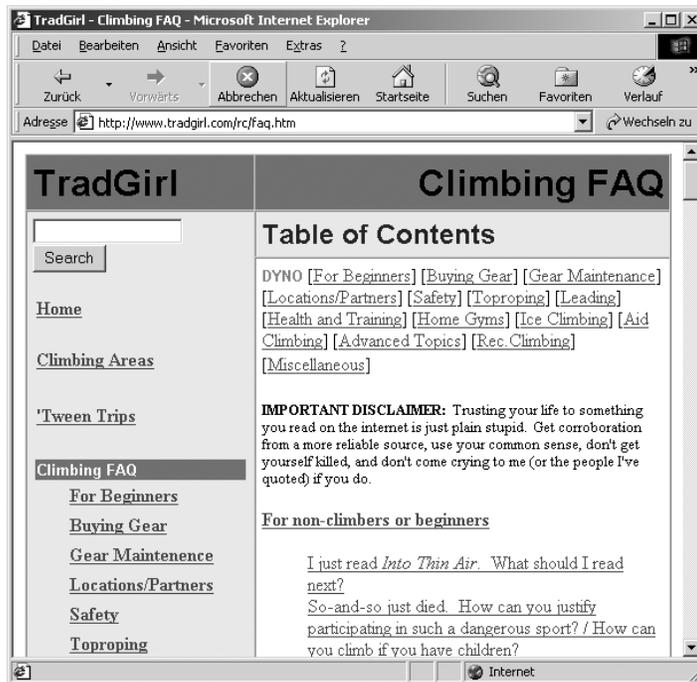
„Ich habe nachgeschaut,“ meint Futura: „es gibt tatsächlich eine Newsgroup rec.climbing. Du siehst hier einen Ausschnitt aus dem Baum von Newsgroups. Es gibt über 10'000 davon. Immer wenn in einer News-group zu viel Betrieb herrscht, wird die Gruppe in kleinere Spezialgruppen aufgeteilt. Du kannst das sehr schön bei den Booten sehen. Es gab zu viele, die an Booten interessiert waren. Also hat man unterteilt in die Themen Boote bauen, Paddelboote, Rennboote usw.

News können sehr unterhaltsam und spannend sein. Du musst einfach aufpassen, manchmal werden hitzige

Debatten geführt. Da jeder schreiben darf, ist es in manchen Gruppen nicht einfach, den Überblick zu behalten. Am besten du schaust mal bei ein paar Gruppen rein!“

Es gibt 2 Arten von Newsgroups:

- Die meisten Newsgroups sind unmoderiert. Alle Artikel können unzensuriert von den Mitgliedern gelesen werden.
- In den moderierten Newsgroups werden alle Artikel vor der Publikation vom Moderator gelesen. Dadurch werden nur Beiträge veröffentlicht, die in diese Newsgroup gehören. Also keine Artikel über Schnellboote in der Kategorie rec.boats.paddle. Ausserdem erhält man keine lästige Werbung. Und typische Neulings-Fragen beantwortet der Moderator meist gleich selbst mit einem Hinweis auf die FAQ.“



„Die was?“ fragen Sie erstaunt. „Es ist wirklich zum verrückt werden mit diesen Abkürzungen!“ „Die FAQ sind die häufig gestellten Fragen einer Newsgroup. Diese findet man zusammen mit den Antworten irgendwo im Internet. Hier schau, wenn du bei Google nach den Begriffen „FAQ“ und „rec.climbing“ suchst, dann findest du die FAQ problemlos!“

Bevor du in einer Newsgroup das erstmal eine Frage stellst, solltest du die FAQ dieser Newsgroup lesen. Es kann gut sein, dass du die Antwort dort findest.

Ansonsten hast Du in dieser Newsgroup eventuell einen schlechten Start!“



FAQ

FAQ steht für "Frequently Asked Questions" (= häufig gestellte Fragen). Eine FAQ-Sammlung enthält kurze und klare Antworten auf die am meisten gestellten Fragen zu einem Thema. FAQs sind nicht nur auf Newsgruppen beschränkt. Zu beinahe allem gibt es FAQs, z.B. zu Musikern, Betriebssystemen, Produkten, oder Sportarten.

„Muss ich sonst noch was wissen, bevor ich loslegen kann?“ fragen Sie unsicher. „Ja, die Netiquette. Das ist der Knigge der Newsgroup-Leser. Darin findest du Regeln für das Schreiben von Artikeln in Newsgroups.“



Netiquette

Die Netiquette ist eine lockere Sammlung von Verhaltensregeln für Internet-Nutzer. Wer ihnen zuwider handelt outet sich als Neuling und muss zudem mit Beschimpfungen rechnen. Ein Auszug aus der Netiquette

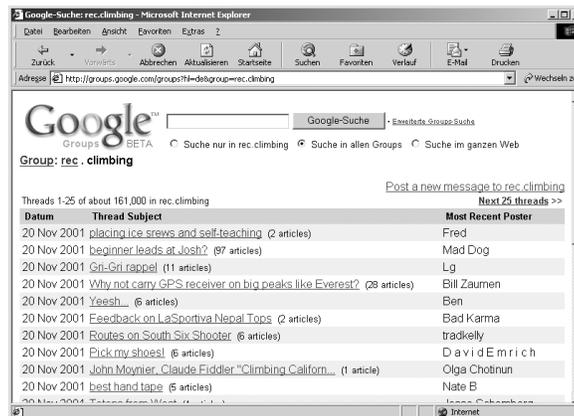
- Schreiben Sie kurz und prägnant.
- Achten Sie auf die Rechtschreibung; Punkte und Kommas sollten selbstverständlich sein.
- Geben Sie bei Zitaten und Referenzen die Quelle an.
- Schreiben Sie nur dann in Blockschrift, wenn Sie einen Punkt besonders hervorheben möchten. *Sterne* vor und nach einem Wort heben es ebenfalls hervor. Blockschrift ausserhalb von Überschriften wird allgemein als SCHREIEN interpretiert.
- Lesen Sie die entsprechende FAQ, bevor Sie selber einen Beitrag verfassen.

„Wie kann ich nun an einer News-Diskussion teilnehmen?“ wollen Sie wissen. „Es gibt dafür spezielle Programme, sogenannte Newsreader. Diese sind auch in den Browsern wie Netscape Communicator oder Internet Explorer integriert. Du musst nur wissen, wie der News-Server Deines Providers heisst. Dann kannst du auf diesem Server die gewünschten Newsgruppen abonnieren.“

Es gibt noch eine andere Lösung. Ähnlich wie es Webmailer gibt, um E-Mail über das WWW zu lesen, wurde der News-Dienst ins WWW integriert. Ein gute Seite findest Du bei der Suchmaschine Google. Dort kannst du die News-Artikel auch nach Stichwörtern

Wellenreiten auf der Daten-Autobahn

durchsuchen. Ausserdem eignet sich dieses Angebot besonders, um alte Meldungen zu suchen, die auf einem News-Server eventuell bereits nicht mehr vorhanden sind.“



Online-Übungen unter der WWW-Adresse

<http://www.internet-kompetenz.ch>

In den Online-Übungen üben Sie das Lesen und Schreiben von Artikeln. Ausserdem schauen Sie bei einer News-Sammlung rein und stöbern etwas in einer Netiquette.

„Schau mal! Hier gibt es einen Artikel von jemandem, der die neuen Kletterseile getestet hat! So etwas habe ich schon lange gesucht. Er hat eine Datei angegeben. Diese habe ich jetzt bereits auf deinen Computer geladen. Doch was mache ich jetzt mit dieser Datei?“

Dateiendungen¹

„Mal schauen“, meint Futura. „Ah ja. Siehst du, die Endung der Datei ist pdf. pdf heisst „Portable Document Format“. Diese Dateien werden mit dem Programm „Acrobat“ von Adobe erstellt. Das pdf-Format triffst du im Internet sehr häufig, weil die Dateien sehr klein sind und weil sie auf beinahe allen Computern problemlos gelesen werden können. Ausserdem ist das Programm zum Anschauen der Dateien kostenlos. Wir können es gleich mal mit ftp runterladen und installieren.“



FTP

FTP steht für File Transfer Protocol. Damit können Daten von einem Computer auf einen anderen kopiert werden. Meistens wird ftp benutzt, um grössere Dateien aus dem Internet auf einen Rechner herunterzuladen (Download).

¹ Die gängigsten Dateiendungen werden im Anhang 8 beschrieben

„Auf FTP stösst Du im Internet nur noch selten, weil FTP meistens durch die WWW-Oberfläche versteckt wird. Oft triffst Du dort auf FTP, wo Du grössere Dateien aus dem Internet beziehen möchtest. Zum Beispiel eine ClipArt-Sammlung, einen Ausschnitt aus einer Musik-CD oder Shareware- oder Freeware-Programme.“



Shareware und Freeware

Shareware (Geteilte Ware)

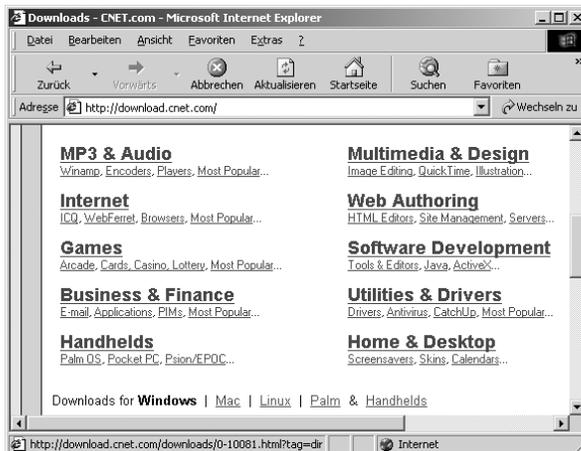
Shareware-Programme dürfen zunächst völlig frei bezogen, benutzt und verbreitet werden. Sobald man ein Programm aber regelmässig benutzt, wird eine - meist bescheidene - Gebühr fällig.

Freeware (Freie Ware)

Freeware-Programme sind ganz gratis; sie dürfen frei benutzt und verbreitet werden.

Neben den grossen Bereichen Shareware und Freeware gibt es einige exotische Ableger. Zum Beispiel verlangen Leute, die Postcardware-Programme anbieten, eine Postkarte als Entschädigung.

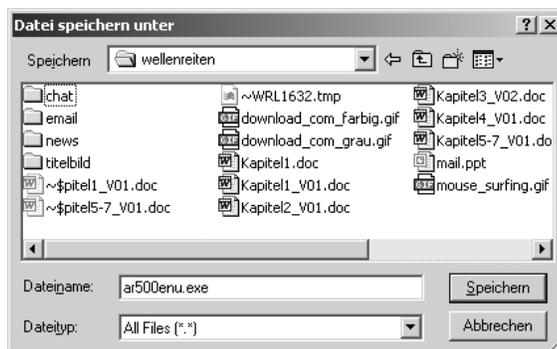
Shareware- und Freeware-Programme werden üblicherweise von Privatpersonen produziert. Das bedeutet aber keineswegs, dass die Programme von schlechter Qualität sind. Im Gegenteil, es gibt immer wieder Perlen, die von grossem Nutzen sind!



„Im WWW gibt es spezielle Datenbanken, mit deren Hilfe Du nach einem Programm für deine Bedürfnisse suchen kannst. Eine davon ist www.download.com.“

Wir suchen ein Programm, mit dem wir pdf-Dateien auf dem Computer lesen können.

Schau, hier ist ein Link auf den ftp-Server, von dem wir das Programm runterladen können (downloaden). Zuvor muss ich angeben, wo auf der Festplatte ich das Programm gerne hätte. Nun wird es mit Hilfe vom Dienst ftp auf die Festplatte meines PC runtergeladen. Davon merken wir aber nicht viel.“

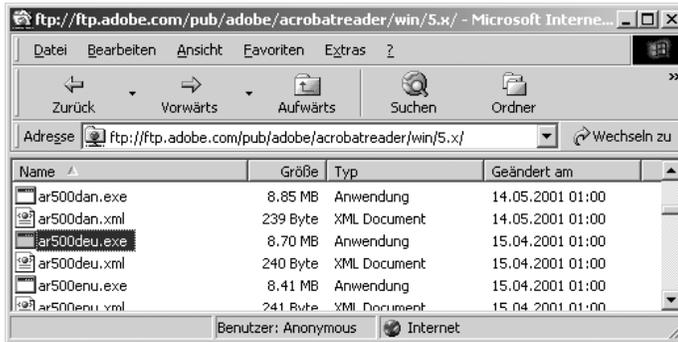


Wellenreiten auf der Daten-Autobahn

Soeben haben Sie gesehen, wie man den Internet-Dienst FTP benutzt, ohne viel davon zu bemerken. Doch wie sieht ein solcher FTP-Server von innen aus? Sie können im Browser den ftp-Server auch direkt ansprechen. Geben Sie dazu folgende URL ein:

`ftp://ftp.adobe.com/`

Das vorderste ftp sagt dem Browser, dass er nun auf einen ftp-Server zugreifen soll. Nun können Sie sich durch die Verzeichnisse klicken, bis Sie zu der korrekten Datei gelangen.



Es gibt spezielle ftp-Programme zum Runterladen der Dateien via FTP. Diese finden Sie natürlich auch unter download.com!



Online-Übungen unter der WWW-Adresse

<http://www.internet-kompetenz.ch>

In den Online-Übungen üben Sie praktisch, wie man ein Programm von einem FTP-Server herunterlädt.

Chat

„So, während Du Deinen Testbericht über Kletterseile liest, plaudere ich noch ein wenig mit Jakob. Wie ich im ICQ sehe, ist er Online. Dann ist er sicher im Chat.“

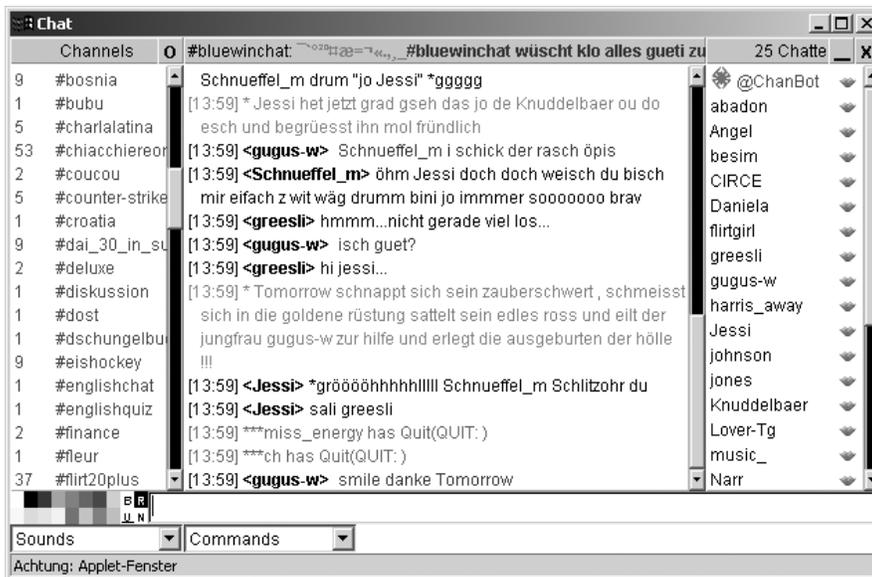
*Erstaunt schauen Sie Futura an: „Ich dachte, der ist um diese Zeit noch in seinem Cafe?“
„Ja sicher, Chatten ist auch ein Dienst des Internets. Du kannst ihn Dir wie einen grossen Raum mit einer Wandtafel vorstellen. Die Leute im Raum schreiben abwechselnd etwas an die Wandtafel. Alle anderen sehen sofort, was an der Wandtafel steht und können ihrerseits wieder eine Antwort an die Wandtafel schreiben.*

Das sieht dann bei vielen Leuten recht chaotisch aus. Darum können zwei Leute auch in einen separaten Raum gehen, wenn sie ihre Ruhe haben wollen. Mal schauen, ob Jakob im Chat ist.“



Chat

(engl. „Chat“ = "Unterhalten", "Plaudern") Chatten funktioniert wie das Telefonieren mit dem Unterschied, dass die Beiträge getippt werden müssen. Chat ist im Gegensatz zu WWW, E-Mail, News oder FTP kein eigener Dienst. Er basiert auf dem WWW.



„Siehst du! Da ist Jakob ja. Klick mal auf seinen Namen, dann kannst du mit ihm privat sprechen.“

„Etwas ist mir noch rätselhaft. Warum hast du gewusst, dass Jakob online ist?“ Futura lacht.

Das ist ein weiterer Dienst namens ICQ. Besser gesagt vereint er viele Dienste unter einem Dach. Mit Hilfe von ICQ sehe ich immer, wer von meinen Freunden zur Zeit online ist.“



ICQ

Wird als "I seek you" (Ich suche dich) ausgesprochen.

ICQ fasst eine Menge von Diensten zusammen. Man sieht auf einer Liste, welche Kollegen zurzeit online sind. Neben Chat und E-Mail sind noch weitere Dienste wie SMS und Pager integriert.



Online-Übungen unter der WWW-Adresse

<http://www.internet-kompetenz.ch>

In den Online-Übungen finden Sie ein paar Adressen, unter denen Sie chatten können.

6 Etwas Internet-Technik



Übersicht

Was lernen Sie hier?

In diesem Kapitel erfahren Sie, wie das Internet hinter den Kulissen funktioniert. Sie lernen, wie die Computer miteinander verbunden sind und nach welchen Regeln sie untereinander kommunizieren. Ausserdem zeigen wir Ihnen, wie Sie selber auf's Internet gelangen.

Zugegeben, das brauchen Sie nicht unbedingt zum Surfen! E-Mails lesen können Sie auch ohne zu wissen, was IP bedeutet. Aber wenn Sie's wissen, dann stellt Sie ein 'DNS lookup failed' Ihres PCs nicht mehr vor unlösbare Probleme.

Was tun Sie?

Sie besuchen Futura. Seit etwa zwei Wochen haben auch Sie Internet zuhause. Surfen und E-Mails funktioniert, meistens jedenfalls. Was aber, wenn es nicht funktioniert? Sie möchten auch endlich wissen, was das eigentlich ist, 'das Internet'. Sie benützen es zwar, aber Sie haben keine klare Vorstellung davon. Also lassen Sie sich von Futura ein paar technische Dinge erklären.



Lernziele

Nachdem Sie dieses Kapitel durchgearbeitet haben, haben Sie eine Vorstellung,

- wie die Computer miteinander verbunden sind.
- was Sie sich unter dem Internet vorstellen müssen.
- wie Sie verschiedene Fehlermeldungen interpretieren können.
- warum das Telefonieren teurer ist als das Senden einer E-Mail.
- was für Möglichkeiten es gibt, um Anschluss ans Internet zu bekommen.



Bei Futura zuhause

Irgendwann hat es Sie gepackt: „Wenn schon alle vom Internet reden, dann muss ich auch wissen, wie das funktioniert. Ich lasse mir das von Futura erklären !,“

Nun sitzen sie wieder mal zusammen vor Futuras Computer und starten den Browser.

„Eines musst du mir gleich zu Beginn erklären!“, meinen Sie zu Futura, als Sie bei ihr im Zimmer Platz genommen hat. Was genau ist denn nun das 'Internet'?



Beim Surfen hast du gemeint, das WWW sei nur ein Dienst des Internets. Alle Welt redet von 'auf dem Internet' und 'im Internet' ! Wo ist denn nun 'das Internet'?“ „Hier auf meinem Pult!“, meint Futura und lacht: „Sobald ich online bin, ist mein Computer Teil des Internets. Das Internet ist einfach ein riesiges Computernetzwerk. Alle können sich irgendwo einklinken. So wie wir jetzt!“

Aufgabe 1



Die meisten Computer zuhause sind nur online, wenn jemand aufs Internet will. Andere Computer sollten immer online sein, auch wenn niemand daran arbeitet. Warum? Ginge es auch anders?

„Und das funktioniert?“, fragen Sie ungläubig. „Ich versteh ja nicht viel von Computern, aber ich höre dauernd von Verständnis-Problemen zwischen Macs und PCs. Und im Internet funktioniert das jetzt plötzlich weltweit?“

„Ja, das ist noch recht spannend! Alle Computer im Internet halten sich an die gleichen Regeln, wenn sie miteinander kommunizieren. In der Fachsprache nennen die Informatiker solche Regeln ein Protokoll. Das Protokoll des Internets hat die Abkürzung TCP/IP und ist über 20 Jahre alt. Das ist steinalt für die Computerwelt: Damals gab es weder Macs noch PCs!“



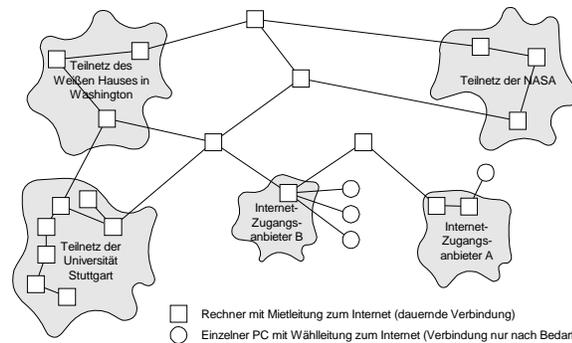
TCP/IP

TCP/IP ist die Abkürzung für Transmission Control Protocol / Internet Protocol. Damit wird eine Sammlung von Kommunikationsprotokollen bezeichnet, die den Datenaustausch zwischen Computern im Internet regeln.



Internet

Das Internet ist ein weltweiter Verbund von Computern, die miteinander Daten austauschen. Das riesige Netzwerk mit Millionen von angeschlossenen Rechnern ist dezentral organisiert. Es gibt also keinen Zentralrechner, der das ganze Internet steuert.



Wie Sie im obigen Bild sehen, besteht das Internet aus einem Netz von miteinander verbundenen Teilnetzen. Man spricht darum auch manchmal im doppelten Sinn vom 'Netz der Netze'. Gewisse Computer sind durch Standleitungen miteinander verbunden, sind also immer online. Viele Computer klinken sich aber nur bei Bedarf per Modem über eine normale Wählleitung ins Internet ein.

„Die Erfinder von TCP/IP hatten ein Ziel vor Augen: Ihr Protokoll sollte robust und fehlertolerant sein. Die verbundenen Computer sollten auch noch kommunizieren können, wenn ein Rechner oder eine Verbindung ausfällt. Diese Idee siehst du an zwei Eigenschaften des Internets: Das Netz ist nicht hierarchisch aufgebaut. Es gibt keine oberste Instanz oder zentralen Knoten, wo alle Daten hindurch müssen. Sonst wäre das Netz sehr verwundbar. Fällt der Zentralknoten aus, ist das ganze Netz lahmgelegt. Darum ist das Internet ein recht chaotisches Gewirr von Verbindungen.“

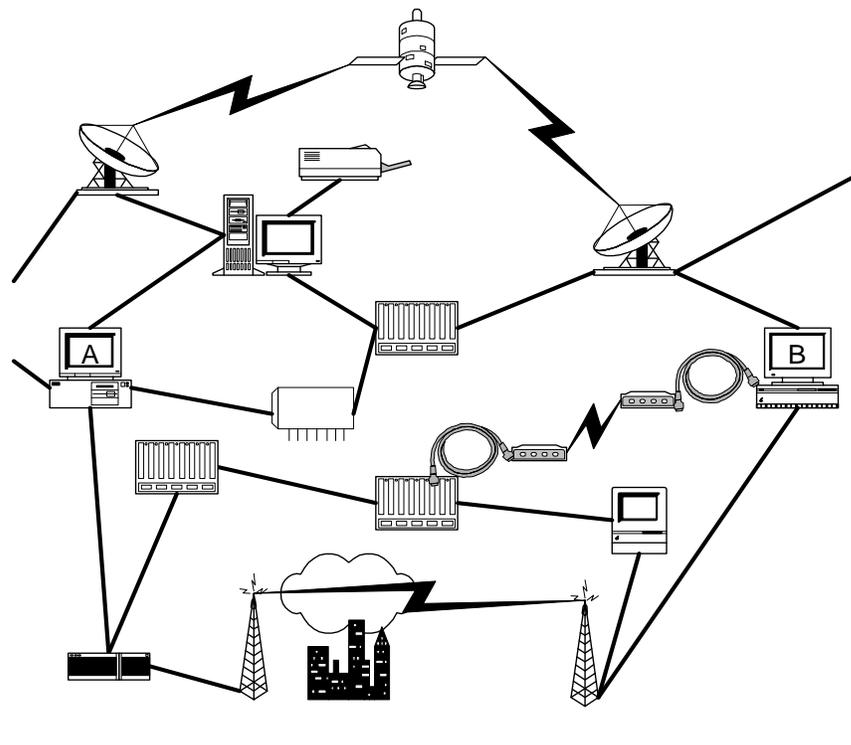
„Die zweite Eigenschaft des Datenverkehrs auf dem Internet:“, fährt Futura fort: „Daten werden im Internet paketweise transportiert. Eine lange Botschaft wird beim Sender in viele kleine nummerierte Pakete verpackt und verschickt. Das Geniale daran: Nicht alle Pakete müssen den gleichen Weg zum Empfänger gehen! Jedes Paket sucht sich den Weg, der gerade am wenigsten Verkehr hat. Der Empfänger packt dann die Pakete in der richtigen Reihenfolge wieder aus.“



Aufgabe 2



Sie können an einem Beispiel ausprobieren, wie stabil ein Netzwerk wird, das nicht hierarchisch organisiert ist. Wie viele Verbindungen müssen mindestens defekt sein, damit die Verbindung von A nach B zusammenbricht?



„Das ist zwar eine lustige Vorstellung, wie sich einzelne Teile eines Briefes auf den Weg machen. Fast wie Brieftauben! Aber was bringt das?“

„Das hat verschiedene Vorteile:

- Die zu transportierenden Daten werden gleichmässig auf die vorhandenen Leitungen verteilt. Kein Computer bricht unter der Last einer riesigen Nachricht zusammen.
- Wenn etwas nicht richtig ankommt, so muss nur ein kleiner Teil der Nachricht - nämlich das defekte Paket - erneut versandt werden.

Du siehst: Alles ist darauf angelegt, das Netzwerk so flexibel und robust wie möglich zu machen. Und all das geschieht automatisch.“

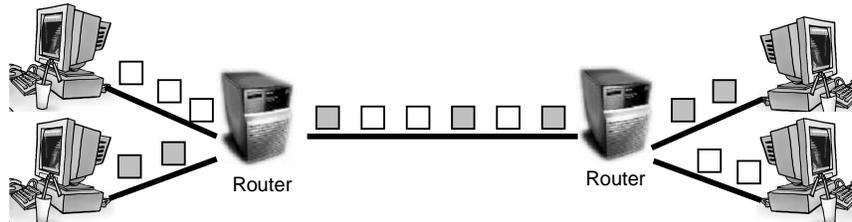


Aufgabe 3

Falls Ihnen die letzte Aufgabe gefallen hat: Hier können Sie Ihre kombinatorischen Fähigkeiten nochmals prüfen. Sie können die Aufgabe aber auch weglassen. Für das Verständnis des Kapitels ist sie nicht unbedingt notwendig.

Auf wie vielen verschiedenen Wegen (ohne Schleifen) kann ein Paket von A nach B gelangen?

„Diese sogenannte **paketorientierte Verbindungsart** ist auch der Grund, warum das Kommunizieren mit fernen Ländern via Internet billiger ist als via Telefon. Telefon ist ein **leitungsorientierter Dienst**. Sobald Du jemandem telefonierst, wird eine Leitung für dich reserviert, ob du nun gerade eine Sprechpause machst oder nicht. So blockierst du eine Leitung. Im Internet belegst du die Leitung nur genau dann, wenn ein Paket von dir übertragen wird. Alle Sende- und Empfangspausen können von anderen benutzt werden. Die Leitung wird viel effizienter ausgelastet.



Eine E-Mail ist auch darum viel billiger als ein Telefongespräch, weil pro Sekunde mehrere tausend Zeichen übertragen werden können. Wenn du das am Telefon vorlesen würdest, dauert das einiges länger!“

Die Adressierung im Netz

Futura ist in Fahrt. Kaum haben Sie sich überlegt, was jetzt der genaue Unterschied zwischen leitungsorientiert und paketorientiert ist, da fährt sie mit ihren Ausführungen bereits weiter:

„Ein anderes spannendes Thema: Die Adressierung im Internet. Jeder Rechner im Internet braucht einen eindeutigen Namen, sonst wissen die Datenpakete nicht, wohin sie müssen. Der Computer denkt aber in Zahlen, also haben die Computer im Internet Nummern, sogenannte IP-Nummern. Manchmal siehst du einen Link, der eine IP-Nummer enthält.“



IP-Nummer

Die IP-Nummer ist die Adresse eines Computers im Internet. Jede IP-Nummer darf nur einmal im Internet verwendet werden. IP-Nummern bestehen aus 4 Zahlen und haben die Form a.b.c.d

(Bsp. 193.246.253.248)

„Wir Menschen können uns diese Nummern aber äusserst schlecht merken. Darum dürfen Computer auch Namen besitzen. Ein Auskunftsdienst im Internet (natürlich auch ein Computer) wandelt diese Namen dann in die richtige Nummer um. Dieser Dienst heisst Domain Name Server, kurz DNS.“



Domain Name Server

abgekürzt DNS

Beim Domain Name Server (DNS) handelt es sich um einen Dienst im Internet, der Namen von Computern in die richtige IP-Nummer umwandelt. Der Benutzer kann mit Namen arbeiten, der Computer verwendet die zugehörige IP-Nummer.

„Diesem DNS begegnest du übrigens, wenn du im Browser den Namen eines Computers falsch schreibst oder es keinen Rechner mit diesem Namen gibt.“ Meint Futura und zeigt Ihnen ein Beispiel einer solchen Fehlermeldung.



ERROR

The requested URL could not be retrieved

While trying to retrieve the URL: <http://www.cyberraodshow.ch/>

The following error was encountered:

- DNS name lookup failure

„Wenn du versuchst, eine WWW-Seite von einem Computer zu laden, der nicht online ist, erhältst du eine andere Fehlermeldung. Das ist ein wichtiger Unterschied. Bei der ersten Fehlermeldung musst du es auch in einer halben Stunde nicht mehr versuchen.“

Bei der Fehlermeldung 'Server down' kann dies aber zum Erfolg führen, weil dann der Computer eventuell wieder läuft oder das Netz nicht mehr so belastet ist.“

Wie komme ich ins Internet?

Wenn Sie die Sache einfach mal gesehen haben wollen, dann schauen Sie bei einem Internet-Café vorbei. Sie können einen Computer für eine Stunde mieten und dann nach Lust und Laune herumsurfen. In den Cafés sind meistens auch gute Berater angestellt. Diese haben Erfahrung mit Anfängern und können bei Problemen weiterhelfen.

Für einen Internet-Anschluss von Zuhause aus müssen Sie sich bei einem Provider anmelden. Dieser stellt Ihnen in der Regel eine Telefonnummer zur Verfügung. Immer wenn Sie ins Internet wollen, wählt Ihr Modem diese Nummer. Über die Telefonleitung werden dann die Daten ausgetauscht.

Während Sie online auf dem Internet sind, zahlen Sie zwei Arten von Gebühren. Einerseits bezahlen Sie dem Internet-Provider etwas für seinen Service. Internet-Zugänge über ein Analog-Modem sind heute allerdings vielfach kostenlos.

Sie telefonieren aber auch mit Ihrem Provider. Darum bezahlen Sie Ihrer Telefongesellschaft Gebühren. Heute bezahlen Sie dafür meistens den Lokaltarif, unabhängig von wo aus Sie sich einwählen. Je nach Provider bezahlen sie auch einen speziellen Internet-Tarif. Sehen Sie zur Sicherheit auf der Homepage Ihres Telefonanbieters oder Ihres Providers nach.



Access-Provider

auch Internet-Provider, Internet-Anbieter oder nur **Provider** genannt

Ein Provider ist eine Firma, die gegen Bezahlung Internet-Dienste anbietet. Die beiden wichtigsten Dienste sind zur Zeit

- der Internet-Zugang: Gegen eine Abo-Gebühr kann der Kunde seinen Computer via Telefonleitung mit dem Computer des Access-Providers und somit dem Internet verbinden. Internet-Zugänge über die Telefonleitung ohne spezielle Zusatzleistungen sind heute vielfach gratis.
- Der Web-Auftritt: Der Hosting-Provider stellt dem Kunden Platz und eine WWW-Adresse zur Verfügung. Der Kunde kann dort seine Web-Seiten publizieren. Auch dieser Dienst wird heute von Web-Mailern zum Teil kostenlos angeboten. Allerdings eignen sich diese Gratisangebote nicht für einen professionellen Web-Auftritt.

Zugangsmöglichkeiten

Neben der herkömmlichen Variante Analog-Modem / Telefonleitung gibt es weitere Möglichkeiten, wie Sie in's Internet gelangen können:

- **ISDN (Integrated Services Digital Network)** verwendet das herkömmliche Telefonkabel, allerdings können Sie von 2 Geräten aus gleichzeitig telefonieren oder surfen und telefonieren. Für ISDN müssen Sie in Ihrem Haus ein zusätzliches Gerät installieren lassen.
- **ADSL (Asynchronous Digital Subscriber Line)** verwendet ebenfalls die herkömmliche Telefonleitung. Aber nicht alle Telefonanschlüsse sind ADSL-tauglich. Ob Sie ADSL benutzen können hängt unter anderem davon ab, wie weit Sie von der nächsten Telefonzentrale entfernt sind. Mit ADSL können Sie gleichzeitig surfen und telefonieren und Sie sind ständig mit dem Internet verbunden.
- **Fernsehkabel:** Die Datenraten über das Fernsehkabel sind vergleichbar mit denen von ADSL. Allerdings muss Ihr Kabelnetz dafür ausgerüstet sein.
- **Stromkabel (Powerline):** Diese Variante ist noch neu und wird erst von wenigen Elektrizitätswerken angeboten.

Für Leute, die nur wenig surfen, lohnt sich das ADSL-Angebot wegen den höheren Gebühren im Moment nicht. Für Vielsurfer bietet ADSL oder das Fernsehkabel einige Vorteile gegenüber Analog und ISDN. Powerline muss seine Praxistauglichkeit erst noch beweisen.

Wählen Sie die Variante aus, die für Ihre Bedürfnisse am besten geeignet ist (bezüglich Datenvolumen und Preis). Fragen Sie vor Ihrer Entscheidung wenn möglich Ihre Nachbarn nach ihren Erfahrungen mit den verschiedenen Techniken.



Verbindungszeit, Datenvolumen *oder* Flatrate?

Von einer sog. **Flatrate** spricht man, wenn die Providerkosten von der Verbindungsdauer und dem Datenvolumen unabhängig sind, z.B. fix 50.- pro Monat.

Mit dem herkömmlichen Analog- oder ISDN-Modem bezahlen Sie meistens **pro Zeiteinheit**. Neben den Providerkosten fallen hier vor allem die Verbindungs- (Telefon-)gebühren ins Gewicht. Je länger Sie mit dem Provider verbunden sind, desto höher wird die Rechnung Ihres Providers und Ihrer Telefongesellschaft ausfallen.

Mit ADSL sowie Fernseh- und Stromkabel sind sie ständig mit dem Provider verbunden. Eine zeitabhängige Abrechnung macht keinen Sinn. Deshalb bezahlen Sie hier **pro Datenvolumen**, z.B. ein paar Rappen pro übertragenes Megabyte.

Meistens ist ein bestimmtes monatliches Datenvolumen bereits in den Providerkosten eingeschlossen und Sie bezahlen nur für jedes zusätzliche Megabyte.

Lernkontrolle



Überlegen Sie sich verschiedene Möglichkeiten, warum eine aufgerufene WWW-Seite nicht auf Ihrem Bildschirm erscheint.



Lösungen

Aufgaben 1

Alle Computer, die Informationen anbieten (z.B. WWW-Server), sollten immer online sein. Wenn ein Benutzer Daten von einem anderen Computer will, versucht der Computer des Benutzers den anderen Computer via Internet zu erreichen. Gelingt dies nach einer bestimmten Zeit nicht, so erhält der Benutzer eine Fehlermeldung. Es wäre theoretisch denkbar, dass ein Server nicht dauernd online wäre. Bei einer Anfrage an diesen Server würde dann ein anderer Computer eine Telefonverbindung aufbauen. Doch das dauert zu lange. Bis die Verbindung steht, hat der Benutzer die Hoffnung auf eine Antwort bereits aufgegeben.

Aufgabe 2

Auf eine Lösung mit 3 gekappten Verbindungen sind Sie sicher gekommen. Doch es genügen auch 2: Es müssen nur die richtigen 2 sein! Durchtrennt man die Leitung, die von A nach unten wegführt und die Leitung, die von B nach oben weggeht, so sind A und B voneinander getrennt.

Aufgabe 3

Es sind 8 verschiedene Wege möglich.

Lernkontrolle

Wenn eine aufgerufene WWW-Seite nicht erscheint, kann das verschiedenste Ursachen haben:

- **Die Adresse der Seite ist falsch.**
Ein Tippfehler: Vielleicht stimmt die Adresse des Computers nicht.
Fehlermeldung: `DNS lookup failed. Host not found.`
Oder der Betreiber des WWW-Servers hat seine Seiten anders angeordnet und umbenannt. Der Link, den Sie angeklickt haben, ist somit veraltet.
Mögliche Fehlermeldung: `404 Not found.`
- **Das Internet ist überlastet.**
Vielleicht versuchen viele Leute gleichzeitig eine bestimmte Seite aufzurufen. Dann ist der Rechner überlastet.
Mögliche Fehlermeldung: `server busy. Please try again later.`
Vielleicht ist auch das Internet überlastet, weil zuviele Leute darauf surfen. Die Fehlermeldung ist dann eventuell: `Browser cannot open the Internet site <Web address>. The operation timed out.`
- **Der Zugriff auf bestimmte Daten wird verweigert.**
Der Anbieter von Informationen auf dem Internet kann gewisse Daten schützen. Vielleicht sind Sie nicht berechtigt, die entsprechende Seite abzurufen. Mögliche Fehlermeldung: `403 Forbidden.`

7 Anhang: Glossar

In diesem Glossar sind einige Fachbegriffe des Leitprogramms kurz erklärt. Ausführliche Erläuterungen mit Definitionen und Beispielen findet sich im Leitprogramm selbst. Dieses Glossar soll vor allem als Erinnerungsstütze dienen. Ausführlichere Glossare finden Sie im Internet. In Katalogen wie www.yahoo.de sind diverse Links auf Glossare vertreten.

bit	Ein bit ist die kleinste Masseinheit für Information. Ein bit entspricht der Information Ja oder Nein (0 oder 1).
bit/s	Masseinheit für die Geschwindigkeit, mit der <u>bits</u> übertragen werden (Übertragungsrate). Englisch oft mit bps abgekürzt.
Browser	auch <u>WWW</u> -Browser oder Web-Browser genannt. Ein Computerprogramm, mit dem man sich im World Wide Web (<u>WWW</u>) bewegen und <u>WWW</u> -Seiten betrachten kann. Der <u>Internet Explorer</u> der Firma Microsoft sowie die Browser der Firma Netscape sind momentan am weitesten verbreitet.
Bookmark	Eine Art Buchzeichen für das <u>WWW</u> : <u>Link</u> , der vom Benutzer auf seinem Computer gespeichert wird, um eine Seite später wieder zu finden.
Byte	Ein Byte besteht aus 8 <u>Bit</u> . Das kann man sich etwa so vorstellen: 00001111 oder 01010101. Mit einem Byte lassen sich deshalb 256 verschiedene Werte – Zahlen, Buchstaben und Sonderzeichen – darstellen.
Cache	Der Cache ist ein schneller Zwischenspeicher auf der Harddisk und im Arbeitsspeicher. Wenn ein Dokument aus dem <u>WWW</u> geladen wird, dann wird im Cache immer eine Kopie angelegt. Beim erneuten Anzeigen im Browser wird dann die Kopie im Cache verwendet, denn das spart Zeit und Übertragungskosten.
Client	→ Server
Cyber-Café	→ <u>Internet</u> -Café
E-Mail	Steht für „Electronic Mail,“. Das heisst auf deutsch „elektronische Post,“ und bedeutet den Datenaustausch via Computer nach dem Prinzip der Briefpost.
FAQ	FAQ ist die Abkürzung für „ <u>F</u> requently <u>A</u> s ked <u>Q</u> uestions,“. Das ist eine Sammlung der meistgestellten Fragen zu einem Thema und den entsprechenden Antworten. Vor allem als Anfänger lohnt es sich, solche FAQs zu lesen. Die Autoren geben sich viel Mühe, das Thema einfach zu erklären.
Homepage	Als Homepage wird die Start- und Begrüssungsseite eines Webangebots bezeichnet. Von dort aus gelangt man auf die anderen Seiten dieses Angebots.
HTML	HTML steht für „ <u>H</u> ypertext <u>M</u> arkup <u>L</u> anguage,“. HTML ist eine Datenbeschreibungssprache, um <u>Hypertext</u> -Dokumente zu erstellen. Diese Dokumente können mit einem <u>Browser</u> dargestellt werden.

Hyperlink	→ <u>Link</u>
Hypertext	Hypertext besteht aus Dokumenten, in welche Verbindungen zu anderen Dokumenten eingebaut sind, sogenannte <u>Links</u> oder auch <u>Hyperlinks</u> . Das Verfolgen eines <u>Links</u> im <u>WWW</u> und damit das Wechseln zu einem anderen Dokument geschieht durch Anklicken des <u>Hyperlinks</u> mit der Maus. Dabei spielt es keine Rolle, ob auf eine Datei des lokalen <u>Web-Servers</u> oder eines weit entfernten <u>Servers</u> zugegriffen wird.
Internet	Das Internet ist ein weltweiter Verbund von tausenden von Computernetzen. Es ist für Computer das, was das internationale Telefonnetz für Telefone ist. Es ist ein weltweites Informationsnetz, ein Netz von Netzen, über das die verschiedenartigsten Rechner Informationen austauschen können, weil sie alle das gleiche <u>Protokoll (TCP/IP)</u> benutzen.
Internet-Café	Ein <u>Internet-Cafe</u> ist ein Lokal mit Computern, die alle mit dem <u>Internet</u> verbunden sind. Anstelle eines richtigen Drinks werden <u>Web-Seiten</u> konsumiert, Informationen gesucht, elektronische Post gelesen und verschickt und vor allem gesurft. Bezahlen muss man zum Schluss die Zeit, die man am Computer verbracht hat. Ein <u>Internet-Café</u> ist ein guter Ort um im <u>Internet</u> zu schnuppern, solange man noch keinen eigenen Zugang hat.
Internet Explorer	Der <u>WWW-Browser</u> von Microsoft.
Internet Provider	→ Provider
IP	Ist die Abkürzung für „ <u>Internet-Protokoll</u> „. IP ist der Teil des <u>TCP/IP-Protokolls</u> , der Nachrichten von einem <u>Internet-Standort</u> zum einem anderen weiterleitet.
IP-Adresse	Die IP-Adresse ist eine eindeutige Adresse (eine 4- <u>Byte-Zahl</u>), durch die ein Computer innerhalb des <u>Internet-Netzwerkes</u> eindeutig identifiziert wird.
Link	Ein Link oder <u>Hyperlink</u> ist eine Verbindung innerhalb von einem oder mehreren Dokumenten. Eine Textstelle (oder auch ein Bild) enthält eine Verbindung zu einem anderen Dokument. Dazu wird die genaue Adresse des Zieldokumentes bei der Textstelle (bzw. dem Bild) angegeben. Es sind auch Verbindungen innerhalb des gleichen Dokumentes möglich.
Modem	Ein Modem dient zur Umwandlung von analogen in digitale Daten (und umgekehrt). Es wird benutzt, um die digitalen Daten des Computers über die - heute meist noch - analogen Telefonleitungen wegzuschicken und zu empfangen. Dabei werden die digitalen Daten in analoge Signale ‚moduliert‘ (Modem ist die Abkürzung für Modulator - Demodulator).
Multimedia	Multimedia steht für den Einsatz verschiedener Medien wie Bilder, Video, Audio etc. Multimedia-Dokumente sind demnach Dokumente, die ausser Text auch Bilder, Film und Ton beinhalten. <u>WWW-Seiten</u> sind typische Multimediadokumente.

Netscape Navigator	Der <u>WWW-Browser</u> der Firma Netscape.
News	News sind Neuigkeiten, welche über das <u>Internet</u> ausgetauscht werden. Es existiert sozusagen ein öffentliches Forum, ein schwarzes Brett, wohin man Artikel senden kann. Alle können diese Artikel lesen und sie auch beantworten. Die Artikel werden in Gruppen klassifiziert. Zu spannenden Themen werden oft ganze Debatten geführt.
online / offline	Wenn ein Computer online ist, dann besteht eine Verbindung zum <u>Internet</u> . Offline bedeutet genau das Gegenteil: Es besteht keine Verbindung zum <u>Internet</u> , d.h. der Computer ist im Moment nicht mit der Aussenwelt verbunden.
Protokoll	Ein Protokoll ist für Computer genauso wie für Diplomaten die Summe der Umgangsformen. Wer sich an das vereinbarte Protokoll hält, wird verstanden. Das Protokoll ermöglicht es also, dass die verschiedensten Typen - in unserem Fall - von Computern im wechselseitigen Kontakt Informationen austauschen können. Das Protokoll, das die Computer im <u>Internet</u> verwenden, heisst <u>TCP/IP</u> .
Provider	Ein (<u>Internet</u> -)Provider ist eine Firma, die den <u>Internet-Zugang</u> (<u>Internetanschluss</u>) für Firmen, Privatpersonen, Vereine, Organisationen etc. anbietet.
Push-Prinzip	Beim Push-Prinzip handelt es sich um eine Erweiterung des <u>WWW-Dienstes</u> , die nach dem Bring-Prinzip funktioniert. Der Benutzer kann gewisse <u>WWW-Seiten</u> , Channels (Kanäle) genannt, abonnieren und erhält dann automatisch neue Versionen dieser Seiten. Das Push-Prinzip konnte sich jedoch nicht durchsetzen.
Server	Ein Server ist ein Programm oder ein Computer, der einen Dienst zur Verfügung stellt. Sein Gegenpart sind die Clients. Sie benutzen den Service.
Site	Eine Web-Site ist ein Angebot von <u>Web-Seiten</u> , d.h. eine Uni, eine Firma oder auch eine Privatperson, die einen <u>Web-Server</u> betreibt und darauf Informationen anbietet.
SPAM	SPAM ist die Überflutung von Mailboxen mit unerwünschten Mail - Müll und Wurfsendungen in elektronischer Form. E-Mail Programme alle sogenannte SPAM-Filter, die Werbe-Mails erkennen und sie aus Ihrem Postfach entfernen.
Surfen	Surfen ist das beliebte (oft ziellose) Anklicken von beliebigen, interessanten <u>Links</u> auf dem <u>WWW</u> . <u>Internet-Surfer</u> zeichnen sich deshalb vor allem dadurch aus, dass sie stundenlang im <u>Internet</u> „hängen,, (eben surfen) und zum Schluss zwar viel gesehen, aber nichts erreicht haben.
TCP/IP	TCP/IP heisst: <u>T</u> ransmission <u>C</u> ontrol <u>P</u> rotocol / <u>I</u> nternet <u>P</u> rotocol. Es ist eine Sammlung von <u>Protokollen</u> , die den Datenfluss im <u>Internet</u> ermöglichen.

Wellenreiten auf der Daten-Autobahn

- URL** Ist die Abkürzung für „Uniform Resource Locator,“. Ein URL ist eine weltweit eindeutige Adresse im Internet. Dabei wird ein gewünschter Dienst (z.B. `http:`, `ftp:` oder `mailto:`) und ein Ziel (z.B. `//www.cyberroadshow.ch`) angegeben. Beispiele für URLs: `http://www.inf.ethz.ch/TOP.html`, `http://sear.ch`, `mailto:palme@oase.ch`, `ftp://ftp.switch.ch/pub/bin/a.gz`
- Webmaster** Ein Webmaster ist verantwortlich für einen gewissen Bereich im WWW. Oft ist auf WWW-Seiten die E-Mail-Adresse des Webmasters angegeben. So hat man eine Kontaktmöglichkeit für Fragen und Bemerkungen.
- WWW, W3** WWW, Web und W3 sind Abkürzungen für „World Wide Web,“. Das WWW ist ein verteilter, Hypertext-basierter Informationsdienst. Das World-Wide-Web besteht aus der Gesamtheit von Informationsanbietern innerhalb des Internets. Das WWW umfasst Milliarden von Multimedia-Hypertext-Dokumenten und funktioniert nach dem einfachen Prinzip des „click-and-go,“. Gleichzeitig integriert das WWW weitere Internet-Dienste wie die elektronische Post (E-Mail), das Übermitteln grosser Datenbestände (ftp) oder das Arbeiten auf einem entfernten Computer (telnet).
- Yahoo** Einer der grössten Kataloge im Internet. Zu finden unter der Adresse: `http://www.yahoo.com`

8 Anhang: Dateiendungen

Web-Seiten

- html, htm** **Hypertext Markup Language:** Eine Web-Seite, die in der Sprache HTML programmiert wurde.
- asp, php** **Active Server Pages, Professional Homepages:** WWW-Seiten mit einer dieser Endungen enthalten sehr wahrscheinlich Elemente, die aus einer Datenbank stammen. Für sie als Benutzer gibt es jedoch keinen Unterschied zu einer normalen Web-Seite.
- xml** **Extended Markup Language:** Ähnliche Sprache wie HTML, jedoch universeller anwendbar. XML eignet sich sehr gut für den Datenaustausch zwischen Firmen, da die Dateien sehr einfach von Programmen verarbeitet werden können. Ausserdem kann man mit Übersetzern aus XML einfach andere Dateiformate erzeugen, z.B. HTML oder pdf. Einige Browser können auch direkt XML anzeigen (z.B. Internet Explorer ab Version 6.0).

Textdateien

- pdf** **Portable Document Format:** Sehr gut geeignet für den Austausch von Dokumenten über das Internet, sofern diese vom Empfänger nicht verändert werden sollen. Die Dateien sind klein, da komprimiert. Der Acrobat-Reader zum Anzeigen und Drucken von pdf-Dokumenten kann gratis vom Hersteller via ftp heruntergeladen werden (www.adobe.com). Die Programme zum Erzeugen von pdf-Dokumenten müssen jedoch gekauft werden (Acrobat).
- ps, eps** **PostScript, Encapsulated Postscript:** Der Umgang mit Postscript ist fehleranfälliger als pdf. Ausserdem sind die Dateien grösser, da nicht komprimiert. Das Programm ghostview zum Anzeigen und Drucken von PS-Dateien ist für die meisten Betriebssysteme gratis erhältlich. Postscript kann man mit praktisch allen Programmen erzeugen, da diese Sprache von vielen Druckern verstanden wird. In Word wird anstelle des eps-Bildes eine Vorschau angezeigt, sofern sie vorhanden ist. Wenn man das Bild nicht auf einem postscript-fähigen Drucker ausdruckt, dann wird nur die schlechte Vorschau ausgedruckt. Das Ergebnis ist dann meistens unbefriedigend.
- doc, mif,p65** Versenden Sie nur dann Dateien eines Textverarbeitungssystems wie Word oder Pagemaker, wenn der Empfänger die selbe Version auf dem gleichen Betriebssystem verwendet. Sonst gehen beim Empfänger eventuell Formatierungen verloren. Ausserdem sind solche Dateien meist sehr gross, da unkomprimiert. Vorsicht! Wenn Sie eine Word-Datei per E-Mail erhalten, dann prüfen Sie sie auf Viren. Schalten Sie mindestens die Makro-Ausführung in Word ab.
- rtf** **Rich Text Format:** RTF wurde speziell für den Austausch formatierter Texte zwischen unterschiedlichen Textverarbeitungsprogrammen entwickelt. Dadurch bleibt die Formatierung von Textdateien auch beim Austausch von

Dokumenten zwischen Softwareprodukten unterschiedlicher Hersteller erhalten. Ein Nachteil ist, dass nicht alle Formatierungsmöglichkeiten komplexer Textverarbeitungen berücksichtigt werden.

Komprimierte Dateien

- zip** Dies ist das häufigste Format, vor allem in der Windows-Welt. Zum Ent- oder Verpacken wird unter Windows meistens winzip verwendet (www.winzip.com).
- hqx** Dieses Format wird vor allem in der Mac-Welt verwendet. Genau genommen ist es kein Kompressions-Format, sondern eher ein Format um Binärdateien (Programme, etc.) per E-Mail versenden zu können. hqx-Dateien können z.B. mit Stuffit Expander dekodiert werden (www.aladdinsys.com).

Grafikformate

- jpeg, jpg** Sehr effiziente Kompression, aber verlustbehaftet. Geeignet für Bilder und Fotos.
- gif** Verlustlose Kompression von Bildern mit maximal 256 Farben. Geeignet für Strichzeichnungen und kleinere Animationen.
- tiff, tif** Hochwertiges Grafikformat, kann von fast allen Programmen bearbeitet werden. Dateien werden sehr gross, da unkomprimiert.

Tondateien

- wav** WAV-Dateien sind unkomprimiert und können über den Windows Media-Player abgespielt werden.
- mp3** Sehr effizientes verlustbehaftetes Kompressionsformat, mit dem sich Musikdateien gegenüber wav-Dateien um den Faktor 20 bis 20 verkleinern lassen. Dieses Dateiformat wurde vor allem durch die Musik-Tauschbörsen auf dem Internet und die tragbaren mp3-Geräte bekannt. Ein verbreitetes Abspielprogramm für MP3 ist Winamp.