

Abb. 1: Informationssuche im Internet

Wir reisen über die Datenautobahn

Du suchst für ein Referat nach Informationen über die Inkas in Südamerika, du möchtest einen preiswerten Computer erwerben oder du möchtest am Heiligabend deinem Onkel in Chicago noch schnell „Merry Christmas“ wünschen.

Früher wärst du in die Bibliothek gegangen, hättest die Computerläden der Umgebung aufgesucht und die Reklamehefte der Werbezeitungen durchforstet; und am Heiligabend hättest du vielleicht ein teures Telefonat geführt oder ein noch teueres Telegramm aufgegeben.

Heute kannst du diese Dinge bequemer, schneller und preiswerter erledigen. Mithilfe eines Browser-Programms wie z.B. Netscape oder Internet-Explorer rufst du die Webseiten von Suchmaschinen wie Lycos oder Google auf (Abb. 1). Über 4000 Einträge findest du dort zu den Stichworten „Inkas“ und „Südamerika“. Andere Webseiten geben dir Preisvergleiche sowie Auskünfte über Sonderangebote; wieder andere bieten die Möglichkeit, einen Computer zu ersteigern. Und wenn du schnell eine Nachricht um die halbe Welt schicken möchtest, schickst du sie als Email.

Dieser Informationsaustausch geschieht über das **Internet**. Dieses besteht aus vielen Millionen Computern, die durch Kabel miteinander verbunden sind. Durch diese Kabel strömen die Informationen in Form von elektrischen Signalen. Die Informationen werden häufig auch Daten genannt; weil sie sich in den Kabeln bewegen wie Autos auf einer Autobahn, bezeichnet man das Internet häufig auch als **Datenautobahn**.

Auch dein Computer ist ein Teil des Internets. Meist musst du dazu allerdings erst über die Telefonleitung¹ eine Verbindung zu einem **Provider** aufnehmen. Darunter versteht man ein Unternehmen, welches dir – meist gegen ein Entgeld – eine Verbindung zu den anderen Rechnern des Internets bietet. Manche Schulen haben auch eine direkte Verbindung zum Internet. Eine solche Verbindung, die fortwährend besteht, nennt man eine **Standleitung**.

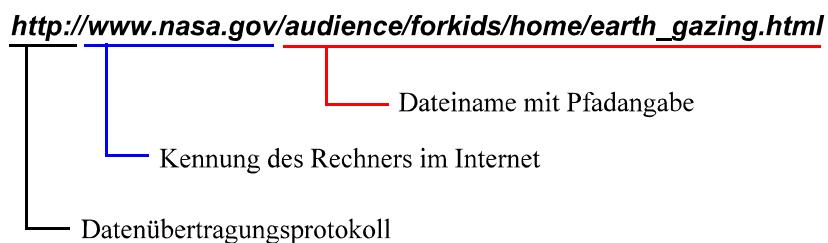
Neben den Webseiten und den Emails bietet das Internet aber auch weitere Dienste an: So kannst du in so genannten Chat-Rooms über Tastatur und Bildschirm einen Meinungsaustausch pflegen oder mittels Internet-Telefonie sogar auch akustisch Kontakt aufnehmen mit anderen Teilnehmern des Internets.

Für jeden der genannten Dienste könnte man ein eigenes Buch schreiben. In diesem Buch geht es um den Teil des Internets, der sich um die Webseiten kümmert. Was ist eine Webseite, welches sind ihre Merkmale, was ist ein Browser und wie setze ich ihn ein, um über die Datenautobahn zu reisen? Das sind Fragen, die in diesem Kapitel beantwortet werden sollen. In den darauf folgenden Kapiteln wird es dann darum gehen, derartige Webseiten selbst zu erstellen.

Webseiten und ihre Adressen

Um Webseiten anschauen zu können, musst du zunächst einen **Browser** starten. Bekannte Browserprogramme sind der Internet-Explorer von Microsoft, der Communicator von der Firma Netscape und der Opera-Browser. Diese Programme erfüllen zwei wichtige Funktionen: Zum Einen stellen sie die Webseiten auf dem Monitor dar; zum Anderen erledigen sie die Kommunikation mit dem Internet, um die Webseiten überhaupt erst einmal zu besorgen.

Wenn du in einer Bibliothek nach einem Buch suchst, musst du Titel und Autor kennen; in einem Katalog schaust du nach, welche Kennung das Buch hat. Dann kannst du das entsprechende Regal mit dem Fach aufsuchen, indem sich dein Buch befindet. Ganz ähnlich ist es mit dem Internet. Willst du dir eine bestimmte Webseite anschauen, musst du deren **Internetadresse** kennen. Sie wird **URL** (Universal Resource Locator) genannt. Die URL der NASA-Seite aus Abb. 2 sieht z. B. so aus:



Zuerst steht ein Hinweis zum benutzten Datenübertragungsprotokoll. Bei Webseiten ist dies immer „`http://`“; im folgenden Intermezzo „Funktionsweise des Internets“ kannst du mehr darüber erfahren.

¹ Manche Verbindungen erfolgen auch über das Stromnetz oder über Funk.

Es folgt die Angabe des Rechners, dessen Webseiten man anschauen möchte. Diese Angabe ist häufig in mehrere durch Punkte getrennte Bestandteile geteilt. Der erste Teil ist meist „www“; der letzte kennzeichnet das Land oder charakterisiert den Webseitenanbieter:

Kennung	Bedeutung	Kennung	Bedeutung
de	Deutschland	se	Schweden
au	Australien	nl	Niederlande
at	Österreich	edu	Ausbildung
it	Italien	org	Organisationen, Unternehmen
fr	Frankreich	com	Handel, Unternehmen
uk	Großbritannien	gov	Regierung

Ein Anbieter stellt meist mehrere Seiten zur Verfügung, er gibt ihnen Namen und ordnet sie in Verzeichnissen an. Dieser Namen mit den Pfadangaben (zu den Verzeichnissen) bildet den letzten Teil der URL. Er wird durch einen Schrägstrich von der Kennung des Rechners getrennt.

Um nun unsere NASA-Seite anzufordern, geben wir die URL in der **Adresszeile** (Abb. 2) ein. Der Browser schickt nun eine Anfrage an den Rechner www.nasa.gov und bittet um Zusendung der Webseite earth_gazing.html aus dem Verzeichnis audience/forkids/home. Sowohl die Anfrage als auch die Zusendung der Webseite erfolgt über Tausende von Kilometern an Kabeln. Dieser Vorgang kann einige Sekunden oder auch Minuten dauern. Wie weit dieser Ladevorgang fortgeschritten ist, wird in der Statuszeile angezeigt.

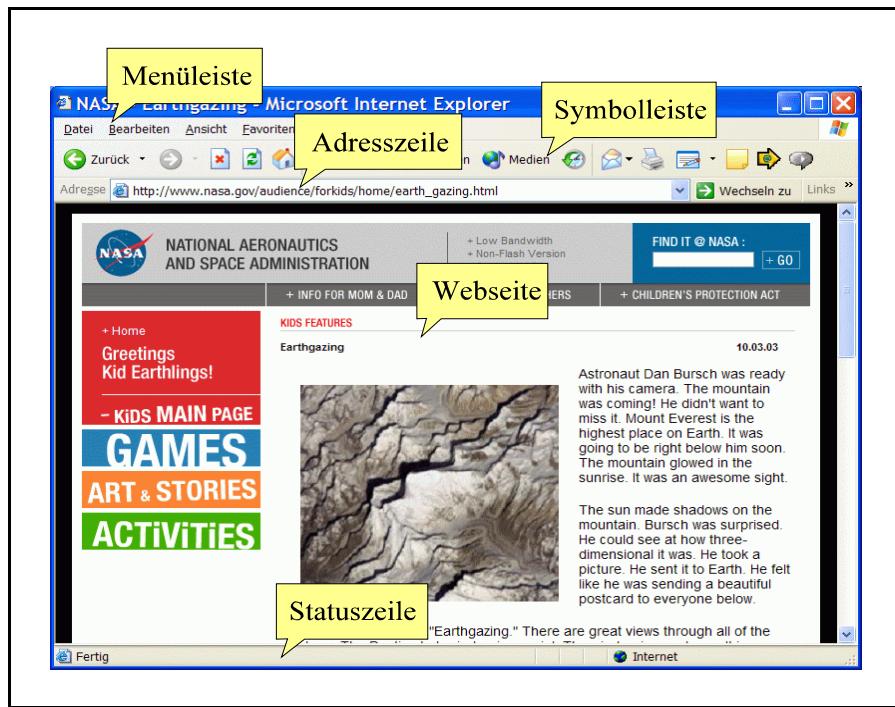


Abb. 2: Der Mount Everest aus dem Weltraum

Links und Hypertexte

Du wirst dich sicherlich schon gefragt haben, wie man überhaupt an geeignete Internetadressen gelangt. Immerhin ist es nicht unbedingt naheliegend, sich an die Adresse

http://www.nasa.gov/audience/forkids/home/earth_gazing.html

zu wenden, wenn man einen Blick aus dem Weltraum auf den Mount Everest werfen möchte (Abb. 2). Es gibt bei der Suche allerdings zahlreiche Hilfen.

Zum Einen gibt es eine Reihe von Katalogen in Buch- oder CD-Form, welche Internetadressen thematisch geordnet auflisten. Außerdem findet man immer häufiger Hinweise auf Internetadressen in Zeitungen, Fachbüchern oder auch auf Werbematerialien. Manche Browser liefern auch schon eine Reihe interessanter Internetadressen mit. Im Internet-Explorer findest du sie unter dem Menüpunkt **Favoriten**. Über Favoriten – zu Favoriten hinzufügen... kannst du auch die für dich wichtigen Internetadressen abspeichern.

Zum Anderen liefert das Internet selbst vielfältige und umfangreiche Hilfen bei der Suche nach Internetadressen. Eine – wenn nicht die wesentliche Hilfe – stellen die so genannten **Hyperlinks** dar. Ein solcher Hyperlink stellt eine Verbindung her zwischen zwei Webseiten im Internet. Genauer gesagt weist er von einem Stichwort einer Webseite zu einer anderen Webseite. Der Browser kennzeichnet solche mit einem Hyperlink versehenen Stichworte meist, indem er sie unterstreicht und in blauer Farbe darstellt (vgl. Abb. 1). Häufig trennt man begrifflich nicht sehr deutlich zwischen dem Stichwort selbst, dem zugehörigen Hyperlink und der dadurch mit dem Stichwort verbundenen Webseite; auch spricht man in der Regel nur kurz von einem **Link**.

Wenn man nun mit dem Mauszeiger einen solchen Link anklickt, besorgt der Browser sich automatisch die damit verknüpfte Webseite und zeigt sie an. Weil fast alle Webseiten Links zu anderen Webseiten besitzen, kann man sich auf diese Weise von Webseite zu Webseite hangeln. Dies bezeichnet man auch als **Surfen**.

Ein derartiges Dokument, welches Hyperlinks aufweist, bezeichnet man als einen **Hypertext**. Hypertexte, wie sie uns in Gestalt der Webseiten im Internet begegnen, wurden von Wissenschaftlern des **CERN**, dem europäischen Kernforschungszentrum in Genf, entwickelt. Sie benutzten die Links, um auf die Arbeiten von Kollegen zu verweisen, auf die ihre eigenen Arbeiten und Untersuchungen fußten oder die ähnliche Resultate erzielt hatten. Es ist diese Möglichkeit der Verknüpfung von Dokumenten gewesen, welche den Webseiten – und damit auch dem Internet – den gewaltigen Aufschwung der letzten beiden Jahrzehnte beschert hat.

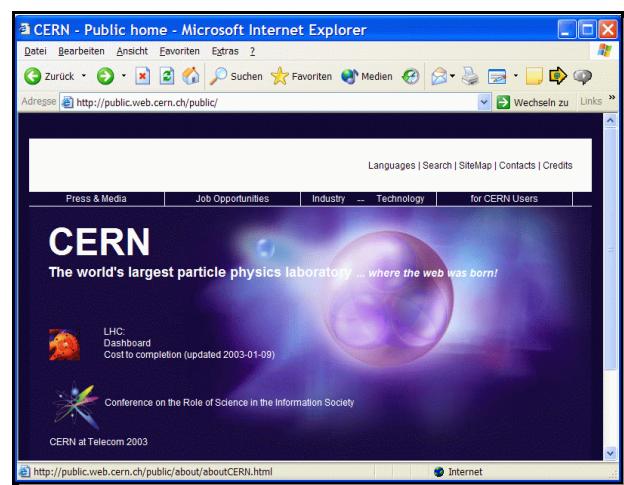


Abb. 3: Cern, die Geburtsstätte der Webseiten

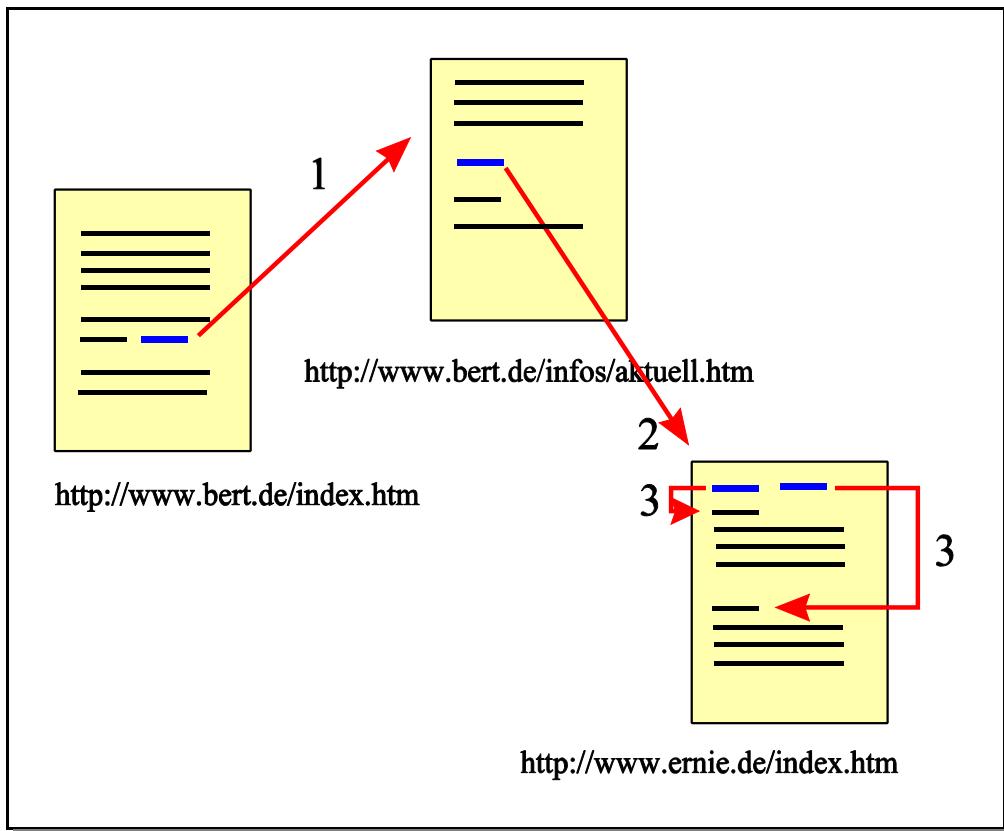


Abb. 4: Verschiedene Linktypen

Wir unterscheiden drei Arten von Links: dem internen Link auf eine Webseite, dem externen Link, und dem Link auf eine Marke. In Abb. 4 stellt der Link 1 einen **internen Link** dar. Er verweist auf eine andere Webseite (in einem anderen Verzeichnis) auf demselben Rechner `www.bert.de`. Der Link 2 ist ein **externer Link**; er stellt eine Verknüpfung zu einer Webseite auf einem anderen Rechner, nämlich `www.ernie.de` dar. Die Links vom Typ 3 schließlich zeigen auf speziell markierte Stellen eines Hypertextes, den so genannten **Marken**. Wenn man auf diese Links klickt, springt die Anzeige des Browsers an diese Stelle. Derartige Links sind natürlich nur bei längeren Webseiten sinnvoll. Links auf Marken können auf Stellen derselben Webseite zeigen; sie können aber auch auf Marken anderer Webseiten verweisen.

Während des Surfens merkt sich der Browser die besuchten Webseiten in zeitlicher Reihenfolge. Mit den Schaltflächen und kann zwischen den besuchten Webseiten zurück- und auch wieder vorgeblättert werden. Allerdings funktioniert dieses Blättern nur, wenn die über einen Link geladenen Webseiten in demselben Browserfenster angezeigt werden, in dem sich auch das Stichwort befindet. Manchmal erzeugt der Browser zur Darstellung der neuen Seite ein neues Fenster²; in diesem Fall gelangt man zu dem alten Dokument zurück, indem man das neue Fenster schließt.

² Ob ein neues Fenster erzeugt wird oder nicht, hängt davon ab, wie der Link programmiert worden ist.

Suchmaschinen

Eine weitere Hilfe bei der Suche nach Adressen von Webseiten stellen die Suchmaschinen dar. Hierbei handelt es sich um Programme, welche in riesigen Datenbanken Stichworte aus Webseiten und ihre Adressen verwalten. Zu diesen Programmen nimmt man Kontakt auf über spezielle Webseiten. Sie unterscheiden sich stark in Umfang und Angebot. Hier eine – bei weitem nicht vollständige – Liste:

Suchmaschine	Eigenschaften
Lycos.de	umfangreiche Datenbank, kleiner Themenkatalog
Yahoo.de	große Datenbank, gute Strukturierung, großer Themenkatalog
Web.de	mittelgroße Datenbank für deutsche Webseiten
Google.de	umfangreiche Datenbank, gute Treffer, kein Themenkatalog
de.altavista.com	Sehr große Datenbank, kein Themenkatalog

Die meisten Suchmaschinen greifen bei ihren Recherchen im Internet auf so genannte **Crawler** zurück; das sind Programme, welche automatisch im Netz nach Stichworten suchen und diese sammeln. Bei einigen Suchmaschinen, z. B. bei Yahoo!, werden die Webseiten von Mitarbeitern noch einmal kontrolliert, bewertet und in einen Themenkatalog eingetragen. Immerhin ist es für den Nutzer der Suchmaschine ein entscheidender Unterschied, ob das Stichwort auf der Webseite nur am Rande Erwähnung findet oder das zentrale Thema darstellt.

Wie geht man nun mit einer solchen Suchmaschine um? Im Prinzip muss man nur den Suchbegriff in ein dafür vorgesehenes Eingabefeld eintragen und die Suche mit einem „Knopfdruck“

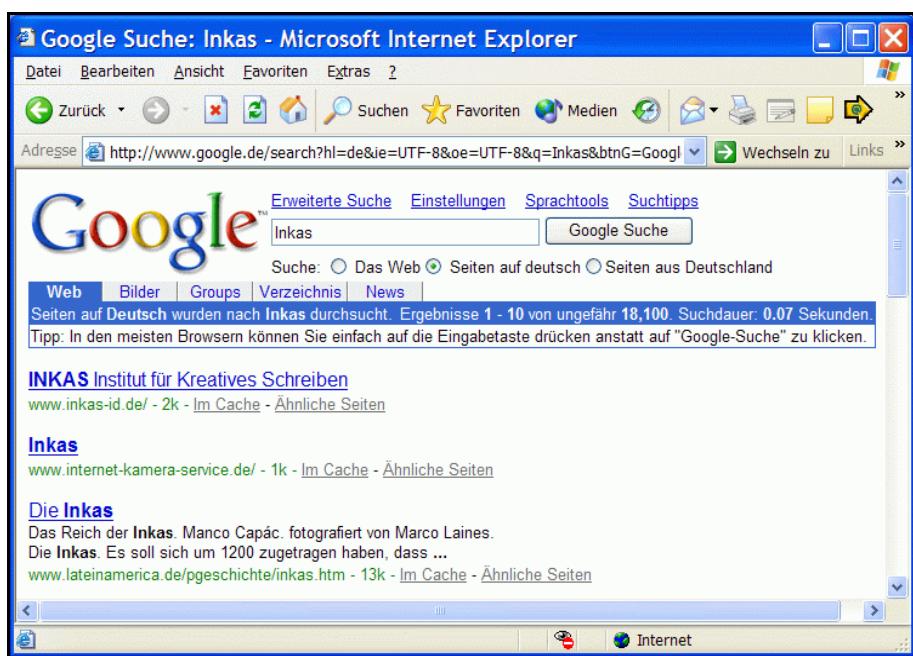


Abb. 5: Hier liefert die Suche nach den Inkas einige überraschende Ergebnisse.

starten. In vielen Fällen führt dies aber zu unbefriedigenden Ergebnissen. Will man z. B. etwas über die Inkas in Südamerika wissen, reicht es nicht aus, nur das Stichwort „Inkas“ einzutragen. Denn dann erhält man auch sehr viele Webseiten, die gar nichts mit dieser Kultur Südamerikas zu tun haben, z. B. ein *Institut für Kreatives Schreiben* oder einen *Internet-Kamera-Service* (Abb. 5).

Aus diesem Grund ist es ratsam, mehrere geeignete Suchbegriffe einzugeben. Die Suchmaschine suchen dann nach Webseiten, welche alle diese Suchbegriffe enthalten. Doch auch hier ist Vorsicht geboten; gibt man zu viele Suchbegriffe ein, kann es vorkommen, dass kein Treffer erzielt, d. h. keine entsprechende Webseite gefunden wird. Wie die Abb. 1 zeigt, führen die beiden Stichworte „Inkas“ und „Südamerika“ schon zu einer guten Auswahl an Internetadressen.

Tipps und Tricks

Wenn du keine Standleitung zum Internet besitzt, musst du für jede Minute Surfen Gebühren zahlen. Gerade bei längeren Webseiten lohnt es sich deswegen, diese abzuspeichern oder auszudrucken. Dies erreichst du mit der Anweisungen Speichern bzw. Drucken im Datei-Menü. Wenn du nicht die ganze Seite ausgedruckt haben möchtest, kannst du den entscheidenden Teil auch mit der Maus markieren und im Druckerdialog als Seitenbereich die Option „Markierung“ anklicken (Abb. 6).

Findest du einen gesuchten Begriff nicht direkt, etwa weil die Webseite sehr lang ist, kannst du dir auch helfen lassen: Mit der Suchen-Anweisung im Bearbeiten-Menü lässt man den Internet-Explorer die ganze Webseite durchsuchen.

Manchmal kann es geschehen, dass die angeforderte Webseite auch nach längerer Zeit gar nicht oder nur lückenhaft angezeigt wird. Vermutlich sind dann einige Daten auf dem Weg über die Datenautobahn verloren gegangen. Du kannst dann im Internet-Explorer den Ladevorgang mit der Schaltfläche abbrechen und gegebenenfalls mit der Schaltfläche eine erneute Anfrage starten.

Dass Webseiten nur unvollständig dargestellt werden, muss aber nicht immer auf Probleme bei der Datenübermittlung zurückzuführen sein. Einige Webseiten benötigen z. B. zur vollständigen Darstellung zusätzliche Programmteile; diese Plugins kann man sich meist aber leicht über das Internet besorgen. Andere Webseiten greifen vielleicht auf Programmteile zurück, welche dein Browser vielleicht besitzt, aber deaktiviert sind. In solchen Fällen solltest du einen Blick auf die Internetoptionen im Extras-Menü werfen.

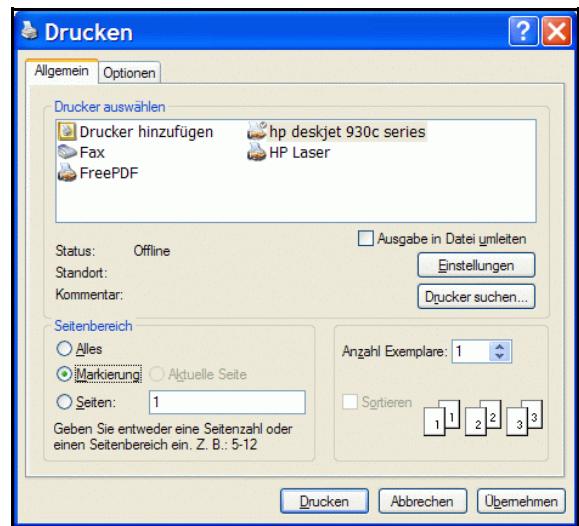


Abb.6: Ausdrucken eines markierten Abschnitts

Aufgaben

1. Erkundige dich, wofür die Abkürzung WWW steht. Erläutere die einzelnen Bestandteile der Abkürzung.
2. Eine Internet-Rallye
 - 2.1 Kennst du den Namen unseres Verkehrs-Ministers? Wie viele Bundeskanzler hatte die Bundesrepublik bisher? (Adresse: www.bundesregierung.de)
 - 2.2 Du willst morgen nachmittag mit der Bahn nach Hannover fahren. Finde über die Fahrplanauskunft der DB AG eine Zugverbindung von Friedberg nach Hannover für morgen nachmittag. Gehe dazu zu bahn.hafas.de. Informiere dich sich über Entfernung, Fahrtzeit, Fahrpreis und (graphische) Streckenführung.
 - 2.3 Jetzt willst du mit dem Auto fahren. Suche unter www.falk-online.de nach einer günstigen Autoverbindung nach Hannover. Informiere dich über Entfernung und voraussichtliche Fahrtzeit. Lass dir auch den Straßenkartenausschnitt dazu anzeigen! Was ist zeitlich günstiger: die Bahnfahrt oder die Autofahrt nach Hannover.
 - 2.4 Welches Thema hat die aktuelle Wissenschaftssendung „Quarks&Co“ ? Einstiegsadresse: www.wdr.de.
 - 2.5 Schaue Mona Lisa in die Augen! Einstieg: www.louvre.fr. Wähle die englische Webseite. Dann den Links „Collections - Selected Works“ und „Paintings“ folgen. Suche in dem Internet-Buchhandel amazon.de nach einem Buch über Mona Lisa, das weniger als 30 Euro kostet.
 - 2.6 Was weiß die CIA über Deutschland? Suche folgende Informationen über Deutschland heraus: Einwohnerzahl („Population“), Kindersterblichkeit („infant mortality rate“); Adresse: www.odci.gov/cia/publications/factbook/
 - 2.7 Suche nach einem römischen Brotrezept.
3. Auf vielen Webseiten findet man so genannte Disclaimer (Abb. 7).
 - 3.1 Was bedeutet das englische Verb to disclaim?
 - 3.2 Es wurde herausgefunden, dass man von nahezu jeder Webseite innerhalb von 5 bis 8 Links nahezu jede andere Webseite erreichen kann. Warum ist es nach dem Hamburger Urteil gefährlich, keine Distanzierungserklärung auf seiner Webseite zu veröffentlichen?
4. Du suchst nach einer Webseite zu dem Thema „Digitale Fotographie“ und gibst diesen Text bei einer Suchmaschine ein. Warum musst du als Suchergebnis auch mit einer Webseite mit dem Thema „Fotographie und digitale Speicherung“ rechnen? Lässt sich dies vermeiden? Schau in der Hilfestellung einer von dir benutzten Suchmaschine nach.

Mit Urteil vom 12. Mai 1998 hat das Landgericht Hamburg entschieden, dass man durch die Anbringung eines Links die Inhalte der gelinkten Seite ggf. mit zu verantworten hat. Dies kann, so das LG, nur dadurch verhindert werden, indem man sich ausdrücklich von diesen Inhalten distanziert.

Ich distanziere mich daher ausdrücklich von allen Inhalten aller gelinkten Seiten inklusive aller Unterseiten sowie von allen Links dieser Seiten und von allen Inhalten der Seiten, zu denen Links führen. Des Weiteren distanziere ich mich ausdrücklich von allen Inhalten aller gelinkten Seiten, die nach der Linksetzung verändert wurden.

Abb.7: Ein Disclaimer