

**Universität Tübingen**

**Seminar für Allgemeine Rhetorik**

Schriftliche Arbeit zur Erlangung des Grades Magister Artium

**Die Rhetorik der Website**

Die Strukturierung und visuelle Gestaltung  
polylinearer, hypermedialer Publikationen

Dozenten  
Prof. Dr. Gert Ueding  
Dr. Norbert Hofmann

Vorgelegt von

Michael Marek  
Biesingerstrasse 2  
72070 Tübingen

# **Inhaltsverzeichnis**

## **I Einleitung**

<b>1</b>	<b>Vorbemerkung</b>	<b>6</b>
1.1	Präsentationsweise	6
<b>2</b>	<b>Motivation und Zielsetzung</b>	<b>8</b>
2.1	Rhetorikwissenschaftlicher Ansatz	8
2.2	Grundgedanken und Grundbegriffe	9
2.2.1	»Informationsdesign« und »Website-Design«	10
2.3	Vorgehensweise und Begriffsbestimmungen	12

## **II Theoretische Grundlagen**

<b>3</b>	<b>Rhetorikwissenschaftliche Relevanz</b>	<b>17</b>
3.1	»Mensch-Computer Kommunikation«	17
3.2	»Visuelle Kommunikation«	18
3.2.1	»Semiotik-Modell« der Kommunikation	20
3.3	»Semiotische Rhetorik«	21
3.4	»Visuelle Rhetorik«	24
<b>4</b>	<b>World Wide Web – »Fenster zum Internet«</b>	<b>29</b>
4.1	Vorgeschichte: Vom »ARPAnet« zum »Massenmedium Internet«	29
4.2	Technik: Protokolle und Programmiersprachen	35
<b>5</b>	<b>Spezifika einer Website</b>	<b>41</b>
5.1	»Transformation«	41
5.1.1	Entwicklungsgeschichte von Hypertext und Hypermedia	41
5.1.2	Merkmale von Hypertext- und Hypermedia-Systemen	42
5.1.2.1	Delinearisierung	42
5.1.2.2	Polylinearität	45
5.1.2.3	Synästhetisierung	46
5.1.2.4	Interaktivität	47

5.2 »Transmission«	49
5.2.1 Hardwaretechnische Restriktionen	50
5.2.1.1 Bildschirm und Grafikkarte	50
5.2.1.2 Netzwerkressourcen und Internet-Zugang	52
5.2.2 Softwaretechnische Restriktionen	54
5.2.2.1 Codierung und Decodierung	54
5.2.2.2 Extensivierung statt Spezifizierung	56

### **III Aspekte einer Website-Präsentation**

<b>6 Strukturierung</b>	<b>60</b>
6.1 Einleitung	60
6.2 Dezentralisierung	60
6.2.1 »Interne Suchmaschinen«	62
6.3 Visualisierung	63
6.3.1 »Site-Maps«	65
6.3.2 »Hyperbolic-Trees«	66
6.3.3 »Informationslandschaften«	67
6.4 Navigationsprogrammierung	68
6.4.1 »Guided Tours«	69
6.4.2 »GPS« im WWW	70
<b>7 Gestaltung</b>	<b>72</b>
7.1 Einleitung	72
7.2 Layout	73
7.2.1 Hintergrund	75
7.2.2 »Frames« oder »No-Frames«	76
7.3 Typography	77
7.3.1 Schriftart, Schriftgröße und Schriftfarbe	77
7.3.2 Absätze und horizontale Unterbrechungen	78

7.4 Icons und Buttons	79
7.4.1 Perspektivische Schatten	80
7.4.2 Platzhalter: »Alt-Tags«	81
7.5 Micons	82
7.5.1 »Java« und »JavaScript«	83
7.5.2 »Flash«	84
<b>8 Stilfragen zur Darstellung</b>	<b>89</b>
8.1 Einführung	89
8.2 Aufmerksamkeit	90
8.2.1 »Gestaltungsmanie«	92
8.2.2 Dekorative Elemente	92
8.3 Wirkungsfunktionen	93
8.3.1 »Infotainment« und »Edutainment«	94
8.3.2 »Advertainment«	94
8.4 Akzeptanz	95
8.4.1 Evaluation	96
8.4.1.1 Definitionen und Intentionen	96
8.4.1.2 Kriterien und Mittel	98
<b>IV Schlußbetrachtungen</b>	
<b>9 Resümee</b>	<b>101</b>
9.1 »Rhetorik der Website«	101
9.1.1 Produktionsstadien	102
9.1.2 Autorensysteme	104
9.1.3 Hypermedial oder Multimedial?	106
9.2 Geplante Präsentation im WWW	107
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>110</b>
<b>Verzeichnis der Quellen im WWW</b>	<b>115</b>

# I Einleitung

## 1 Vorbemerkung

### 1.1 Präsentationsweise

Zur Veranschaulichung des Untersuchungs- und Anwendungsbereiches für die »Rhetorik der Website« wird ein nicht *druckbares* Element benötigt. Die Substitution hierfür besteht aus einer *Link*-Angabe in eckigen Klammern [link: Kapitelnummer], ähnlich der Querverweise in wissenschaftlichen Arbeiten in Form von [siehe (auch) Kapitel Nr. x, S. y-]. Die Funktionsweise eines *Link* [link:II.4.2] wird noch näher zu erläutern sein. Die Seitenzahlangabe (S. y) wird mit Absicht unterlassen, weil sie nur dem *linearen* [link:II.5.1.2.1] Aufbau dieser gedruckten Publikation entspräche. Dies führt dann zwar zur regelmäßigen (Mit-)Benutzung des Inhaltsverzeichnisses, -und dadurch hoffentlich nicht zu einer mißgünstigen Einstellung beim Leser- unterstreicht aber gleichzeitig den provisorischen Charakter dieses Ersatzelements.<sup>1</sup> Der Nachteil dieser Link-Angaben ist, im Vergleich zur herkömmlichen Methode, dass sie den Spezifikationen im *World Wide Web* [link:II.4] (auch WWW oder W3 genannt) entsprechen sollen und somit keine Mehrfachnennungen in einer Angabe zulassen. Ein gleichzeitiger Verweis in zwei *Richtungen* in Form von [siehe Kapitel Nr. x, S. y, und Kapitel Nr. w, S. z] ist nicht möglich beziehungsweise unzulässig. Diese Vorgehensweise dient vor allem zur raschen Auffindung *verlinkter Stellen* und unterstützt somit, bei einer potentiellen Umsetzung dieser Studie für das WWW, die Programmierungsarbeiten in *HTML* [link:II.4.2]. Durch die Kursiven direkt vor einer Link-Angabe wird weiterhin angezeigt, dass die Stelle auf die sie verweist, -der linearen Abfolge dieser gedruckten Publikation nach- noch nicht genutzt wurde. Ist die Druckschrift nicht kursiv, war das Kapitel bereits zu lesen. Diese umständlich wirkende Formatierung ersetzt zusätzliche Angaben (siehe oben und siehe unten) und entspricht im Ansatz auch der farblichen Differenz von *benutzten* und noch *nicht-benutzten* Links auf einer *Browser-Seite* [link:II.4.2].

Im Gegensatz zu einem *Hypertext-Dokument* [link:II.4.2], wo einzelne Wörter als Ziel eines Links angegeben werden können, müssen sich die Verweise bei einer gedruckten Fassung auf ganze Kapitel beziehen, in denen dieses Wort auftaucht oder ein damit verbundener Sachverhalt näher beschrieben wird. Bei den Quellenangaben und Literaturnachweisen aus dem Internet kommt es zu einer weiteren Abänderung der Formalien. Die Angaben zum Erscheinungsort und zum Erscheinungsjahr werden durch die *Internet-Adressen* [link:II.4.1] und durch das Datum ersetzt, an dem diese Quellen gesichtet(!), nicht an dem sie erstellt worden sind. Nur im Falle einer genauen Datumsangabe in der Quelle selbst, wird diese noch hinzugefügt.<sup>2</sup>

## Anmerkungen

1 Aus diesen Gründen liegt es nahe, zumindest bei solchen Untersuchungen, die elektronische Präsentationsweise wählen zu dürfen. Die zahlreichen Möglichkeiten aufzuführen, neben einer Publikation im World Wide Web, ginge zu weit. Hier sei nur das »PDF-Konzept« erwähnt. PDF steht für Portable Document Format und ist eine Entwicklung der Firma »Adobe«. Es erlaubt bei relativ geringem Speichervolumen die Implementierung von Text-, Bild- und Audiodateien in ein offline- (das heißt ohne Zugang zum Internet) lesbaren Dokument, wobei es innerhalb dieses Dokumentes Verknüpfungen erlaubt, die dem eines Links [link:II.4.2] ähnlich sind.

Vgl. Jan Hillmer: Gesicherte Aktenlage. In: Screen Business Online, Jg. 1999, Nr. 4, Hamburg 1999, S. 39-43. Und Vgl. »Adobe«: PDF-Spezifikation. [URL: <http://www.adobe.com/prodindex/acrobat/adobepdf.html> – Stand: 04.06.1999]

2 Vgl. Jens Bleuel: Online Publizieren im Internet. - "Zitieren von Quellen im Internet" (21.12.1996). [URL: <http://ourworld.compuserve.com/homepages/jbleuel/ip-zit.htm> – Stand: 02.05.1999].

## 2 Motivation und Zielsetzung

### 2.1 Rhetorikwissenschaftlicher Ansatz

Die Gemeinsamkeit jeglicher wirkungsbedachter Formen der Präsentation von Informationen mit rhetorisch-orientierten Reden wird wie folgt gekennzeichnet:

*"Rhetorisch wird Rede durch ihre Wirkungsintentionalität, so dass mit ihr nicht allein der zweckhaft-pragmatisch und ästhetisch geformte Sprechakt gemeint, sondern auch die Beziehung zwischen der sprachlichen Produktion und ihren Adressaten eingeschlossen ist. Das bedeutet auch Einbezug der ganzen Vielfalt von Präsentations- und Schaelementen, also des audiovisuellen [sic!] Bereichs [...], der [...] eine traditionelle Domäne der Rhetorik darstellt, rhetorischer Analyse als auch ohne semiotische Hilfskonstruktion zugänglich, weil die Sprache der grundlegende symbolische Ausdruck des Menschen ist und alle anderen bewusst gehandhabten Kommunikationssysteme von ihr abgeleitet sind und sie voraussetzen."*<sup>1</sup>

Dass es sich bei einer »Website«<sup>2</sup> mit ihrem *Hypertext* [link:II.4.2] auch um eine "sprachliche Produktion" handelt, dass für deren Produktion die "ganze Vielfalt [...] des audiovisuellen Bereichs" zu berücksichtigen ist, dass eine »Website« eine auf Wirkung bedachte Form der Übermittlung von Informationen darstellt beziehungsweise darstellen sollte und dass sie sich als "bewusst gehandhabte(s) Kommunikationssystem" von der "Sprache als grundlegendem symbolischen Ausdruck des Menschen ableitet", setzt der Autor dieser Arbeit zunächst voraus und muss es im Folgenden unter rhetorikwissenschaftlichen Gesichtspunkten belegen.

Dabei umfasst die Rhetorik im Sinne der »Allgemeinen Rhetorik«, sowohl die »Angewandte Rhetorik« wie auch die »Theorie der Rhetorik«. Das heißt es handelt sich sowohl um die Bereiche zur "praktischen Redekunst" wie um die "Theorie der Redksamkeit".<sup>3</sup> Die Zielsetzung vorliegender Arbeit besteht nun darin, entsprechend der »Allgemeinen Rhetorik«, den Untersuchungsbereich der »Rhetorik der Website« weitestgehend und theoretisch zu bestimmen, um dann ihren damit zusammenhängenden praktischen Anwendungsbereich vorzustellen und nachzuweisen. Unter diesen genannten Voraussetzungen wird die Beziehung zwischen der »Rhetorik« und der »Website« dargestellt. Um die Motivation für dieses Vorhaben zu klären, bedarf es zunächst einiger *Grundgedanken* [link:I.2.2] und Ausführungen zu den *Grundbegriffen* [link:I.2.2].

Dem folgen dann Erläuterungen zur *Vorgehensweise* [link:I.2.3] und zu den in dieser Arbeit verwendeten Termini, bevor es im zweiten Teil dieser Arbeit zur eingehenderen Schilderung der *rhetorikwissenschaftlichen Relevanz* [link:II.3] des Themas kommt, wodurch auch die Motivation zur Umsetzung dieses Vorhabens abschließend deutlich wird.

## 2.2 Grundgedanken und Grundbegriffe

Mit der täglich wachsenden Menge von elektronisch gespeicherten Daten, nach Aussagen von Matthias Senor verdoppelt sich alle drei bis fünf Jahre die komplette, digitalisierte Datenmenge der Menschheit<sup>4</sup>, ergibt sich folgendes Problem: Zur Erleichterung oder gar Ermöglichung der Rezeption von elektronisch-gespeichertem Wissen und zur Gestaltung und Strukturierung der damit verbundenen, digitalisierten Informationen, müssen sowohl inhaltliche, wie auch formale Probleme bei deren Vermittlung und Übermittlung gelöst werden. Folgende Abbildung differenziert einleitend die Begriffe Daten – Wissen - Informationen und illustriert deren Zusammenhang.<sup>5</sup>

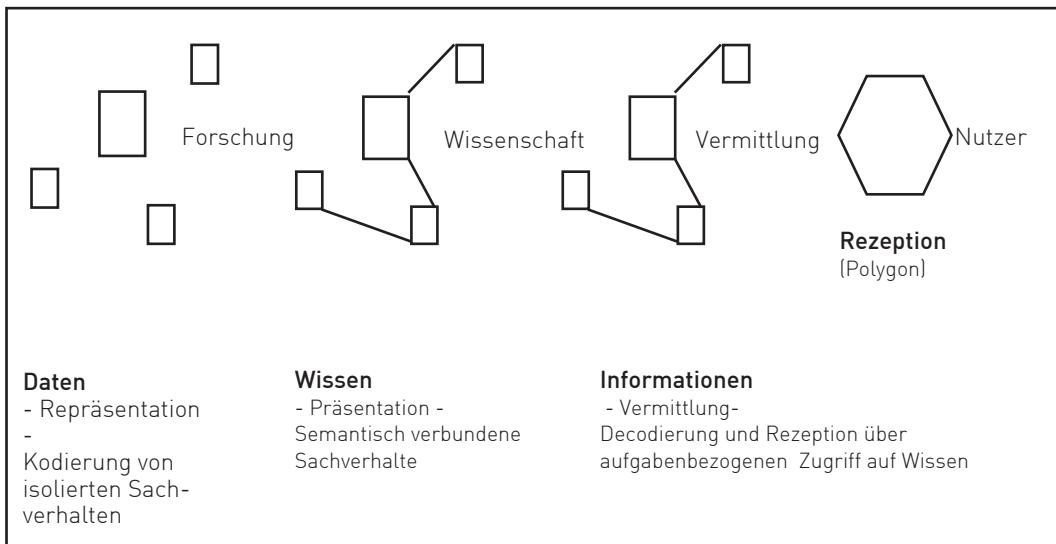


Abbildung I.2.2.1: Daten - Wissen - Informationen

Eine erst seit Mitte der 90er Jahre intensiv angewandte Methode zur globalen Verbreitung von Wissen und Informationen ist deren Veröffentlichung im *Internet* [link:II.4.1].<sup>6</sup>

Das dazu nötige Digitalisieren von Daten, stellt aber noch keine Informationsquelle dar. Durch das Zusammentragen von wissenschaftlichen oder wirtschaftlichen Sachverhalten, ihrer digitalen Archivierung und deren zur Verfügung stellen im Internet, wird man die „Informationsflut“ nur erhöhen und nicht mehr bewältigen.<sup>7</sup> Zudem würde niemand mehr in der Lage sein, die für ihn notwendigen oder interessanten Inhalte zu finden und zu rezipieren. Manche Behauptungen gehen aber auch dahin, dass das potentielle Auffinden von Inhalten im Web generell in Frage gestellt werden muss. Den Menschen werden in der „Wüste Internet“ sowieso kaum Inhalte präsentiert<sup>8</sup> und wenn von »Content« die Rede ist, muss noch lange kein (stofflicher) Inhalt dahinterstehen.<sup>9</sup>

Die so genannten Suchmaschinen,<sup>10</sup> von solchen Suchdiensten wie "AltaVista", "Yahoo", "Infoseek" oder "Lycos", um nur vier von über zwei Dutzend relevanten<sup>11</sup> zu nennen, sind kaum noch in der Lage dieser "Informationsflut" stand zu halten.<sup>12</sup> Die Suchdienste können die stetig neu entstehenden Datenquellen nur sichten beziehungsweise sichten lassen. Sie sind ohne jeden Einfluss auf die vorgefundene Gestalt und Struktur derselben.<sup>13</sup> Wenn nun im Gegensatz zu einer Wüste ein Überangebot von *Quellen* existiert, müssen diese zur *nutzbringenden* Verwendung für die Rezipienten auch *nutzbar* sein und dementsprechend gestaltet beziehungsweise präsentiert werden.<sup>14</sup>

### 2.2.1 »Informationsdesign« und »Website-Design«

In der *Informationsgesellschaft* ist es also aufgrund einer *Flut* von zunächst reinen Datenquellen notwendig, die Wissens-Inhalte zu erzeugen (semantische Verknüpfung von Daten = Wissen) und sie anschließend erfaßbar zu machen (Erfassung von Wissen = Informationen). Die dem schlußendlichen Nutzer vorgesetzte Rezeption von Wissen (Erstellung von Informationen) und die daran anschließende systematische Gestaltung gewonnener Informationen zur Erhöhung der Verständlichkeit von Wissen, stellt den Tätigkeitsbereich des »Informationsdesign« dar und befindet sich auf oben gezeigter Abbildung [link:Abb.I.2.2.1] im *Rezeptionspolygon*. Hierzu im folgenden eine Definition vom "International Institut for Information-Design":<sup>15</sup>

- Design ist das Erfassen einer Problemstellung und die geistige Werkschöpfungsleistung eines Urhebers. Sie manifestiert sich in Entwürfen und Plänen, zu denen auch Konzepte und Spezifikationen zählen.
- Informationsdesign ist das Definieren, Planen und Visualisieren der Inhalte einer Mitteilung und des Umfeldes, in dem sie dargeboten wird, mit der Absicht, bestimmte Reaktionen im Hinblick auf die Bedürfnisse der Adressaten hervorzurufen.

Die Begriffe »Design« und »Gestaltung« werden in der Regel synonym verwendet,<sup>16</sup> wobei im Kompositum Informationsdesign "zwei Momente planvoll-kreativer Arbeit"<sup>17</sup> nach der Erfassung von Wissen zum Ausdruck kommen. Zum einen der "prozesshafte[n] Ablauf des Entwerfens und Produzierens"<sup>18</sup>, zum anderen "das daraus entstehende Ergebnis."<sup>19</sup> Der Informationsdesigner ist selbst erst Rezipient von Wissen (*Definieren*), und erleichtert, nach visuell-orientierter Aufbereitung von Inhalten (*Planen* und *Entwerfen*), die Nutzbarkeit von Wissen mit Hilfe seiner erlangten Informationen.

Der weiterführende Aufgabenbereich des Informationsdesign ist die visuelle Gestaltung dieser Informationen für "Benutzungsoberflächen"<sup>20</sup> (*Visualisieren* und *Produzieren*). Die daraus resultierenden ersten Ergebnisse führen dann, unter Berücksichtigung der Bedürfnisse und unter zielgerichteter Beeinflussung der Reaktionen von Nutzern/Rezipienten, zur kontextabhängigen und nützlichen Präsentationsform (*Ergebnis*). Der Einsatzbereich des Informationsdesign liegt klar in visuell-orientierten Medien und betrifft nicht nur die Designbereiche *bildschirmgebundener* Medien, wie zum Beispiel das WWW mit dem »Website-Design«, sondern auch *papiergebundene* Medien mit dem »Printdesign«.

Die traditionellen Verfahren zur Wissensvermittlung mit Hilfe der Printmedien sind zwar weiterhin nötig, aber in einigen Wissenschafts- und Forschungsbereichen zu langwierig. Viele Veröffentlichungen müssen relativ schnell einer breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden. Zum einen, um weitere Forschungen zu ermöglichen, zum anderen, weil der Autor sein *geistiges Eigentum* nur durch eine rasche Publikation schützen kann.

Diese Bedingungen gelten allerdings nicht nur für den wissenschaftlichen Hochschulbereich und seine Publikationen, sondern auch für eine große Anzahl von Unternehmen aus der Wirtschaft. Das Ergebnis ihrer Unternehmungen, das Produkt oder eine bestimmte Dienstleistung, sollte nicht nur weithin bekannt, sondern möglichst vor der Konkurrenz (dem Mitbewerber!) auf dem Markt präsent sein.<sup>21</sup> Eine immer mehr genutzte Möglichkeit hierfür, bietet das World Wide Web beziehungsweise die Veröffentlichung von thematisch zusammengefassten Informationen an einem Ort im Internet, respektive in einer Website.

Dazu ist aber die Digitalisierung und die elektronische Speicherung von Informationen notwendig, wodurch die sonst informationspräsentierende Oberfläche »Papier«, durch den »Bildschirm« ersetzt werden muss. Das Informationsdesign beschäftigt sich bis heute weitestgehend mit der Visualisierung von Inhalten, doch sind Tendenzen erkennbar auch die akustische Umsetzung von Inhalten stärker zu berücksichtigen.<sup>22</sup> Die visuelle Gestaltung von Bildschirmoberflächen, beziehungsweise von Benutzungsoberflächen einer Website auf dem Bildschirm, ist ein Schwerpunkt des »Website-Design«. Die vorliegende Arbeit konzentriert sich bei diesem *Informationsdesign für das WWW* ebenfalls auf die visuelle Komponente der oft audiovisuell geprägten Websites.

### 2.3 Vorgehensweise und Begriffsbestimmungen

Das Website-Design muss sich mit der *hyperlink-basierten* [link:II.5.1] Struktur des WWWs und der (netzwerk-)technischen *Übermittelbarkeit* [link:II.5.2] von Informationen und *Hypermedia-Elementen* [link:II.4.2] auseinandersetzen. Der Begriff »Webdesign«, der die über den Kontext einer Website hinausgehenden Aspekte ihrer Präsentation mitberücksichtigt, ist somit treffender. Im Webdesign ist die Struktur des WWW maßgeblich für die Strukturierung von Websites.

Die hinter der Bildschirmoberfläche existierende, *nicht-sichtbare* und *dezentrale* [link:III.6.2] Struktur einer Website wird zum Beispiel erst durch *Visualisierungskonzepte* [link:III.6.3], die *Navigationsprogrammierung* [link:III.6.4] und durch die *einheitliche Platzierung* [link:III.7.2] von *Navigationselementen* [link:III.6.4] transparent und somit für den Nutzer erkennbar.

In allen Fällen wird aber nur dann die Rezeption der Informationseinheiten von Websites erleichtert, wenn die Angebote für den Rezipienten nicht nur nützlich, sondern durch eine -zunächst formal- *korrekte* [link:II.5.2] Gestaltung auch nutzbar sind. Im dritten Teil dieser Arbeit bedarf es dazu vor allem *sichtbarer* Belege. Solche Abbildungen dienen nicht nur zur Illustration der Analyse, sondern auch zur Demonstration für empfehlenswerte Nachahmungen, oder definitive Ablehnungen. Um den Vermittlungsgrad von Informationen zu beurteilen, beziehungsweise um deren grafische Umsetzungen im Hinblick auf den Nutzen bewerten zu können, sollten neben *Stilfragen zur Darstellung* [link:III.8] auch die Verfahren der *Evaluation* [link:III.8.4.1] für die Erreichung angestrebter Ziele und Intentionen in Betracht gezogen werden.

Die vorliegende Arbeit gibt keine praktischen Anweisungen in Form von Programmiersprachen-Tips in *HTML*, *VRML* etc. [link:II.4.2], oder zur Beherrschung von Bildbearbeitungsprogrammen. Auch die Analyse existierender *Autorensysteme* [link:IV.9.1.2] zur Website-Produktion, oder deren korrekten Benutzung, ist nicht Gegenstand dieser Arbeit. Es geht auch nicht nur um die Gestaltung einzelner Web-Seiten, sondern um die Belange und Strukturierung deren thematisch-orientierten Zusammenschlüsse an einzelnen Orten im Internet, ähnlich einer mehrseitigen Publikation im Printbereich. Unter diesem Aspekt wird hier »(Web-)Publikation« synonym für Website verwendet. Weiterhin kann bei der Erstellung solcher Sites auch von der Produktion einer »Software-Anwendung« gesprochen werden. Die durch das computerbasierte *"Massenmedium Internet"* [link:II.4.1] bedingte Benutzungsweise einer Site ist ohne weiteres mit der Benutzung einer Softwareapplikation für Computer vergleichbar. Aus diesen beiden Gründen rechtfertigt sich für eine Website auch die Bezeichnung »hypermediale Publikation« beziehungsweise »Hypermedia-Anwendung«.

Die gemeinsame Bedeutung der verwendeten Begriffsvarianten wird in Folge aus dem jeweiligen Kontext heraus deutlich und unterstreicht eine weitere Absicht der vorliegenden Arbeit. Indem der gesamtheitliche Aufgabenbereich eines *Rhetorikers im Webdesign* illustriert und belegt wird, wird die sonst vorgenommene Trennung zwischen den Aufgaben eines Autors und eines Designers ansatzweise wieder aufgehoben.

Für einen Rhetoriker gilt es nicht nur eine Rede zu schreiben, oder gegebenfalls eine Website mit Inhalten zu versehen (Web-Autor), sondern die Rede auch zu halten respektive die Website mit zu produzieren und anschließend zu präsentieren (Web-Designer). Die notwendige Programmierung in HTML, VRML etc. während der Produktion von Websites und ihre internetbasierte Übermittlung betreffen das technische Moment im Medium WWW und sind die Aufgaben eines Informatikers beziehungsweise Netzwerktechnikers. Doch zur Umsetzung einer gelungenen Website bedarf es auf Seiten des Rhetorikers zumindest des Grundwissens technischer Funktionen und Sachverhalte im W3.<sup>23</sup>

Somit zeigt vorliegende Arbeit die Maßgaben aus dem Webdesign für die »Rhetorik der Website« auf und gleichzeitig, da sich Webdesigner zur Übermittlung von Informationen auch mit den grundlegenden Formen der Kommunikation auseinander setzen müssen, die Maßgaben aus der »Rhetorik der Website« für das Webdesign. Im folgenden wird dafür zunächst die »*Kommunikation zwischen Menschen via Computer*« [link:II.3.1] näher erläutert. Diese Kommunikationsform wird dann im Kontext einer »*Semiotischen*« [link:II.3.3] und einer »*Visuellen*« [link:II.3.4] Rhetorik näher betrachtet.

## Anmerkungen

1 Gert Ueding und Bernd Steinbrink: Grundriß der Rhetorik. Geschichte - Technik - Methode. (3. überarbeitete und erweiterte Auflage) Stuttgart / Weimar 1994, S. 203. Und vgl. hierzu Roman Jakobson: Aufsätze zur Linguistik und Poetik. Hg. V. Wolfgang Raible. München 1974, o.A. - Jakobson wird von Ueding/Steinbrink als Vergleich zu ihren Ausführungen angegeben.

2 Eine Web-»Site« ist die strukturierte Ansammlung mehrerer »Webpages« (Webseiten) an einem »Ort« im *World Wide Web* [link:II.4], wobei es sich um einen *WWW-Server* [link:II.4.1] im Internet handelt, auf dem die Webseiten in Form programmiert *HTML-Dateien* [link:II.4.2] abgespeichert sind. Der Begriff »Website« wird somit in Abgrenzung zu den Bezeichnungen »Webpage« und »Homepage« verwendet, da die »Homepage« nur eine einzelne Seite im WWW darstellt und in der Regel lediglich die Inhaltsübersicht solcher Ansammlungen von Webseiten beinhaltet. Ein Titel wie »Die Rhetorik der Homepage« (oder Webpage) wäre somit für diese Arbeit nicht nur unangebracht, sondern falsch. (Vgl. auch *Vorgehensweise und Begriffsbestimmungen* [link:I.2.3])

3 Siehe Clemens Ottmers: Rhetorik. Sammlung Metzler, Bd. 283, Stuttgart 1996, S. 6.

4 Vgl. Matthias Senor: Der sprunghafte Anstieg des Wissens ist nur ein Gerücht. In: *Die Zeit*, Jg. 1997, Nr. 21, o.A. Senor erklärt darin die fälschlichen Aussagen mancher Medientexte bezüglich der vielzitierten These von der "Explosion des Wissens", denn "dabei handelt es sich nur um gedruckte oder elektronisch gespeicherte Informationen, deren Wachstum vor allem auf der Produktion von Informationen durch den Computer selber beruht. [...] So enthält beispielsweise die Gehaltsabrechnung eines Großunternehmens eine enorme Menge Information, die vernünftigerweise nicht zum Wissen der Menschheit gezählt wird." Senor spricht deswegen auch eher von einer »Daten-Springflut« anstatt von einer »Informationsflut«.

- 5 Diese Abbildung entstand in Anlehnung an eine Grafik auf der Website der Fachhochschule Kehl im Fachbereich Informationsmanagement zum Thema »Informationsflut«. [URL: <http://www.fh-kehl.de/Veran/Informationsmanagement/infoflut/ppframe.htm> – Stand: 11.02.1999]
- 6 Siehe dazu Mike Sandbothe: Das Internet als Massenmedium. Neue Anforderungen an Mediene-thik und Medienkompetenz. Online: [URL: <http://www.uni-jena.de/ms/massmed.html> - Stand: 06.06.1999]: "Das Internet befindet sich derzeit in einer signifikanten Umbruchphase. In den 70er und 80er Jahren wurde es vor allem von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, Studieren-den und Computerfreaks in aller Welt genutzt. Seit Mitte der neunziger Jahre entwickelt sich das ehemals akademisch dominierte Informations- und Kommunikationssystem mit Hochgeschwin-digkeit zu einem neuen Massenmedium, das auch außerhalb der akademischen Eliten breiten-wirksam genutzt wird."
- 7 Vgl. dazu Frank Schüre: Generation @: Die 18- bis 35jährigen und die Tugend der Orientierungslosigkeit - Zwischen oben und unten, zwischen links und rechts, zwischen Ich und Welt. [URL: <http://www.archiv.zeit.de/zeit-archiv/daten/pages/orientie.txt.19970905.html> [05.09.1997] – Stand: 13.04.1999] Schüre zitiert darin einen seiner Interviewpartner (Christoph Clermont): "Die Informationsflut macht den Menschen nicht kaputt, sie bringt ihn weiter. Lässt ihn einen Schritt zurücktreten und feststellen: Das ist alles so widersprüchlich. Wenn ich mich permanent mit Widersprüchen auseinandersetzen muss, kann ich mich nicht mehr auf eine Sache festlegen. Ich kann mich nicht für eine politische Richtung entscheiden und auch nicht für irgendeinen wahnsinnigen Guru. Und dieses Potential wird nun in die Zukunft getragen."
- 8 Seit dem Buch von Clifford Stoll [Die Wüste Internet - Geisterfahrten auf der Datenautobahn. (Aus dem Amerikanischen von Hans Jörg Friedrich; S. Fischer Verlag, Frankfurt am Main 1996] taucht dieser Begriff immer wieder in den Medien auf. Allein im Online-Archiv der Zeit [URL: <http://www.archiv.zeit.de>] ließen sich circa über 50 Einträge dazu finden [Stand: 20.03.1999]. Stoll beschreibt in dieser aus sozialwissenschaftlicher Sicht eher oberflächlichen Analyse die Auswirkungen des Internets auf die anglo-amerikanische Gesellschaft.  
Siehe hierzu Uwe Jean Heuser: (Buchkritik: Die Wüste Internet).In: Die Zeit, Jg. 1996, Nr.14. Online: [URL: <http://www.archiv.zeit.de/zeit-archiv/daten/pages/stoll.txt.19960329.html> [29.03.1996] - Stand: 02.04.1999]: "All die Versprechen des Cyberspace sind für Stoll nur Mythen, von Technokraten in die Welt gesetzt. Das beginne bei den angeblichen Nutzerzahlen des Internet, die tatsächlich niemand auch nur halbwegs genau wissen kann. Und es setze sich fort in den Prognosen über eine Revolution des Konsums und des Handels - in den Netzen, so stellt Stoll fest, werde der gleiche Mist angeboten wie auf den Teleshopping-Kanälen im US-Fernsehen." Heuser kommt zu folgendem Resümee: "Ob man [...] das ganze Buch lesen muss, [...]. Vielleicht sollten wir lieber auf der Terrasse das Grillfeuer entfachen und auf die ersten Sterne am Nachthimmel warten. Das müsste ganz im Sinne Clifford Stolls sein."  
Als zusätzliche Informationsquelle zu ersten Übersicht sozialwissenschaftlicher Betrachtungen zum Internet und zur Kritik an Stolls Buch, wird hier auf folgende Web-Adresse verwiesen: [URL: <http://sun.rz.uni-duesseldorf.de/~lander/internet.html> [20.11.1996] – Stand: 10.05.1999] - [Univer-sität Düsseldorf - Philosophische Fakultät – Fachbereich Soziologie]
- 9 Dem Autor dieser Arbeit ist im Verlauf des letzten Jahres immer wieder die Bezeichnung »Content« (aus dem englischen: stofflicher Inhalt) in zahlreichen Vorträgen und Veröffentlichungen aufgefallen. So äußerte sich der Marketingchef von »SAT 1« (privater Fernsehsender) auf einer Veranstaltung des VPRT (Verband Privater Rundfunk und Telekommunikation) anlässlich des »Medi@Forums« in Nordrhein-Westfalen am 14.06. 1999 sinngemäß wie folgt: "Die Contentoligarchie ist nicht wirklich vorüber, denn im Sinne eines altbekannten Spruches gilt auch heute noch die Devise: Der Content ist tot, es lebe der Content." Im Zusammenhang mit dem hier behandelten Thema bedeutet diese pathetisch formulierte Aussage, dass es für die existierenden Medienveranstalter im WWW eben nicht mehr nur um "hübsche" Bilder und sonstige vermeint-liche "Spielereien" geht, sondern um die wahrzunehmende Chance sich hier mit "wirklichen" Inhalten zu präsentieren.
- 10 Vgl. Enno Ladwig und H. Eckehart Röscheisen: Verborgenes Wissen. In: Screen Business Online, Jg. 1999, Nr. 4, Hamburg 1999, S. 32-37. Die Funktionsweisen der Suchmaschinen von ver-schiedenen Suchdiensten im einzelnen unter technischen Angaben zu erläutern, bedürfte eines eigenen Kapitels - Zunächst ist eine kurze Beschreibung ausreichend: Suchmaschinen sind auto-matisierte, bis zu einem gewissen Grad eigenständig ablaufende Programme, welche stetig und regelmäßig die öffentlich zugänglichen Rechner im Internet nach maschinenlesbaren Angaben durchforsten. Gerade in der Lesbarkeit der Angaben für Suchmaschinen, liegen die unterschiedli-chen Ansätze und Möglichkeiten der zahlreichen Varianten.

- 11 Vgl. etwa »Circular Informationssysteme«: Startrampe in das WWW. Dort sind allein 17 englischsprachige und 19 deutschsprachige Suchdienste verzeichnet. [URL: <http://www.circular.de/www.htm> - Stand: 10.03.1999]
- 12 Vgl. Thomas Baker: Wie kann man im World Wide Web nur Ordnung stiften? [URL:<http://www.archiv.zeit.de/zeit-archiv/daten/pages/webkata.txt.19960830.html> (30.08.1996) - Stand: 05.05.1999] Baker beschreibt darin seinen Erfolg zum Thema »Quecksilber« etwas zu finden, wobei er allerdings ohne jede weitere Zusatzangabe nur das englische Wort dafür eingab - »Mercury« (→Quicksilver← wäre ebenfalls denkbar gewesen, oder eine Zusatzangabe wie →Metal←). „Sucht man etwas zum Thema Quecksilber, also →Mercury←, dann meldet beispielsweise Alta Vista [Suchdienst, Anmerk. des Verfassers] ungefähr 156 000' Fundstellen. Darunter sind Dutzende von Ford-Mercury-Autohändlern, das Album ‚How the Grinch Stole Christmas‘ von Mercury Records, einiges zum Mercury-Weltraumprogramm der NASA, eine Beschreibung der Mercury-Computersprache, das britische Unternehmen Mercury Communications, eine Gesundheitsmeldung über das Amalgam in Zahnpulomen, Makler von Tampa Bay, deren Webseite von Mercury Productions erstellt wurde, ein Artikel über die Cyberpornographie aus den San Jose Mercury News, Aesops Fabel ‚Mercury and the Sculptor‘, Satellitenphotos des Planeten Merkur und ein Londoner Horoskopdienst, der behauptet, die Stellung des Merkurs zur Geburtsstunde von Winston Churchill habe dessen Charakter entscheidend beeinflusst.“
- 13 Vgl. Enno Ladwig und H. Eckehart Röscheisen, a.a.O., S. 34.
- 14 Vgl. Angelika Schulz: Interfacedesign – Die visuelle Gestaltung interaktiver Computeranwendungen. St. Ingbert 1998, S. 24. Schulz zitiert darin Donald A. Norman aus einer 1988 erschienenen Veröffentlichung "The Psychology of Everyday Things" [Deutsche Übersetzung: Dinge des Alltags. Gutes Design und Psychologie für Gebrauchsgegenstände. Frankfurt am Main, 1989]: "Wichtige Akzente in der Diskussion um ein nutzerzentriertes Design von Informationssystemen hat die Arbeit [...] von Donald A. Norman gesetzt. [...] Gutes Design ist ein Design, 'das brauchbar und verständlich ist'" (Norman 1989: [in der deutschen Ausgabe, S. 237]).
- 15 Definition gemäß der 2. IIID-Konferenz (International Institut for Information-Design) vom 20./21. Mai 1994. Online: [URL: <http://members.magnet.at/simlinger-iiid/Definition-d.html> - Stand: 23.04.1999]
- 16 Siehe Schulz 1998, S. 14 und vgl. Norbert Bolz: Revolution der Informationsgesellschaft. In: Informatik Magazin, Nr.3, o.O. 1994, S. 7
- 17 Siehe Schulz, a.a.O., S. 14.
- 18 Ebd.
- 19 Ebd.
- 20 Die Bezeichnung »Benutzungsoberfläche« wird auch in dieser Arbeit der Bezeichnung »Benutzeroberfläche« vorgezogen. Siehe dazu Schulz 1998, S. 11: "Die Bezeichnung Benutzeroberfläche, die sich terminologisch im deutschen Sprachraum etabliert hat, stellt eine mißverständliche Übersetzung des englischen Ausdrucks user interface (nicht user surface) dar." Unter sichtbaren Benutzungsoberflächen wird in vorliegender Arbeit im Sinne des Informationsdesign, sowohl die »Oberflächen« von Buch- und Zeitschriftenseiten, wie auch die »Oberflächen« von »Bildschirmen« (Bildschirmseiten) verstanden.
- 21 Mittlerweile geht es im Internet nicht mehr nur um die Präsenz von Unternehmen und die Bekanntmachung ihrer Angebote, sondern um den Verkauf mit Hilfe dieses Distributionskanals. Die mittlerweile bekannten Begriffe hierfür sind »e-commerce« oder »e-business« (elektronisch-gestützter Kommerz / Verkauf im Internet). Aufgrund der uneinheitlichen Verwendung dieser Begriffe (Was fällt unter Verkauf/Bezahlen und beschränken sich die Angebote nur auf das Medium Internet?) etabliert sich im Deutschen auch der Begriff »Digitale Wertschöpfung«. Siehe hierzu Klaus Haasis und Ansgar Zerfaß (Hrsg.): Digitale Wertschöpfung. Heidelberg 1999, S. 5. - "Unter digitaler Wertschöpfung verstehen wir wirtschaftliche Tätigkeiten, die entweder *für* oder *mittels* elektronischer Netze und Medien betrieben werden."
- 22 Siehe 2. IIID-Konferenz (International Institut for Information-Design) vom 20./21. Mai 1994.
- 23 Als Beispiel für die Notwendigkeit von technischem Grundwissen möchte der Autor, aus eigener Erfahrung während seiner Tätigkeit als wissenschaftliche Hilfskraft in der »Medienabteilung« der Neuphilologischen Fakultät an der Universität Tübingen, auf die Situation in anderen Medien hinweisen. Ein Fernsehredakteur (Autor) ist bei der Abgabe eines guten TV-Beitrags auf die Mithilfe eines technischen versierten »Cutters« (Filmschnitt) oder Kameramanns (Bilderstellung) angewiesen. Treffen am Drehort drei Fach-Spezialisten, ohne Kenntnisse über die Arbeit und Möglichkeiten des jeweils anderen, kommt es nur selten zu einer effektiven oder gelungenen Umsetzung des Themas für das Medium Film beziehungsweise Fernsehen.

## **II Theoretische Grundlagen**

### **3 Rhetorikwissenschaftliche Relevanz**

#### **3.1 »Mensch-Computer Kommunikation«**

Schon weit vor der *Entstehung des WWW* [link:II.4.1] gab es, durch die in den fünfziger Jahren bereits einsetzende Speicherung und Abfrage von elektronischen Daten<sup>1</sup>, intensivere Untersuchungen und Theorien über die Kommunikation zwischen Mensch und Computer. M. M. Blattner und R. B. Dannenberg unterscheiden dabei zunächst in vier Teilgebiete der Kommunikation zwischen Mensch und Computer:<sup>2</sup>

- Computer-Computer Kommunikation
- Mensch-Mensch Kommunikation (via Computer)
- Computer-Mensch Kommunikation
- Mensch-Computer Kommunikation.

In das Gebiet der Computer-Computer Kommunikation fällt die elektronische Versendung von Daten, beispielsweise die *E-Mail* [link:II.4.1]. Websites lassen sich in das Gebiet der Mensch-Mensch Kommunikation via Computer einordnen: Ein Webdesigner bereitet Informationen auf und übermittelt sie via Computer und dem WWW einem Nutzer. Die Computer-Mensch Kommunikation betrifft die Informationsausgabe des Computers und die Informationsaufnahme dieser Computerausgaben durch den Menschen. Im Webdesign geht es vor allem um diese zwei zuletzt genannten Gebiete. Auf dem Gebiet der Mensch-Computer Kommunikation wird die Informationseingabe des Menschen in den Computer betrachtet. Die Gebiete drei und vier sind der primäre Anwendungs- und Tätigkeitsbereich für das *Interfacedesign*. Das »Interface« stellt in der Informationstechnik “[...] die Übergänge zwischen der Zentraleinheit<sup>3</sup> und den Ein- und Ausgabegeräten eines Rechners dar”<sup>4</sup> und zu diesen Geräten gehören “[...] Maus, Joystick, Tastatur etc. und die visuellen Darstellungen auf dem Bildschirm.”<sup>5</sup>

Weiterhin kann das Interface definiert werden "als →Ort← [...], an dem zwischen zwei →Einheiten← Kontakt hergestellt wird."<sup>6</sup> und betreffs der Aufgabe für das Interfacedesign gilt: "Je komplexer die →Einheiten← sind, um so wichtiger wird das Design, um so relevanter wird ein gut gestaltetes Interface."<sup>7</sup>

Interfacedesign und Webdesign befassen sich primär mit der Gestaltung von Bildschirmoberflächen, also mit einem "Ort [...] an dem zwischen zwei Einheiten Kontakt hergestellt wird."<sup>8</sup> Zum Kontakt oder zum Austausch von Informationen kann es aber erst kommen, wenn sich die beteiligten Einheiten auf eine *gemeinsame Sprache* geeinigt haben. Diese Einigung ist die Grundvoraussetzung zur Verständigung zwischen den Einheiten an einer *Kontaktstelle* - sowohl für die benutzten, technischen Einheiten (Vgl. dazu *Netzwerkprotokolle* [link:II.4.2]), als auch für die *benutzenden Einheiten*, also für die Menschen, die über technische (Hilfs-)Mittel wie einem Computer *kommunizieren*. Über die Kontaktstelle *Bildschirm* findet eine *visuelle Kommunikation* zwischen Mensch und Computer statt und gleichzeitig - durch die von Menschen gestaltete Bildschirmoberfläche- zwischen Mensch und Mensch. Interfacedesign und Webdesign müssen sich hier mit einer nur *sichtbaren, nonverbalen Kommunikation* befassen.

### 3.2 »Visuelle Kommunikation«

Der Vortrag einer Rede durch einen *sichtbaren* Redner, ob im antiken Amphitheater, auf der mittelalterlichen Kanzel oder im neuzeitlichen Parlament, ist unter den Aspekten der Wahrnehmung nicht nur ein auditiv-geprägtes Erlebnis von Tönen und gesprochenen Wörtern für den *Zuhörer*, sondern auch ein visuell-geprägtes Erlebnis von Mimiken und Gesten für den *Zuschauer*.

*"Mimik und Gestik sind seit etwa zwei Jahrzehnten verstärkt in den Blickpunkt des Interesses gerückt. Wir leben in einer Zivilisation, in der die visuelle Kommunikation durch die Massenmedien ein spezifisches Gepräge erhalten hat. Wer ins Rampenlicht der Öffentlichkeit tritt, wird durch das Fernsehen in Szene gerückt, sowie durch die Zeitungen und mehr noch durch die Illustrierten ins Bild gebannt."*<sup>9</sup>

Volker Kapp erklärt den gestiegenen Stellenwert nonverbaler, visueller Kommunikation durch die zunehmende Bedeutung und den weitreichenden Einfluss der "Massenmedien" und formulierte diese Aussage in dem Jahr, als das WWW entstand.

Mittlerweile dürfte das WWW auch zu seiner Aufzählung von *Massenmedien* [link: II.4.1] gehören, durch die „die visuelle Sprache so an Boden gewonnen [hat], dass die nonverbale gleichrangig neben die verbale Kommunikation getreten ist.“<sup>10</sup> Wenn Wissen medial beziehungsweise visuell vermittelt werden soll, besitzt seine Präsentation eine gleichgewichtige Stellung mit seinem Inhalt. Michael Cahn unterstreicht diese These auch bezüglich wissenschaftlicher Publikationen: „Die neuzeitliche Wissenschaft hat ihre Erscheinung sehr vernachlässigt. [...] Wissen [...] tendiert [dazu], seine mediale Vermittlung falsch einzuschätzen. Das Wissen ist seinem eigenen Verständnis nach reiner Inhalt, seine Form bloß Nebensache.“<sup>11</sup> Dabei wird die Rezeption von „reinem Inhalt“<sup>12</sup> erst durch dessen „angemessene Präsentation [erleichtert]“<sup>13</sup> und „in den hypermedialen Masseninformations-systemen kommt der Präsentation von Wissen eine besondere Bedeutung zu.“<sup>14</sup>

Für einen Zuhörer entsteht eine Ungenauigkeit von Aussagen schon allein durch eine unpräzise Aussprache (Artikulation) des Redners. Für einen Leser, oder für einen Zuschauer vor dem Bildschirm, tritt eine solche Ungenauigkeit sowohl durch die *unklare* Aufteilung der Buch- oder Bildschirmseite auf (Vgl. dazu: *Layout* [link: III.7.1]), als auch durch die *unstimmige* Verwendung – ohne erkennbaren Bezug zum Kontext – von *visuellen Zeichen*.

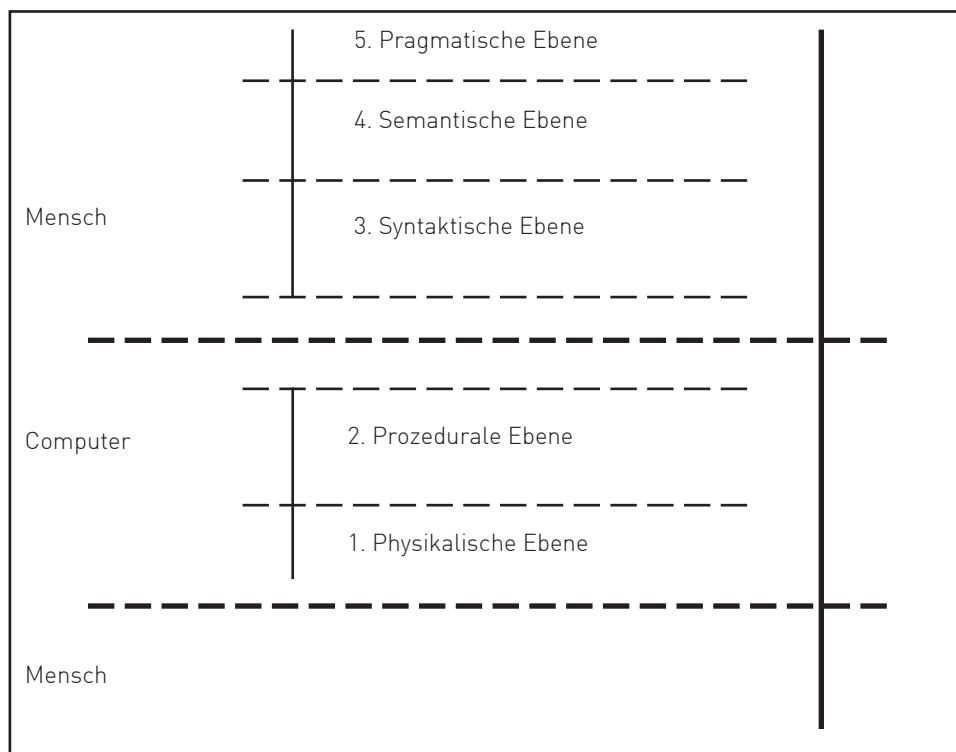


Abbildung II.3.2.1.1: Erweitertes Semiotik-Modell der Mensch-Mensch Kommunikation (via Computer)

### 3.2.1 »Semiotik-Modell« der Kommunikation

Unter Zeichen wird hier zunächst "ein Element aus einer zur Darstellung von Information vereinbarten endlichen Menge"<sup>15</sup> verstanden. Bei einer zeichenbasierten, nonverbalen Kommunikation können, aufbauend auf dem »Semiotik-Modell« von Charles Morris und durch Erweiterung dieses Modells, folgende Ebenen unterschieden werden:<sup>16</sup>

Im einzelnen bedeuten die verschiedenen Ebenen:

1. Physikalische Ebene: Sie bestimmt physikalische Eigenschaften der Zeichen wie zum Beispiel Farbe, Größe und Art von Schrifttypen oder Helligkeit, Farbtiefe und Auflösung von Grafiken.
2. Prozedurale Ebene: Sie bestimmt den prozeduralen Aspekt der Zeichenerzeugung, das heißt in welchem Aktionszusammenhang die Zeichen dargestellt werden, etwa wann bestimmte Schriftfarben einen Link signalisieren oder wann eine Grafik als anklickbarer *Icon oder Button* [link:III.7.4] fungiert und in welchem Kontext diese genutzt werden können.
3. Syntaktische Ebene: Auf dieser Ebene erkennt der Mensch die dargestellte „endliche Zeichenfolge“, also die Nachricht.<sup>17</sup>
4. Semantische Ebene: Auf dieser Ebene bestimmt der Mensch die Bedeutung der Nachricht und erkennt so die eigentlich zu übertragende Information: "Eine Nachricht wird zur Information [...] durch Interpretation durch den Menschen."<sup>18</sup>
5. Pragmatische Ebene: Auf dieser Ebene erkennt der Mensch den Zweck der Information, das heißt es erfolgt die Einordnung der Information in eine der drei Grundfunktionen der Kommunikation:<sup>19</sup>
  - Diagnosefunktion: Die Information soll etwas über den potentiellen Sender der Nachricht selbst aussagen.
  - Exekutionsfunktion: Die Information stellt einen direkten Bezug zum Empfänger des Zeichens her und hat so einen Instruktionscharakter.
  - Informationsfunktion: Die Information soll möglichst frühzeitig etwas über ein Objekt der (Netz-)Umwelt aussagen.

Bei einer Website ist die pragmatische Ebene vorgegeben: Primäres Ziel ist es, den Besucher zu informieren und, je nach didaktischem Konzept, auch zu bestimmten Aktionen anzuregen. Um diesen Zweck zu erreichen stehen dem Webdesign, analog zum Interfacedesign, ausschließlich die physikalische und prozedurale Ebene zur Verfügung. Um die richtigen und geeigneten -im Hinblick auf den Rezipienten- Mittel beziehungsweise Zeichen zu verwenden, bedarf es der Kenntnisse und Beachtung aller Ebenen auf Seiten der Webdesigner. So muss ein Webdesigner vor allem die syntaktische und semantische Ebene berücksichtigen und zum Beispiel "zwischen den Zeichen der nonverbalen Kommunikation und dem Wert, der diesen Zeichen innerhalb einer Kultur zugeschrieben wird"<sup>20</sup> unterscheiden. Zudem müssen wahrnehmungspsychologische oder neurophysiologische Forschungsergebnisse für den Einsatz effektiver und wirkungsvoller Zeichen (Vgl. dazu Kapitel 8 [link:III.8.]) auf der prozeduralen beziehungsweise physikalischen Ebene beachtet werden.

Im Rahmen vorliegender Arbeit kann dieser zuletzt genannte Bereich, der sich im wesentlichen mit den Aspekten einer Rezeptions- und Kognitionsforschung auseinandersetzen muss, nicht weiter ausgeführt werden und bedarf einer eingehenderen Behandlung an anderer Stelle. Unter Ausklammerung der angeführten, kulturell bedingten Interpretationsvarianzen von visuellen Zeichen auf der semantischen und syntaktischen Ebene, werden im folgenden die eindeutigen Überschneidungen zwischen dem gerade beschriebenen semiotikwissenschaftlichen und einem rhetorikwissenschaftlichen Modell beziehungsweise *Figuresystem* aufgezeigt.

### 3.3 »Semiotische Rhetorik«

Schulze differenziert im Interfacedesign zwischen der "semantischen Direktheit" und der "artikulatorischen Direktheit" visueller Zeichen, die von ihr im Zusammenhang mit dem "Ort" ihrer Rezeption als *computer-basierte Zeichen* aufgefasst werden:

*"Auf einer Bedeutungsebene können computer-basierte Zeichen dagehend analysiert werden, ob sie dem Nutzer ermöglichen, seine Vorstellung von einer Aufgabe direkt umzusetzen, dass heißt ob sie den Erfahrungshorizont der Nutzer widerspiegeln oder nicht. [...] Der Aspekt der artikulatorischen Direktheit bezieht sich auf die Form der computer-basierten Zeichen, [...] Artikulatorische Direktheit besteht [...] aus der [...] Ähnlichkeit zwischen Inhalts- und Ausdrucksebene der computer-basierten Zeichen."*<sup>21</sup>

Zwischen der Bedeutung und der Form eines Zeichens wird in der Semiotik durch die Begriffe »Signifikanz« (Zeichengestalt) und »Signifikate« (Zeichenbedeutung) unterschieden.<sup>22</sup> Die in vorliegender Arbeit bis hierhin vorgenommenen Definitionen von Zeichen aus der Semiotik weisen “zur Erforschung der nonverbalen Kommunikation vielfältige Querverbindungen zur [...] traditionellen Rhetorik [...]”<sup>23</sup> auf, denn “die Bedeutung von Mimik und Gestik, die heute semiotisch analysiert wird, war [...] bis in die Rhetoriklehrwerke des 19. Jahrhunderts noch Bestandteil der letzten Verarbeitungsphase der Rede, der *actio*.<sup>24</sup>

Es ist allerdings nicht ganz unstrittig inwieweit eine Rückkehr “zu den alten rhetorischen Denkkategorien”<sup>25</sup> noch opportun erscheint, in Gegenwart von einer immer “komplexeren Zivilisation”<sup>26</sup> in der das “alte Begriffsarsenal unangemessen”<sup>27</sup> wirken kann. Trotz aller zivilisatorischen Veränderungen, wäre es aber ebenso unangemessen die Rhetorik “als historische Größe”<sup>28</sup> nicht einmal mehr zu berücksichtigen und die “Sprache als grundlegendem symbolischen Ausdruck des Menschen”<sup>29</sup> nur noch mit einer “hochelaborierten Bergifflichkeit”<sup>30</sup> aus der Linguistik oder der Semiotik zu analysieren. Der wissenschaftliche Diskurs über die Bedeutung der Semiotik und Linguistik im Hinblick auf die Theorien der Rhetorik oder der rhetorischen Analyse, die auch “ohne semiotische Hilfskonstruktionen”<sup>31</sup> Zugänge und Interpretationen für den audiovisuellen Bereich liefern kann, kann in vorliegender Arbeit nicht weiter vertieft werden und muss innerhalb einer in diesem Rahmen nicht verfolgten Diskursanalyse intensiver behandelt werden.

Dabei gilt es noch anzumerken, dass es in der »New Rhetoric« beziehungsweise in der »nouvelle rhétorique«, die als “Bezeichnungen für ganz verschiedenartige Rezeptionsweisen klassischer Rhetorik”<sup>32</sup> gesehen werden können, zur Entstehung von drei “[wohl] wichtigsten Richtungen”<sup>33</sup> gekommen ist. Die erste ist eine psychologisch-kommunikationswissenschaftliche Rhetorik, die zweite eine philosophisch orientierte Argumentations- und Kommunikationstheorie, deren Vertreter ihren gemeinsamen Bezugspunkt in der Aristotelischen Rhetorik haben und die dritte ist eine semiotisch und/oder linguistisch ausgerichtete Rhetorik, die von einer “bloßen Rhetorik der Figuren bis zur Konzeption eines umfassenden Zeichensystems der Rhetorik reicht.”<sup>34</sup>

Im Folgenden werden nun einige Beispiele aufgeführt, die ein "rhetorisches Figurensystem"<sup>35</sup> als Ausgangspunkt für die Analyse von Zeichen heranziehen. Eine bestimmte oder gar einzige *Figurenlehre der Rhetorik* gibt es nicht:<sup>36</sup>

*"Wann immer man also ein rhetorisches Figurensystem betrachtet und benutzt (oder selbst eines erstellt) [sic!], so gilt als Grundsatz, dass darin nicht absolute Vorzüge, immer zu empfehlende Beispiele oder feste Regeln vermittelt werden können, sondern dass man damit ein eher wertneutrales Analysesystem der persuasiv eingesetzten Sprache zur Verfügung hat, das sowohl die Vorzüge wie auch die Schwächen im Ausdruck herauszuarbeiten hilft."*<sup>37</sup>

Ausgehend von einer semiotischen Differenzierung zwischen Zeichengestalt und Zeichenbedeutung systematisiert Gui Bonsiepe syntaktische und semantische Dimensionen der rhetorischen Figuren und wendet dieses System auf die Verbindung von Wort und Bild in Werbetexten an.<sup>38</sup> "Eine syntaktische Figur liegt vor, wenn mit der Zeichengestalt operiert wird. Eine semantische Figur liegt vor, wenn mit dem Signifikat operiert wird."<sup>39</sup> Zu den syntaktischen Figuren gehören nach Bonsiepe -hier zusammengefasst dargestellt- die Unterklassen, »Transpositive Figuren« (Apposition, Atomisierung, Paranthese, Reversion), »Privative Figuren« (Ellipse) und »Repetitive Figuren« (Alliteration, Isophonie (Gleichklang), *Parrallelismus*). Zu den semantischen Figuren gehören die Unterklassen, »Konträre Figuren« (Antithese, Litotes, Oxymoron), »Komparative Figuren« (Klimax, Hyperbel, Metapher, Untertreibung) und »Substitutive Figuren« (Metonyme, Synekdoche).<sup>40</sup>

Zu diesem Figurensystem von Bonsiepe, bei dem schon Heinrich Plett auf die Möglichkeit als Diskussionsgrundlage hinweist und für den es gleichzeitig verdeutlicht, dass eine "Notwendigkeit [zur] ständigen Revision rhetorischer Theorien"<sup>41</sup> existiert, müssen noch einige begriffliche Modifikationen angebracht werden. So sind die genannten Beispiele von Figuren, die hier nicht im einzelnen ausgeführt werden können, und ihr dispositives Begriffspaar -semantisch und syntaktisch- nicht ohne erweiterte Definitionen anwendbar. Besonders beim Einsatz von visuellen Zeichen kommt es bereits auf der syntaktischen Ebene (aus oben angeführten Semiotik-Modell) zu Überschneidungen mit der semantischen Ebene –

Die Gestalt, die Form eines Zeichen oder die "syntaktische Oberflächenstruktur eines Textes"<sup>42</sup> beeinflussen oft die Bedeutung für den Rezipienten und "regeln, teils implizit, teils explizit auch die semantischen Tiefenstrukturen, sind also Teile von Argumentationsstrukturen und Redetaktiken".<sup>43</sup> Aus diesem Grund wird in vorliegender Arbeit unterschieden zwischen den »Amplifikationsfiguren«, die als "schmückende Figuren" maßgeblich auf der syntaktischen Ebene fungieren und den »Argumentationsfiguren«, die maßgeblich auf der semantischen Ebene operieren, unterschieden. Bei den rhetorischen Figuren, die zwischen beiden Ebenen stehen und somit die *klare* Aufteilung von Bonsiepe in Frage stellen müssen, handelt es sich um »Substitutionsfiguren«, welche in der klassischen Rhetorik als Tropen bezeichnet werden.<sup>44</sup> Im Rahmen der vorliegenden Arbeit können nun allerdings nicht sämtliche nur angedeuteten rhetorischen Figuren und deren Einsatzmöglichkeiten beschrieben werden. In der Beschränkung auf visuelle Aspekte und einer weiteren Einschränkung auf Websites mit *werbendem Charakter*, -wobei gerade die kommerziellen Aspekte zur heutigen Bedeutung des Internet Wesentliches beigetragen haben- werden im folgenden Kapitel noch einige Betrachtungen angestellt.

### 3.4     »Visuelle Rhetorik«

Unter Rhetorik wird generell die "Kunst der guten Rede"<sup>45</sup> verstanden, obwohl zur Rhetorik "auch der gesamte Bereich der schriftlichen Kommunikation [ohne die fiktionale Erzähl- und Dichtkunst]"<sup>46</sup> gehört und somit in ihrer Definition zu erweitern ist, um die "Kunst des guten Redens und Schreibens".<sup>47</sup> Die Benutzung von *Schriftzeichen* zur Informationsübermittlung suggeriert über den reinen *Wortlaut* hinausgehende Intentionen: "Schrift ist nicht nur Medium zur Wissensvermittlung; die formale Ausgestaltung einer Schrift selbst kommuniziert darüberhinaus noch weitere Informationen [...]."<sup>48</sup> So befinden sich in der Werbung, der Bildenden Kunst, in der gesamten visuellen Kommunikation die unterschiedlichsten Schriftarten zur Erhöhung und Betonung der Wirkungsintention im Einsatz.



Abbildung II.3.4.1: Semantik von Schrift  
(Nach Frutiger und Lange; Vgl. Schulz S. 148)

Voranstehende Abbildung veranschaulicht den Bedeutungszusammenhang -die Semantik von Schrift(zeichen)- der zwischen einem (Eigenschafts-) Wort und der dafür verwendeten Schriftart unweigerlich entsteht.<sup>49</sup>

Der Gebrauch einer bestimmten Schriftart für Bücher, Werbeplakate oder jeglichen anderen Publikationsformen, die auf das *Medium Schrift* angewiesen sind und die durch ihre Wirkungsintentionalität rhetorisch werden -wenn sie nicht nur zweckhaft-pragmatisch orientiert sind, sondern die Beziehung zwischen der sprachlichen beziehungsweise schriftlichen Produktion und ihren Adressaten miteinschließen-<sup>50</sup>, ist *visuelle Rhetorik* per se. (Vgl. auch *Typographie* [link:III.7.3]) Visuelle Rhetorik beschränkt sich aber nicht nur auf die Schriftzeichen (Typo-graphie), sondern -beachtet man auch die Entwicklung der Schrift (Vgl. auch *Delinearisierung* [link:II5.1.2.1])- umfasst jegliche Form von visuellen Elementen, also auch von Grafiken und Bildern.<sup>51</sup>

Zum wirkungsbedachten Einsatz von Bildern hält es Stefan Krempel für nötig, dass zum Beispiel die "Werbekreativen" [...] besondere Bildeffekte" erzielen müssen, um die "Abstumpfungseffekte beim Rezipienten", (hervorgerufenen durch "die Flut von Bildern" in den Medien) also "den Kampf um das begehrte Gut Aufmerksamkeit" zu gewinnen.<sup>52</sup> (Vgl. auch *Aufmerksamkeit* [link:III.8.2]) Krempel empfiehlt hierzu "die Mittel der Rhetorik, die in vielen Fällen auch auf Bilder angewandt werden können"<sup>53</sup>, und bezeichnet dieses dann in Anlehnung an Dieter Urbans Aussagen ebenfalls als „Visuelle Rhetorik“.<sup>54</sup> Visuelle Rhetorik wird von Urban als „Schlüssel für die neue Wirkungssteigerung in der Werbung“ und als „stumme Beredsamkeit“ definiert.<sup>55</sup> Sie erreicht, dass Bilder (worunter Urban ebenfalls Sprachbilder fasst) nicht nur betrachtet, sondern rezipiert werden.<sup>56</sup>

Bilder sind neben der reinen Mitteilung von Informationen um so einprägsamer, je mehr sie einen “Unterhaltungswert” besitzen.<sup>57</sup> “Bei starken Lösungen wird die Realität ausgetauscht [sic!], das heißt völlig natürliche Elemente werden auf unnatürliche Weise dargeboten, um den Betrachter zu verwirren und ihn somit zum (Nach-) Denken anzuregen.”<sup>58</sup> Leichte Irritationen und Verschiebungen der “stereotypen Wahrnehmungsebenen” verstärken also nach Auffassung von Urban die Wirksamkeit der “Wort/Bild-Botschaften”.<sup>59</sup> (Zu Wahrnehmungsebenen siehe auch *Synästhetisierung* [link:II.5.1.2.3]) Diese Aussagen von Urban finden zahlreiche Anhänger in der Werbebranche:

*“Im Zeitalter der Reiz- und Datenüberflutung dringt nur noch der Kommunikator durch, der es versteht zunächst die Aufmerksamkeit auf sich zu lenken. Denn nur wer gesehen und wahrgenommen wird, hat auch die Chance akzeptiert zu werden. Also machen wir [...] einen Ausflug in die Welt der visuellen Rhetorik bzw. Provokation. Das sind die Hilfsmittel, die die Aufmerksamkeit der Rezipienten auf Ihr Produkt, Ihre Dienstleistung lenken.”<sup>60</sup>*

Diese in der Werbebranche einseitige Beschränkung von Rhetorik als “Hilfsmittel” für die Werbung verkennt gänzlich die oben angesprochenen theoretischen Grundlagen der rhetorischen Figuren, deren Anwendung nicht nur die Kenntnis, sondern auch ein gewisse Einhaltung von *Kommunikationsnormen* vorraussetzen, da sie sonst nicht zielgerichtet und wirkungsbedacht (!) eingesetzt werden können. Nonverbale Kommunikation und Visuelle Rhetorik wurden hier aber zur reinen, “visuellen Provokation” umfunktioniert und Provokation mit Rhetorik gleichzusetzen, ist eine Fehlannahme:

*“Die Technik der Reklame scheint bei ihren besten Vertretern auf der informationstheoretischen Annahme zu basieren, dass eine Anzeige um so mehr die Aufmerksamkeit des Betrachters erregt, je mehr sie die erworbenen Kommunikationsnormen verletzt [sic!] (und folglich ein System von rhetorischen Erwartungen umwirft).”<sup>61</sup>*

Rhetorische Wirkung basiert nicht auf der “Verletzung” von Kommunikationsnormen, sondern auf deren Einhaltung und gegebenenfalls auf deren *kontextabhängigen* – für den Rezipienten nachvollziehbaren- Veränderung.

Provokation ist sicherlich wirkungsorientiert, aber nicht immer wirkungsbedacht, denn die Funktion, die eigentliche mit der Mitteilung verfolgte Absicht gerät dabei oft in den Hintergrund und verfehlt zum Teil auch die anvisierte Zielgruppe, welche sich zum Rezipieren von Informationen auf bestimmte Kommunikationsnormen verlassen können muss.

Zur weitergehenden Kritik an den Auffassungen mancher *Werbestrategen* – auch mancher Webdesigner- und ihrer Art der Erzeugung von Aufmerksamkeit *um jeden Preis*, wird gegen Ende vorliegender Arbeit im Kapitel *Aufmerksamkeit* [link:III.8.2] noch einmal Stellung bezogen. Doch zunächst gilt es den Untersuchungs- und Anwendungsbereich für die Rhetorik der Website, das Internet beziehungsweise das World Wide Web und seine spezifische, hypermediale Form der *Text- und Bildrepräsentationsweisen* näher vorzustellen.

### Anmerkungen

- 1 Hier wird auf eine historische Betrachtung zur Entwicklung des Computers und zu den Verfahren zum Speichern und Abfragen von elektronischen Daten verzichtet. Eine ausführliche Quelle dazu im WWW sind die Seiten des Computer-Museums in Boston; [URL: <http://www.tcm.org/html/history/timeline/index.html> – Stand: 10.05.1999]
- 2 Vgl. M. M. Blattner und R. B. Dannenberg: *Multimedia Interface Design*. ACM Press, 1992.
- 3 Meyers Lexikon in drei Bänden: CPU, Abk. für engl. Central Processing Unit (zentrale Verarbeitungseinheit), der Verarbeitungsprozessor eines Computers, der mit dem Arbeits- bzw. Hauptspeicher dessen Zentraleinheit bildet. Bibliographisches Institut & F.A. Brockhaus AG, Mannheim 1995.
- 4 Siehe Schulz, a.a.O., S. 11.
- 5 Ebd.
- 6 Ebd. S.11f: Schulz beschreibt den Aufgabenbereich des Interfacedesign und bezieht sich dabei auf S. Joy Mountfords Definition zum »Interface« in der Einleitung zum Buch: *The Art of Human-Computer Interface Design*. (Hrsg. Brenda Laurel) Addison-Wesley, o.O. 1990, S. xii.
- 7 Siehe Schulz, a.a.O., S. 11f.
- 8 Ebd.
- 9 Siehe Volker Kapp (Hrsg.): *Die Sprache der Zeichen und Bilder - Rhetorik und nonverbale Kommunikation in der frühen Neuzeit*. Hitzeroth, Marburg 1990, S. 7. (Einleitung)
- 10 Ebd.
- 11 Siehe Michael Cahn: *Die Medien des Wissens. Sprache, Schrift und Druck*. In: Michael Cahn (Hrsg.): *Der Druck des Wissens*. Wiesbaden 1991, S. 31-64, hier S. 32f.
- 12 Ebd.
- 13 Siehe Schulz, a.a.O., S. 17.
- 14 Ebd.
- 15 Siehe Hermann Engesser (Hrsg.): *Duden Informatik*. Mannheim 1988, (Zeichen)
- 16 Vgl. Charles Morris: *Signs, language und behaviour*. New York 1946. Und vgl. Edmund Eberleh: *Klassifikation von Dialogformen*. In: Helmut Balzert, Heinz U. Hoppe, Reinhard Oppermann, Helmut Peschke, Gabriele Rohr und Norbert A. Streitz (Hrsg.): *Einführung in die Software-Ergonomie*. Berlin 1988, S. 102-120.
- 17 Siehe Engesser, a.a.O., (Nachricht)
- 18 Ebd. (Information)
- 19 Vgl. Eberleh, a.a.O., S. 108ff
- 20 Siehe Kapp, a.a.O., S. 7f.
- 21 Siehe Schulz, a.a.O., S. 70ff.

- 22 Vgl. Umberto Eco: Einführung in die Semiotik. (Autorisierte dt. Ausg. von Jürgen Trabant; 8. unveränd. Auflage) Wilhelm Fink Verlag, München 1994. (Im Zusammenhang mit *Icons und Buttons* [link:III.7.4] auf einer Webseite vor allem das Kapitel "Die Welt des Signals" – "Ein Kommunikationsmodell", S. 47-51.) Vgl. weiter Ueding / Steinbrink, a.a.O., S. 167f.
- 23 Siehe Kapp, a.a.O., S. 7.
- 24 Ebd.
- 25 Ebd. S. 8.
- 26 Ebd.
- 27 Ebd.
- 28 Ebd.
- 29 Siehe Ueding / Steinbrink, a.a.O., S. 203.
- 30 Siehe Kapp, a.a.O., S. 8
- 31 Ebd.
- 32 Siehe Ueding / Steinbrink, a.a.O., S. 167.
- 33 Ebd.
- 34 Ebd.
- 35 Siehe Ottmers, a.a.O., S. 157.
- 36 Vgl. ebd., S. 155.
- 37 Siehe ebd., S. 157
- 38 Vgl. Heinrich F. Plett: Einführung in die rhetorische Textanalyse. (6. Auflage) Hamburg 1985, S. 109.
- 39 Siehe Gui Bonsiepe: Visuell/verbale Rhetorik. In: Ulm. Zeitschrift der Hochschule für Gestaltung. 14/15/16, Ulm 1965, S. 26. Zitiert in Ueding / Steinbrink, a.a.O.; S. 166; Eco, a.a.O., S. 269; Plett, a.a.O., S.109.
- 40 Vgl. Plett, a.a.O., S. 109f.
- 41 Ebd., S. 111.
- 42 Siehe Ottmers, a.a.O., S. 157.
- 43 Ebd.
- 44 Zur vertiefenden Einführung in "die Figurenlehre" beziehungsweise in rhetorische Figurensysteme: Vgl. Ottmers, a.a.O., S. 155-169; Ueding / Steinbrink, a.a.O., S. 299-323; Plett, a.a.O., S. 28-101 und Heinrich Lausberg: Elemente der literarischen Rhetorik. Eine Einführung [...]. (8. Auflage) München 1984, S. 79-137 (!!)
- 45 Vgl. Walter Jens: »Artikel Rhetorik«. In: Werner Kohlschmidt [u.a.] (Hrsg.): Reallexikon der deutschen Literaturgeschichte. Bd.3. Berlin, New York 1977, S. 432-456, hier S. 432.
- 46 Siehe Ottmers, a.a.O., S. 6.
- 47 Vgl. Jens, a.a.O., S. 432.
- 48 Siehe Schulz, a.a.O., S. 148.
- 49 Ebd.: Schulz bezieht sich in dieser Darstellung auf Adrian Frutiger: Der Mensch und seine Zeichen. Schriften, Symbole, Signete, Signale. (2. erw. und verb. Aufl., 1. Aufl. 1978) Dreieich 1989, S. 180. Und auf Karl Heinz Lange: Modifikation von Fotosatzschriften. In: form + zweck, Jg. 2, Nr. 22, o.O. 1990, S. 43-44, hier S. 44.
- 50 Vgl. Ueding / Steinbrink, a.a.O., S. 203.
- 51 Vgl. Mike Sandbothe: Bild, Sprache und Schrift im Zeitalter des Internet. In: Christoph Hubig und Hans Poser (Hrsg.): Cognitio Humana. Dynamik des Wissens und der Werte. (Akten des XVII. Deutschen Kongresses für Philosophie, Workshopbeiträge Bd. I) Leipzig 1996, S. 421-428. Online: [URL: <http://www.uni-jena.de/ms/bild.html> - Stand: 06.06.1999]
- 52 Siehe Stefan Krempel: Visuelle Rhetorik in der Werbung. Online: [URL: [http://viadrina.euv-frankfurt-o.de/~sk/WS96\\_97/ViRhetorik.html](http://viadrina.euv-frankfurt-o.de/~sk/WS96_97/ViRhetorik.html) – Stand: 16.07.1999]
- 53 Ebd.
- 54 Ebd.
- 55 Siehe Dieter Urban: "Kauf mich!" Stuttgart 1995, S. 205.
- 56 Vgl. und siehe ebd., S. 203.
- 57 Vgl. ebd., S. 13.
- 58 Siehe ebd., S. 9.
- 59 Vgl. ebd., S. 15
- 60 Siehe »Argonauten - scop template«: Visuelle Provokation Online:[URL:<http://www.agonauten.de/infopool/993/993visuprovo.html> – Stand: 08.06.1999]
- 61 Siehe Eco, a.a.O., S. 268.

## 4 World Wide Web – »Fenster zum Internet«

### 4.1 Vorgeschichte: Vom »ARPAnet« zum »Massenmedium Internet«

Die historischen und technischen Sachverhalte dieses Kapitels wurden schwerpunkt-mäßig den Publikationen von Ed Krol<sup>1</sup> und Stefan Münz<sup>2</sup> entnommen und werden zusammengefasst dargestellt. Am 1. September 1969 wurde ein vom U.S. Verteidi-gungsministerium entwickeltes Computernetzwerk namens ARPAnet<sup>3</sup> (Advanced Research Projects Agency) an der University of California in Los Angeles in Betrieb genommen. In den meisten Veröffentlichungen zur Geschichte des Internets wird der Grund für die Entstehung des ARPAnet mit der Absicht erklärt, dass im Falle eines nu-klearen Angriffes auf die Vereinigten Staaten von Amerika dieses Computernetzwerk den partiellen Ausfall bestimmter Rechnerstationen kompensieren sollte und dies vorrangig um die militärische Kommunikation und Forschung innerhalb des Landes sicherzustellen. Erst später seien auch die Möglichkeiten für die wissenschaftlich-akademische Forschung erkannt worden. Doch wie Katie Hafner und Matthew Lyon in ihrem Buch „ARPA Kadabra - Die Geschichte des Internet“<sup>4</sup> darlegen, diente das ARPAnet in Wirklichkeit nicht der militärisch-orientierten Unterstützung im Falle eines nuklearen Krieges. Das Gegenteil war der Fall. Es ging den Wissenschaftlern darum, die Computer von verschiedenen wissenschaftlichen Instituten des Landes zu verbinden, um gemeinsam Ressourcen nutzen zu können:

*„Tatsächlich begann die ganze Entwicklung damit, dass Bob Taylor, ein Mitarbeiter der Defence Department's Advanced Research Projects Agency (ARPA), sich über ein technisches Problem in seiner Abteilung ärgerte: Es waren drei verschiedene Computerterminals notwendig, um die ARPA mit drei Computersystemen von Universitäten zu verbinden. Taylors Ziel war es, einen Weg zu finden, um die drei unterschiedlichen Systeme zu vernetzen.“<sup>5</sup>*

Das hinter dem ARPAnet stehende Netzwerkmodell erlaubt eine Kommunikation immer zwischen einem sendenden und einem empfangenden Rechner oder Rech-nerverbund. Größere Verbunde wurden dabei später als WAN (Wide Area Network) und kleinere als LAN (Local Area Network) bezeichnet.

Jeder einzelne der am Netzwerk angeschlossenen Rechner muss mit einem jeweils anderen *kommunizieren* können und nur dann lässt sich auch ein Ausfall einzelner Systeme kompensieren. Dadurch muss aber jeder Rechner dieselbe *Sprache* sprechen und sollte weiterhin, bei den *dünnen Netzwerkleitungen* [link:II.5.2.1.2], nur ein Minimum an Ressourcen benötigen.

Aus dieser Maßgabe heraus und aus einer recht früh erkannten notwendigen Internationalisierung der *Netzwerksprache* entstand ein gemeinsames Netzwerkprotokoll - das TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol).<sup>6</sup> Seit etwa 1983 werden alle über dieses Protokoll angeschlossenen Netze (WANs und LANs) unter dem Begriff *Internet* zusammengefasst. Die Kosten für das Internet werden von allen teilnehmenden Institutionen, Firmen und Universitäten getragen. Zur besseren Koordinierung der technischen, wie der administrativen Aufgaben und für die nötigen Wartungen der Hard- und Software im Internet, wurden verschiedene nationale und internationale Institutionen gegründet, wobei eine der wichtigsten die 1992 gegründete Internet Society (ISOC) ist.<sup>7</sup>

Die am Internet angeschlossenen Rechner besitzen alle eine eindeutige Adresse in Form einer Nummer (IP-Nummer) und die ist grundlegende Voraussetzung, damit eine gezielte Verbindung hergestellt werden kann. Diese Adresse lässt sich mit einer postalischen Adresse vergleichen (Name, Straße, Hausnummer, Postleitzahl/Ort, Land).

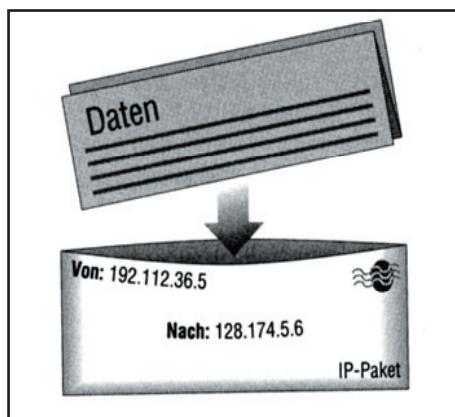


Abbildung II.4.1.1: IP-Umschläge (envelopes)  
(Vgl. Ed Krol, a.a.O., S. 28)

Die eindeutige IP-Nummer eines Rechners ist mit einer Postleitzahl, inklusive numerischem Ländercode und angefügter Hausnummer, vergleichbar und kann folgender Maßen aussehen: 195.123.100.98.<sup>8</sup> Sehr früh erkannte man die Notwendigkeit diese Angabe zu vereinfachen und statt einer mehrstelligen Zahlenangabe signifikante Namen zu verwenden - www.uni-tuebingen.de zum Beispiel, für die zentrale Adresse der Universität Tübingen im World Wide Web. Diese *Ortsangabe* ist zugleich ein erster wichtiger Aspekt im Webdesign; Namen lassen sich einfacher merken als neun- bis zwölfstellige Zahlenreihen. Die korrekte Bezeichnung für eine solche Ortsangabe lautet *Domainname* und dieser lässt sich seiner Endung (.de) nach verschiedenen Nationen oder Institutionen zuordnen.

In der folgenden Tabelle werden einige Beispiele genannt.

Deutschland	DE / DEU / 276	<a href="http://www.dmmv.de">http://www.dmmv.de</a> Deutscher MultiMedia Verband
Irland	IE / IRL / 372	<a href="http://www.nua.ie">http://www.nua.ie</a> Nua - Online Relationship Management
Unternehmen	COM	<a href="http://www.netscape.com">http://www.netscape.com</a> Netscape Corporation
Universitäten	EDU	<a href="http://sunsite.berkeley.edu">http://sunsite.berkeley.edu</a> University of Berkeley
Organisationen (non-profit)	ORG	<a href="http://www.isoc.org">http://www.isoc.org</a> Internet Society (ISOC)
(Internet-) Institutionen	NET	<a href="http://www.ripe.net">http://www.ripe.net</a> Reseaux IP Europeens, Network Coordination Center

Das Reglement für die Vergabe der Adressen zu erstellen und die Einhaltung der Regeln zu überwachen, ist eine administrative Aufgabe und wird unter anderem vom US-amerikanischen NIC (Network Information Center) bewältigt.<sup>9</sup> Da diese einzige Registraturstelle mit den zahlreichen, internationalen Anfragen für Internet-Adressen überfordert wäre, haben sich verschiedene nationale Stellen gebildet.<sup>10</sup> Das DNS (Domain Name System) ist die Methode zur Namensverwaltung der Rechner (Hosts), die an das Internet angeschlossen sind (online). Rechner die zwischenzeitlich nicht angeschlossen sind (offline), oder Rechner deren Namen (IP-Nummern) bereits bestellt sind, die aber erst noch installiert werden, sind ebenfalls bei den Registraturstellen gemeldet. Diese Hosts ermöglichen wiederum anderen Rechnern die Benutzung der *Dienste* im Internet. Der wohl bekannteste Dienst im Internet, neben dem *Dienst WWW* [link:II.4.2], ist die *elektronische Post*. Jeder einzelne Benutzer (xyz) eines korrekt angemeldeten Rechners kann seine »Email« in einer Art *Gemeinschaftsbriefkasten* abholen, beziehungsweise mit Hilfe eines Passwortes aus seinem persönlichen Postfach im Postamt - zum Beispiel: xyz@uni-tuebingen.de.<sup>11</sup> Doch im Internet lassen sich auch zwischen mehr als zwei Personen Nachrichten austauschen. Dabei handelt es sich um eine Informationsverteilung, die der an einem *schwarzen Brett* vergleichbar ist und als »News-Group« bezeichnet wird. Im Internet gibt es noch weitere, weltweit einheitlich geregelte Dienste und dazugehörige Protokolle, wie zum Beispiel Telnet, WAIS, Gopher, Veronica, FTP (File Transfer Protocol)<sup>12</sup> und Archie.

Bei einem Hostrechner, der anderen Rechnern diese Dienste anbieten will, muss eine entsprechende *Server*-Software aktiviert worden sein. Diese Server-Programme warten dann permanent auf Anfragen, die ihre Angebote nutzen wollen. Ein FTP-Server wartet zum Beispiel darauf, dass ihm Dateien zugesandt werden oder von ihm angefordert werden; das heißt ein anderer Rechner sendet ihm Dateien (upload) oder empfängt eine Datei (download).

Auf diesem Rechner bezeichnet man hingegen das aktive Software-Programm zur Abwicklung des Datenaustausches mit dem Servern als *Client*. Um die Kommunikation zwischen Clients und Servern zu regeln, gibt es entsprechende Protokolle und neben dem in diesem Fall benötigten File Transfer Protocol, regelt das *HTTP* (Hyper Text Transmission Protocol) [link:II.4.2] die Client-Server-Kommunikation im WWW.

Wenn eine Datei per FTP auf den Server-Rechner *hochgeladen* wird, oder wenn eine Email versendet wird, bezeichnet man diesen Vorgang auch als Client-Push („Client drängt dem Server Daten auf“). Wenn der Server zuerst aktiv wird und dem Client etwas ohne dessen Anforderung zuschickt nennt man dies Server-Push („Server drängt dem Client Daten auf“). Diese sogenannte »Push-Technologie« ermöglicht es, dass ein Client auf Wunsch regelmäßig Daten empfangen kann, ohne diese jedesmal speziell anzufordern. Damit ist Internet-Broadcasting, wie zum Beispiel die aktuellen Nachrichten von CNN, ABC etc. realisiert worden.

Die Ausführungen über die Client-Server-Technologie sind nicht ganz unwichtig bei der Bemessung der tatsächlichen Nutzerzahl im Internet. Durch die Autonomie der verschiedenen Netzwerke (WANs und LANs), wobei ein einzelner Rechner/Client auch noch von mehreren Personen genutzt werden kann, ist keine exakte Angabe über die tatsächliche *Teilnehmerzahl* im Internet möglich - Schätzungen vom Mai 1999 gehen aber von über 170 Millionen aus.<sup>13</sup>

Folgende Abbildung illustriert die »Client-Server-Technologie«.

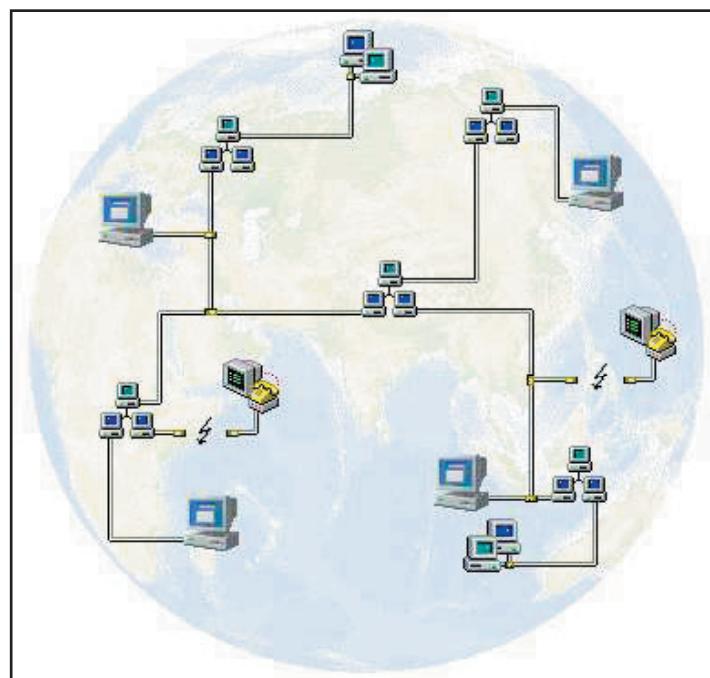


Abbildung II.4.1.2: Client-Server-Technologie (Vgl. Stefan Münz, a.a.O.)

Untersuchungen der amerikanischen Mediemark Research Incorporation aus demselben Monat zufolge, nutzen allein in den USA 64 Millionen Menschen regelmäßig das Internet. Das sind circa 42% aller erwachsenen Nordamerikanerinnen und Nordamerikaner.<sup>14</sup> Insofern kann man sagen, dass das Internet in den USA den Status eines Massenmediums erreicht hat.<sup>15</sup>

Aber auch in Deutschland wird die Nutzung von Online-Medien zunehmend alltäglich. So stellt das Medienforschungsinstitut GfK (Gesellschaft für Konsum-, Markt- und Absatzforschung) in einer aktuellen Studie fest, dass derzeit etwa 8,4 Millionen Bundesbürgerinnen und Bundesbürger -circa 19% der erwachsenen und potentiell berufstätigen Bevölkerung in Deutschland (Alter 14-59 Jahre)- regelmäßig das Netz nutzen.<sup>16</sup>

Erwähnenswert ist in diesem Zusammenhang wohl auch, dass bereits Anfang 1997 der weibliche Anteil der Internet-User in den USA bei 45% lag.<sup>17</sup> Die ehemalige Männerdomäne Internet wird in den USA also längst von Männern und Frauen gleichermaßen genutzt. In Deutschland wurde für Anfang 1998 ein Frauenanteil zwischen 17 und 30 Prozent ermittelt.<sup>18</sup> 1999 zeichnet sich in der BRD darüber hinaus eine überdurchschnittliche Zunahme von Interneteinsteigern ab, die ihren Internet-Zugang im eigenen Heim haben oder das Netz beruflich vom Arbeitsplatz aus nutzen. Die Wachstumsrate von Anwendern, die über eine Universität einloggen, war im zweiten Halbjahr 1998 erstmals deutlich geringer als die Zunahmequote bei den nicht-akademischen *Usern*.<sup>19</sup> Diese Zahlen zeigen, dass auch in Deutschland die Massenmedialisierung des Internet in vollem Gang ist.<sup>20</sup>

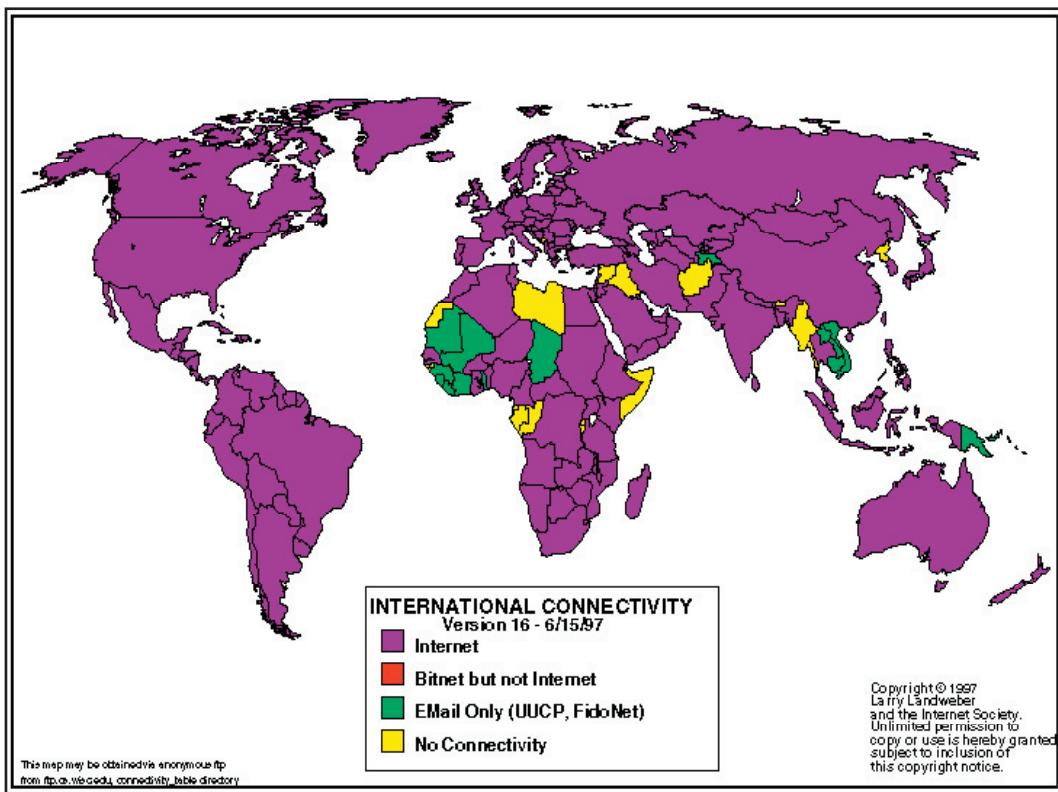


Abbildung II. 4.1.3: International Connectivity, Copyright 1997, Larry Landweber

#### 4.2 Technik: Protokolle und Programmiersprachen

Gegen Ende 1989 entwickelten Robert Cailliau und Tim Bernes-Lee das »World Wide Web« im europäischen Kernforschungszentrum in der Nähe von Genf in der Schweiz (CERN).<sup>21</sup> Es ist die Grundlage für eine graphisch-orientierte und *benutzerfreundlichere* Oberfläche zur Präsentation und Erlangung von Informationen.

Es ermöglicht weiterhin eine komfortable Benutzung der bereitstehenden anderen Dienste im Internet und insofern wurde in der Kapitelüberschrift vom »Fenster« zum Internet gesprochen.<sup>22</sup> Das international anerkannte Netzwerkprotokoll für die Übermittlung von Daten im WWW ist das HTTP (Hyper Text Transmission Protocol). Beim HTTP wird deutlich, dass es um die geregelte Übersendung (Transmission-Protocol) von *Hypertexten* [link:II.5.1.2] geht. Der Hypertext stellt eine besondere Textstruktur, beziehungsweise einen „Rahmen für Texte“,<sup>23</sup> dar. Die zur Erstellung von Hypertext-Dokumenten benötigte Programmiersprache, eine „strukturierte Auszeichnungssprache“,<sup>24</sup> heißt HTML (Hyper Text Markup Language) und wird von einem Konsortium, dem so genannten W3C<sup>25</sup>, ständig weiterentwickelt. In diesen HTML-Dateien können bei der Programmierung bestimmte Segmente wie Text und Bild mit weiteren Informationen belegt (*verlinkt*) werden.

Zum Abrufen der zusätzlichen Informationen wählt (*klickt*) der spätere Anwender beim *Betrachten* dieser Dateien den dafür vorgesehenen Bereich hinter dem sich der programmierte *Link* verbirgt. HTML-Dateien, beziehungsweise ihre durch die Programmierung codierten Inhalte, können nur mit Hilfe geeigneter Software, so genannten *Web-Browsern* decodiert, also gelesen und betrachtet werden (näheres dazu im *Kapitel 5.2.2.1* [link:II.5.2.2.1]).

Links sind dabei in der Regel durch einen farblich abgesetzten Textbereich und/ oder mit Hilfe von Abbildungen, so genannten *Icons oder Buttons* [link:III.7.4] vom Programmierer gekennzeichnet und somit für den Anwender erkennbar. Aktivierte (geklickte) Verknüpfungen ermöglichen dann dem Anwender die bisher verborgenen Informationen zu sichten. Solche nutzbare Verweise können nicht nur innerhalb eines Dokuments weiterführen, sondern auch auf andere Hypertext-Dokumente (externe Links = *Hyperlinks*), oder auf externe Grafik-, Audio- und Videodateien (*Hypermedia-Links*) im Internet. Dieses *Beziehungsnetzwerk* von Links und Dateien wird auch »Hypergraph« genannt (Vgl. auch *Delinearisierung* [link:II.5.1.2.1]):

“Eine Hypertext-Struktur ist ein Graph bestehend aus Knoten und Kanten. [...] Knoten sind die eigentlichen Informationseinheiten. Sie sind beispielsweise die Textelemente, einzelne Graphiken, Audio- oder Video-LDUs. [LDU: Logical Data Unit (logische Dateneinheit); Anmerk. des Verf.]. Die Kanten stellen den Bezug zwischen verschiedenen Informationseinheiten her. Sie werden üblicherweise als Verweis oder Link bezeichnet. [...] Es sei angemerkt, dass auch in der jeweiligen Verkettung Information steckt”<sup>26</sup>

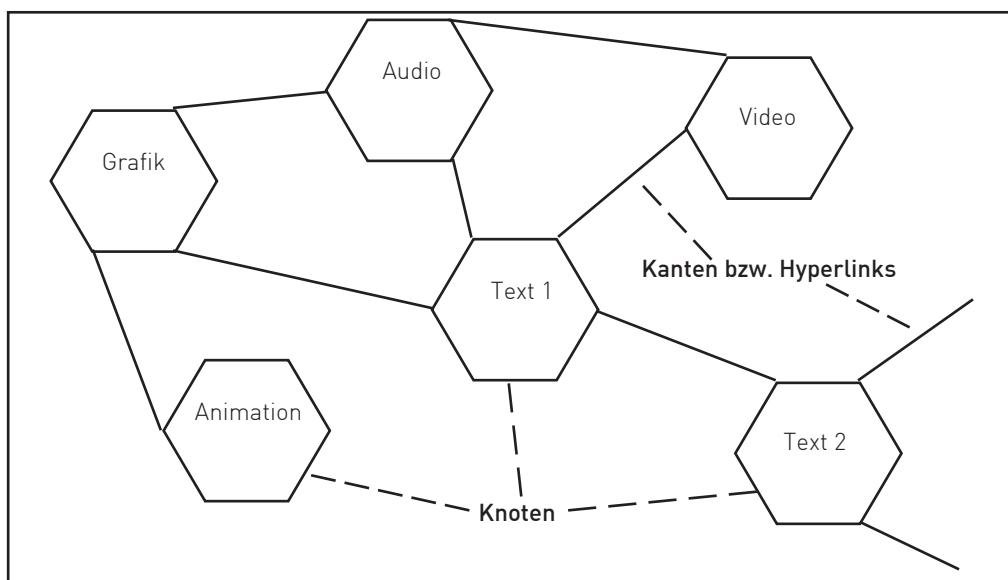


Abbildung II.4.2.1: Aufbau und Struktur von Hypertext/Hypermedia-Dokumenten

Zur gezielten Auffindung von *verlinkten* Hypertext-Dokumenten, oder einzelnen Hypertext-Segmenten und Hypermedia-Elementen, bedarf es einer weiteren Spezifikation zum HTT-Protokoll. Dieses Protokoll ist zunächst mit Hilfe der IP-Nummer oder des DNS nur in der Lage einen Rechner im Internet auszumachen. Um aber von der Vielzahl der dort speicherbaren Dateien die richtige zu finden, braucht es den URL (Uniform Resource Locator).<sup>27</sup> Erst durch die Beantwortung folgender Fragen, wie (Protokolle), wo (IP-Nummer/DNS) und was beziehungsweise welche(s) (Datei, Dokument, Element), entsteht eine vollständige URL-Angabe.<sup>28</sup>

Die vollständige Angabe der *Web-Präsenz* des Seminar für Allgemeine Rhetorik an der Universität Tübingen lautet somit: <http://www.uni-tuebingen.de/uni/nas.html>, wobei »nas.html« nur eine (!) HTML-Datei im Verzeichnis »uni« eines Hostrechners der ZDV (Zentrale Datenverarbeitung der Universität Tübingen) ist. Diese Datei ist die *Startseite* oder eigentliche *Homepage* der Website. Zum Schluss dieses Kapitels, bevor auf die *Spezifika einer Website* [link:II.5] eingegangen wird, sollen von den verschiedenen und zahlreichen Weiterentwicklungen zu HTML einige genannt werden.<sup>29</sup> Diese Entwicklungen gehen mitunter weit über die ursprünglichen, rein text-orientierten Aufgaben von HTML hinaus und sind teilweise relevant für nachfolgende Kapitel:

- VRML (Virtual Reality Modelling Language): Erlaubt die Darstellung von *virtuellen Räumen*, oder von komplizierten, dreidimensionalen Modellabbildungen. In der industriellen Produktion lassen sich hiermit gleichzeitig zahlreiche Mitarbeiter für die Anfertigung komplexer Konstruktionspläne, über die meist dezentralen Standorte eines internationalen Großunternehmens hinweg, miteinbeziehen.<sup>30</sup>
- XML (eXtended Markup Language): Gilt als Nachfolger von HTML und bietet wesentlich mehr Flexibilität bei der Programmierung. Die spezifizierten Markierungsmöglichkeiten in HTML für Überschriften, Absätze etc., sogenannte *Tags*, können in XML selbst definiert werden und erlauben somit einen weitaus größeren Spielraum bei der Gestaltung von Webseiten.<sup>31</sup>

- DHTML (Dynamic HTML): Ermöglicht einen schnelleren Datendurchsatz im WWW und die effektivere Aktualisierung bestimmter Website-Elemente, weil bereits vorhandene nicht neu geladen werden müssen. DHTML ist kein festgeschriebener Standard wie VRML, XML oder HTML und funktioniert somit bei den verschiedenen Browsern extrem unterschiedlich.<sup>32</sup>
- CSS (Cascading Style Sheets): Verändert entweder unter Beibehaltung des Inhalts einer bestehenden Website deren Format, oder es bildet eine Formatvorlage für entstehende Websites, in die die zu formatierenden Inhalte eingefügt werden können. Eine Erweiterung hierzu ist CSS-P (CSS with Positioning) und ermöglicht die freie Positionierung von Elementen auf einer Webseite.<sup>33</sup>
- Scripting: Ist der allgemeine Begriff für die Erstellung und Einbettung kleiner (Zusatz-) Programme von einfach zu interpretierende Programmiersprachen wie Javascript oder VB-Script (Visual Basic) in eine HTML-Seite. Diese Programme können zum Beispiel HTML-Objekte austauschen oder Animationen ablaufen lassen.<sup>34</sup>

Nach Umfragen der Zeitschrift »multiMedia« vom Juni 1999 sind XML und *Flash* [link:III.7.5.2] die am meisten präferrierten Entwicklungen zur Gestaltung von zukünftigen Webseiten.<sup>35</sup>

## Anmerkungen

- 1 Ed Krol: Die Welt des Internet. Handbuch und Übersicht. (Originalausgabe: The Wohle Internet. Sec. Edition. o.O., 1994) Dt. Übersetzung von Holger Lubitz, (1. Auflage), Bonn 1995.
- 2 Stefan Münz: SELFHTML - Version 7.0 [Einführung] Online: [URL: <http://www.teamone.de/selfhtml/tb.htm> [27.04.1998] - Stand: 24.05.99]
- 3 Die Computer des ARPAnet wurden 1991 abgeschaltet, nachdem das ursprüngliche Netz vollständig mit dem Internet verschmolzen war. Mehr zur Defence Department's Advanced Research Projects Agency findet sich unter: [URL: <http://www.arpa.mil> - Stand: 17.04.1999].
- 4 Katie Hafner und Matthew Lyon: ARPA Kadabra. Die Geschichte des Internet. Heidelberg 1997.  
Hier zitiert aus: [URL: <http://www.dpunkt.de/arpa-kadabra/geschi1.html> - Stand: 22.05.99]
- 5 Ebd.
- 6 Stefan Münz: SELFHTML - Version 7.0 [Wichtige Standards im Internet: TCP/IP-Protokoll] Online: [URL: <http://www.teamone.de/selfhtml/tbab.htm> [27.04.1998] - Stand: 24.05.99]
- 7 Siehe dazu »The Internet Society«: Online: [URL: <http://info.isoc.org:80/whatis/what-is-isoc.html> [03.12.1997] - Stand: 07.05. 1999]: "The Internet Society is the international organization for global cooperation and coordination for the Internet and its internetworking technologies and applications. [...] Its members reflect the breadth of the entire Internet community and consist of individuals, corporations, non-profit organizations, and government agencies. [...] Its principal purpose is to maintain and extend the development and availability of the Internet and its associated technologies and applications - both as an end in itself, and as a means of enabling organizations, professions, and individuals worldwide to more effectively collaborate, cooperate, and innovate in their respective fields and interests."
- 8 Vgl. dazu Stefan Münz, a.a.O. [Wichtige Standards im Internet: TCP/IP-Protokoll] Zur IP-Adressierung wird zwischen drei Klassen von Netzen unterschieden: Klasse-A-Netz (103.234.123.87 – Vergabe bis zu 16,7 Millionen IP-Adressen für Hostrechner), Klasse-B-Netz (151.170.102.15 – Vergabe bis zu 65.000 IP-Adressen) und Klasse-C-Netz (196.23.155.113 Vergabe bis zu 255 IP-Adressen).
- 9 InterNIC – International Network Information Center. [URL: <http://rs.internic.net/> - Stand: 22.03.99]
- 10 In Deutschland ist es der DE-NIC e.G. - DEutsches Network Information Center. [URL: <http://www.nic.de/> - Stand: 22.03.99]
- 11 Vgl. Stefan Münz: SELFHTML - Version 7.0. [Dienste im Internet] Online: [URL: <http://www.teamone.de/selfhtml/tbac.htm> [27.04.1998] - Stand: 24.05.99] Das @ -gesprochen ät (englisch „at“, also „bei“)- entspricht der co-Variante auf Post-Briefen. Mit Hilfe des MIME-Standards ist die gleichzeitige Übermittlung *angehängter Dateien* (Attachment) möglich.
- 12 Ebd. Über das FT-Protokoll ist die Übertragung von Dateien (Files) geregelt.
- 13 Online: [URL: [http://www.nua.ie/surveys/how\\_many\\_online/index.html](http://www.nua.ie/surveys/how_many_online/index.html) - Stand: 09.06.99]
- 14 Online: [URL: [http://www.nua.ie/surveys/?f=VS&art\\_id=905354902&rel=true](http://www.nua.ie/surveys/?f=VS&art_id=905354902&rel=true) - Stand: 09.06.99]
- 15 Vgl. Mike Sandbothe: Das Internet als Massenmedium. Neue Anforderungen an Medienethik und Medienkompetenz. Online: [URL: <http://www.uni-jena.de/ms/massmed.html> - Stand: 06.06.1999]
- 16 Vgl. GfK Online-Monitor (Untersuchungsergebnisse der „3. Welle“ – 23.02. 1999): Online: [URL: <http://www.gfk.de/> - Stand: 09.06.99 / Per ftp: Microsoft Powerpoint-Datei (pk230299.ppt)]
- 17 Online: [URL: <http://www.intellicuest.com/search/> (women online - Feb.1997) – Stand: 09.06.99]
- 18 Siehe Online: [URL: [http://www.comcult.de/infopool/in\\_sozio.htm](http://www.comcult.de/infopool/in_sozio.htm) - Stand: 09.06.99]: "Die Internetgemeinde in der BRD setzt sich in erster Linie aus männlichen Anwendern zusammen, obwohl auch hier die Entwicklung rückläufig ist, denn der Anteil der weiblichen Nutzer ist allgemein am Steigen. Im Jahr 1995 betrug ihr Anteil nur 6 Prozent an der gesamten deutschsprachigen Internetgemeinde. Dieser Prozentsatz steigerte sich 1998 auf einen Prozentsatz von 17,2 Prozent (WWW-Benutzer-Analyse W3B, Fittkau & Maaß 1995-1998). In der Regel weisen andere Internetstudien einen Frauenanteil von bis zu 30 Prozent auf (ARD/ZDF-Online-Studie 1998, Online Monitor GfK 1998), was gleichfalls die Tendenz der Geschlechterverteilung unter den Anwendern unterstreicht, aber die Internetgemeinde weniger männlich dominiert beschreibt." Zum Einstieg und zur Vertiefung des Themas "Frauen im Internet" siehe auch: Bettina Lehmann: Internet – [r]eine Männerache? Oder: Warum Frauen das Internet entdecken sollten. In: Bollmann, Stefan und Christiane Heibach (Hrsg): Kursbuch Internet. Anschlüsse an Wirtschaft und Politik, Wissenschaft und Kultur. Mannheim 1996. S. 329-352.

19 Vgl. GfK Online-Monitor, a.a.O: Gesamt: 8,4 Mio. / Außer Haus: 5,4 Mio. / Ausbildung-Universität: 1,6 Mio. / Arbeitsplatz: 3,9 Mio. / Zu Hause: 4,9 Mio.

20 Vgl. Mike Sandbothe, a.a.O.

21 Vgl. Stefan Münz: SELFHTML - Version 7.0. [Entstehung des World Wide Web] Online: [URL: <http://www.teamone.de/selfhtml/tbad.htm> [27.04.1998] - Stand: 24.05.99]

22 Wenn in der Öffentlichkeit vom *Internet* gesprochen wird, so wird dieser Begriff in den meisten Fällen mit dem World Wide Web gleichgesetzt. Dabei handelt es sich bei dem WWW nur um einen Dienst, der erst in Zukunft, durch die zunehmende Integration der anderen Dienste, mit dem gesamten Funktionsumfang des Internet verglichen werden kann.

23 Dass es sich beim *Hypertext* um einen *Text* handelt, ist aus linguistischer Sicht erst noch zu klären. Siehe dazu Oliver K. J. Huber: Hypertext - Eine textlinguistische Untersuchung. Magisterarbeit am Institut für Deutsche Philologie der Ludwig-Maximilians-Universität. München 1998, S. 101f: "Die Untersuchungen, ob Hypertext eine eigene Textsorte darstellt, führten zu dem Ergebnis, dass es sich beim Korpus um eine Sammlung hypertextueller Realisierungen von bereits in traditionellen medialen Kontexten ausgeprägten Textsorten handelt. Daher ist Hypertext nicht als Textsorte sondern als "Rahmen" zu verstehen, in dem sich ein bestimmtes Textthema abhängig von der jeweiligen Textfunktion zum Repräsentanten einer bestimmten Textsorte entfalten kann."

24 Siehe dazu David Siegel: Creating Killer Web-Sites. (1. Auflg.) (Übersetzung aus dem Amerikanischen: Nik Schwarten), Haar bei München 1997, S. 21: "Standard-HTML lässt dem [Web-] Autor nahezu keine Getsaltungskontrolle – sie [die Programmiersprache] ist dafür gedacht, die Struktur der Informationen in einem Dokument zu beschreiben, nicht das Aussehen."

25 W3C - The World Wide Web Consortium. Online: [URL: <http://w3c.org/> - Stand: 06.06.99]

26 Siehe Ralf Steinmetz: Multimedia-Technologie - Einführung und Grundlagen. Heidelberg 1993, S. 354f.

27 Vgl. David Raggett, Jenny Lam und Ian Alexander: HTML 3.2 – Neue Möglichkeiten für das Web-Publishing. Bonn 1997, S. 202f.

28 Ebd.

29 Vgl. H. Eckehart Röscheisen: Dynamisch Handeln und DHTML-Seiten mit Dreamweaver. In: Screen Business Online, Jg. 1999, Nr. 2, Hamburg 1999, S. 20-23 und S. 24-26.

30 Ebd.

31 Ebd.

32 Ebd.

33 Ebd.

34 Ebd.

35 Vgl. »multiMedia« - Informationsdienst für Medienintegration: XML und Flash dominieren die interaktive Zukunft. 9 Jg., Nr. 11/99, München 1999, S. 1.

## 5 Spezifika einer Website

### 5.1 »Transformation«

Die Überschrift Transformation<sup>1</sup> soll gleich zu Beginn verdeutlichen, dass es im Webdesign nicht mehr darum geht die *analogen* Text- und Bildinformationen einer Veröffentlichung lediglich zu *digitalisieren* und dann -umgangssprachlich formuliert- *ins Netz* zu stellen, sondern dass es einer grundlegenden Umwandlung bedarf. Fälschlicherweise wird dann noch oft eine rein *nicht-lineare* Strukturgebung zur Umsetzung der *linear* aufgebauten Publikationen angenommen. Diese Annahme ist aber nicht ganz zutreffend und wird im Unterkapitel »Polylinearität« korrigiert [link:II.5.1.2.2].

#### 5.1.1 Entwicklungsgeschichte von Hypertext und Hypermedia

Die Geschichte des Hypertext reicht weit zurück und wird hier anhand der Publikationen von Jacob Nielsen<sup>2</sup> und Ralf Steinmetz<sup>3</sup> zusammengefasst wiedergegeben:

- 1945 wurde das erste Konzept, welches unter heutigen Gesichtspunkten als Hypertext zu bezeichnen ist und eine netzartige Informationsstruktur enthält, von Vannevar Bush<sup>4</sup> vorgestellt. Beim »Memory Extender« (MEMEX) sollten Mikrofilme als Informationsträger dienen, welche in assoziativer Weise über einen Index verbunden werden. Mit geeigneten Projektoren sollte dann eine Darstellung ermöglicht werden. Memex wurde nie realisiert.
- Von 1962 bis 1976 fand am Stanford Research Institut ein Projekt zum *Vermehrung der menschlichen Fähigkeiten* statt. Eines seiner Bestandteile war das sogenannte »NLS-System« (oN Line System). Es diente den Wissenschaftlern zu Archivierung ihrer Dokumente, welche im Rahmen des Projektes entstanden. Diese Dokumente waren mit einem assoziativen Index untereinander in Beziehung gebracht, so dass man es auch als eines der ersten Retrievalsysteme<sup>5</sup> bezeichnen könnte. Das Projekt stand unter der Leitung von Doug Engelbart, der das System 1968 erstmals präsentierte.
- 1965 prägt Ted Nelson den *Hypertextbegriff*. In seinem System Namens »Xanadu« sollten allgemeine Informationen verwaltet werden. Er beschrieb sowohl den Zugriff auf lokale als auch auf entfernte Daten. Xanadu wurde bis heute noch nicht realisiert.

- 1967 entstand unter der Leitung von Andy van Dam das *Hypertext Editing System*. Es war das erste auf einem Computer funktionierende Hypertextsystem, welches den Namen *Hypertext* prägte. »Fress« (File Retrieval and Editing System) wurde das Nachfolgeprojekt und kam ebenfalls zum Einsatz.
- 1978 wurde das erste *Hypermediasystem* »Aspen Movie Map« von Andy Lippman entwickelt. Man konnte mit diesem Hypermediasystem durch die Stadt Aspen navigieren.
- 1982 wurden die ersten *Hypertext/Hypermedia-Produkte* entwickelt als Symbolics die Entwicklung des »Symbolics Document Examiner« startete. 1985 wurde das erste Hypertextprodukt ausgeliefert. Eine wesentliche Anwendung war die Dokumentation der Symbolics Workstation. 1984 gab es das erste Produkt, welches auf kleineren Computern benutzbar war und auf den Markt kam – »Apple's Hypermediasystem« für Macintosh. Sein Nachfolger »Apple's HyperCard« von Bill Atkinson wurde ab 1987 mit allen Macintosh Computern ausgeliefert und fand somit eine weite Verbreitung. Dieses Hypertextsystem verwaltete die Verweise mit Hilfe von Karteikarten, die jeweils als Hypertextdokument zu sehen waren.
- Seit 1989 fasst man alle diese Entwicklungen unter dem Begriff Hypertext zusammen und fügte dieser textbasierten Vernetzung von Informationen im Internet noch das Hyperlink-Element (Text und Grafik) und Hypermedia-Element (Video, Audio und Animationen) hinzu.

### 5.1.2 Merkmale von Hypertext- und Hypermedia-Systemen

#### 5.1.2.1 Delinearisierung

Die in den folgenden drei Unterkapiteln zusammengefassten Thesen und beschriebenen historischen Entwicklungen stammen weitestgehend aus Publikationen von Markus Nickel<sup>6</sup> und Ralf Steinmetz.<sup>7</sup>

Delinearisierung ist nicht erst mit dem Entstehen von Hypertexten aufgetaucht, sondern zeigt sich bereits als Entwicklung, die sich durch die gesamte Geschichte der Schrift hindurchzieht. Bevor es zur Entstehung der Schriftzeichen kam, gab es lediglich Bilder als Träger zur Übermittlung von Informationen. Diese Bilder wurden in ihrem Informationsgehalt ganzheitlich wahrgenommen und durch die jeweilige kulturspezifische Sozialisation vom lesenden Individuum korrekt dechiffriert.

Die Reihenfolge der Dechiffrierung von Informationseinheiten im Gesamtbild war nicht vorgegeben, sondern nur deren Summe. Die einzelnen Informationen unterlagen somit keiner linearen Struktur. Erst mit dem Aufkommen piktographischer Schriften wurden in ihrem Informationsreichtum reduzierte Bilder in eine lineare Abfolge gebracht. Durch den steigenden Abstraktionsgrad wurden einzelne Informationseinheiten auf Sequenzen von Zeichen reduziert. Heutige typographische Schriftzeichen sind ebenfalls visuelle Zeichen und stellen einen hohen Abstraktionsgrad dar. Über die Einführung von Worttrennzeichen und Satzzeichen, bis hin zu komplexeren Textstrukturen mit Tabellen, Anmerkungen und Fußnoten, die erst im Mittelalter und in der frühen Neuzeit entwickelt wurden, entstanden weitere Unterteilungen bei der schriftlichen Darlegung von Inhalten. Solche linearisierten Dokumente scheinen aber bei der Vermittlung von Wissen einen *Umweg* zu beschreiten.

*"Man geht heute davon aus, dass Wissen im menschlichen Gehirn, die Assoziation einzelner Gedanken und Ideen, als komplexes Netzwerk gespeichert ist. Diese Strukturen können hierarchisch angeordnet sein: Gedanken sind Assoziationen anderer Gedanken und Ideen. Schreiben reproduziert dieses im menschlichen Gehirn abgespeicherte Wissen. [...] Im Idealfall führt eine Wissensübertragung ausgehend von einem Autor zur Nachbildung der gleichen Ideen beim Leser. Der Informationsverlust ist minimal."<sup>8</sup>*

Steinmetz zeigt zur Veranschaulichung dieses "Kommunikationsprozesses zwischen einem Autor und dem Leser" ein Modell von Peter Gloor und Norbert Streitz zur schriftlichen Form der "Informationsübertragung zwischen Menschen".<sup>9</sup>

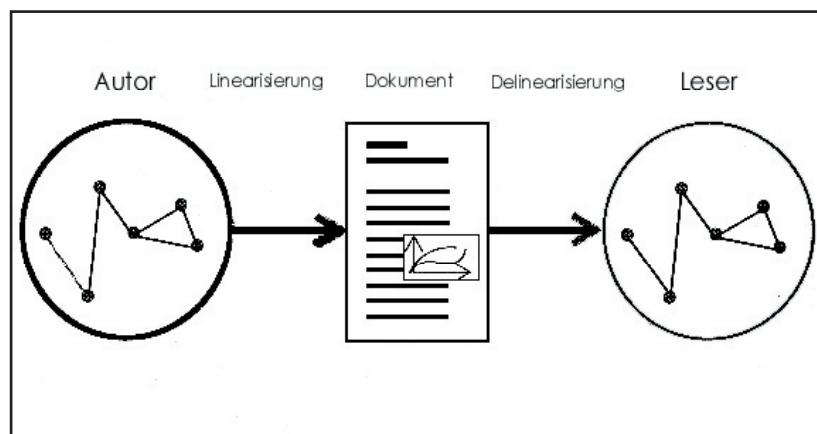


Abbildung II.5.1.2.1.1: Informationsübertragung zwischen Menschen  
(Vgl. Steinmetz, a.a.O., S. 352)

Doch ein schriftliches Dokument unterstützt mit seiner "linearen Form weder die Rekonstruktion des [vermittelten] Wissens" beim Leser, noch vereinfacht es die "Reproduktion" von Wissen beim Autor.<sup>10</sup>

In der "künstlichen Serialisierung" von Wissen zu seiner "Transformation in ein lineares Dokument" liegt der Vorgang, bei dem Strukturinformationen in die eigentlichen Inhalte integriert werden müssen.<sup>11</sup> Durch die Graphenstruktur [link:II.4.2] von Hypertext- und Hypermediasystemen "verspricht [man sich] ein vereinfachtes Schreiben und Lesen"<sup>12</sup>, da diese Struktur dem assoziativen Charakter der Speicherung von Wissen im menschlichen Gehirn am nächsten kommt. Hypertextsysteme, Hypermediasysteme und eine mündliche Informationsübertragung in Form einer Rede, bieten zumindest die Möglichkeit, die künstliche Serialisierung von Wissen und die hiermit verbundene Strukturierung flexibel zu handhaben. Das heißt notwendige, *sequentielle Strukturen* [link:II.5.1.2.2] können, im Gegensatz zu einer schriftlichen Publikation, relativ schnell in neue Zusammenhänge gesetzt werden (*Ent- bzw. Delinearisierung*) und entsprechen somit einer "Assoziation von Gedanken und Ideen"<sup>13</sup>.

Lexika und Wörterbücher sind Beispiele für *entlinearisierte* Textsorten und gehören deswegen sicherlich zu den ersten Publikationen, die sich auf digitalen Speichermedien wie einer CD-ROM, oder im WWW fanden. Die Benutzung umfangreicher Lexika, vor allem mit Hilfe einer Suchfunktion, wurde dadurch wesentlich effizienter. Den Vorteil delinearierter Texte für wissenschaftliche Veröffentlichungen "wünschte" sich laut Stefan Freisler im Prinzip schon Wittgenstein.<sup>15</sup> Im Vorwort zu den »Philosophischen Untersuchungen« beschrieb Wittgenstein die Probleme seine Gedanken in eine *lineare* Textform zu bringen:

*"Ich habe diese Gedanken alle als Bemerkungen, kurze Absätze, niedergeschrieben. [...] in raschem Wechsel von einem Gebiet zum anderen überspringend. - Meine Absicht war es von Anfang, alles dies einmal in einem Buche zusammenzufassen, von dessen Form ich mir zu verschiedenen Zeiten verschiedene Vorstellungen machte. [sic!] Nach manchen mißglückten Versuchen, meine Ergebnisse zu einem solchen Ganzen zusammenzuschweißen, sah ich ein, dass mir dies nie gelingen würde. [...] Die gleichen Punkte [...] wurden stets von neuem von verschiedenen Richtungen her berührt und immer neue Bilder entworfen. [...] So ist dieses Buch eigentlich nur ein Album."*<sup>16</sup>

Freisler stellt die Vermutung an, dass Wittgenstein in der heutigen Zeit eine hypertextbasierte, polylineare Veröffentlichung präferiert hätte.<sup>17</sup>

### 5.1.2.2 Polylinearität

Die Webseite als Hypertext-Dokument, besitzt Hyperlink- und Hypermedia-Elemente und geht aufgrund der dezentralen Netzstruktur im WWW über die Grundeigenschaften eines "in sich abgeschlossenen"<sup>18</sup> Hypertextes hinaus. Der Begriff »Polylinearität« bezeichnet nun den Umstand, dass einzelne Hypertext-Dokumente und Hypermedia-Elemente im Internet zwar nicht-linear verbunden sind, sich aber auf lineare, das heißt sequentielle Strukturen zurückführen lassen.

Der Ausdruck nicht-linear impliziert dagegen, dass überhaupt kein lineare Strukturierung der Informationen stattgefunden hat und eine Erkennung von eben nicht vorhandenen Strukturen somit unmöglich wäre.<sup>19</sup> Dies würde gleichzeitig bedeuten, dass jegliche Überlegung zur Strukturierung und erst recht jede zur Systematisierung von Anweisungen zur Strukturierung obsolet ist.

Doch durch die Polylinearität von Web-Publikationen gibt es bei deren Rezeption für den Leser sequentiell verbindliche Reihenfolgen. Dieser Umstand gilt im übertragenen Sinn auch für ein Buch. Kein Autor kann zwar darüber entscheiden in welchem Kapitel, oder gar auf welcher Seite, ein Leser anfängt, seinen Roman zu lesen, doch wird in der Regel jeder Teil mit der Struktur des Ganzen verbunden sein. Eine Vorgehensweise zur Aufrechterhaltung der *Aufmerksamkeit* [link:III.8.2] beim Publikum, ist die Erzeugung eines Spannungsbogen und dies gilt sowohl für Roman wie für eine Rede. So zum Beispiel, wenn der Redner die zeitliche und somit lineare Abfolge seiner Rede gezielt einsetzt, um bestimmte Gesichtspunkte zunächst zurückzuhalten, wodurch er die Erwartung des Zuhörers, eine Antwort auf formulierte Fragen oder eine Erklärung bestimmter Thesen zu bekommen, steigert.

Unter diesem Aspekt scheint die polylineare Struktur von Hypermedia-Publikationen eher hinderlich, da der Zuhörer beziehungsweise der Leser den Absichten dieser vom Autor geplanten Zurückhaltungen durch vorzeitiges rezipieren *verknüpfter* Stellen entgegenwirken kann. Im Hypermedia-System wird die *Vortragssituation* nicht beherrschbarer als die in einem Auditorium, da die so genannten externen Links – weggehende Verknüpfungen von einer Site-, sei es nur als Beleg für ein Zitat oder für eine Anmerkung, auf eine ganz andere Website führen können. Das Risiko ist offensichtlich.

Der Rezipient *entschwindet* dem *Vortragenden* in der Absicht dessen Quellenangaben und Querverweise sofort nachzugehen und verliert dadurch womöglich die Orientierung im »Cyberspace«.<sup>20</sup> (Der im Zusammenhang mit dem Internet und seinen »künstlichen Welten« auftauchende Begriff »Cyperspace« erfuhr seine Prägung vor allem durch den kanadischen Schriftsteller William Gibson.<sup>21</sup>) Entscheidet sich der Vortragende bei der Vermittlung von Wissen für die Variante, seine Rezipientenschaft auf diese Art zu überzeugen, so läuft er also Gefahr, dass die eben beschriebene Situation eintritt.

Zur Vermeidung dieser Situation könnte generell auf externe Links verzichtet werden, doch kämen dann dem aufmerksamen Leser erst recht Zweifel über die Richtigkeit der Aussagen, wenn ihm die Möglichkeit der Überprüfung durch den Autor von vorne herein versagt wird. Eine Lösung dieses Problems ist die richtige Platzierung der Links auf einer Website. Die externen Verweise sollten nicht unmittelbar im fortlaufenden Text untergebracht sein beziehungsweise von da aus direkt auf externe Quellen führen, sondern auf einer zusätzlichen Seite innerhalb der Web-Publikation platziert werden.

Dort wird dann erst die jeweilige Quelle genannt und der Leser wird schlussendlich nur durch nochmaliges *klicken* des dahinter befindlichen Links *weitergeleitet*. So bekommt der Leser die Chance, seine Zweifel auszuräumen und muss die Website dafür trotzdem nicht *verlassen*.

#### 5.1.2.3 Synästhetisierung

Die visuellen Zeichen wurden als gemeinsames Merkmal von hypermedialen und gedruckten Publikationen bereits herausgestellt [link:II.3.2]. Für den Gedanken der Synästhetisierung, der *Mischung* verschiedener "Wahrnehmungsmodi" [link:II.3.4] bei Web-Publikationen, führt Nickel neben der Wahrnehmung von "Sprach- und Bildzeichen" noch die der "beweglichen Bildzeichen" und der mit "akustischer Dimension" an.<sup>22</sup> (Vgl. hierzu *Layout* [link:III.7.2], *Typographie* [link:III.7.3], *Icons und Buttons* [link:III.7.4] und *Micons* [link:III.7.5]) Da sich diese Arbeit aber strikt auf die visuellen Elemente von Websites konzentriert, gilt es hier nur die Ausführungen Nickels zu den Sprach- und Bildzeichen und zu den beweglichen Bildzeichen zu berücksichtigen.

Für den Gebrauch von "Bewegtbildern" - auch Micons beziehungsweise Animationen genannt- zur Erläuterung von Handlungsabläufen, sieht Nickel deren "besonders gute Eignung" in "Hypermediadokumenten".<sup>23</sup> Mit diesem Punkt unterstreicht er zwar den vorteilhaften Einsatz von bewegten Bildern, doch gilt das im Vergleich mit gedruckten Publikationen nicht nur für Hypermedia-, sondern auch für Multimedia-Anwendungen. Der einzige relevante Unterschied, den Nickel zwischen diesen Publikationsformen nennt, ist eher ein Nachteil der Hypermedia-Anwendungen und betrifft den "visuellen Charakter von Schriftzeichen", welche er in seinen Ausführungen mit "Sprachzeichen" umschreibt: "Dem Trend [Nickel nennt keine Zahlen und setzt ebensolchen im WWW einfach voraus. Anmerk.des Verfassers] zur Synästhetisierung entgegen wirken die spartanischen typographischen Mittel, die HTML bereitstellt."<sup>24</sup>

Zu den "spartanischen" Mitteln die HTML für die Gestaltung einer Website "bereitstellt" und zu möglichen, wenn auch noch nicht technisch völlig ausgereiften Alternativen, wird im Kapitel 7 noch einmal Stellung genommen (Vgl. *Typographie* [link:III.7.3] und »Flash« [link:III.7.5.2]). An dieser Stelle gilt es festzuhalten, dass ein solcher "Trend" zur Synästhetisierung erstrebenswert ist, vor allem im Hinblick auf den Rezipienten, der sich auf einer stilistisch und optisch einheitlich gestalteten Website besser zurechtfindet. (Vgl. *Gestaltung* [link:III.7]) Zahlreiche Websites tendieren aber trotz vorhandener und bereits funktionierender Möglichkeiten nicht dazu. (Vgl. »Gestaltungsmanie« [link:III.8.2.1])

#### 5.1.2.4 Interaktivität

Ein wesentliches Kriterium für Hypertexte ist die breit angelegte Interaktivität, welche prinzipiell für »face-to-face« Interaktionssituationen definiert worden ist.<sup>25</sup> Hans Paul Bahrdt definiert diese *klassische* Interaktion wie folgt:<sup>26</sup>

*"Als Interaktion bezeichnen wir ein wechselseitiges soziales Handeln von zwei oder mehr Personen, wobei jeder der Partner sich in seinem Handeln daran orientiert, dass der andere sich in seinem Handeln auf das vergangene, gegenwärtige oder zukünftige Handeln des ersteren bezieht."*<sup>27</sup>

Obwohl die »face-to-face« Interaktionssituation in der Soziologie als Standardsituation betrachtet wird, ist für eine Interaktion keine physische Kopräsenz der Interaktanden erforderlich, denn sonst könnten schriftliche Formen der Kommunikation auch kaum mit einem dialogischen Sprachbegriff beschrieben werden. Bezuglich der Verbindung zwischen Kommunikation und Interaktion schreibt Bahrdt weiter:

*"Ausdrücklich vollzogene Kommunikation ist auch stets Interaktion, auch dann, wenn sie sich auf den Austausch von Informationen beschränkt. Auch wenn sonst kein gezielter Eingriff in die außersubjektive Wirklichkeit [ohne physische Kopräsenz] stattfindet, so wird doch jeweils gezielt wechselseitig der Bewußtseinszustand des anderen Subjekts verändert. Der reale Bewußtseinszustand des anderen Subjekts [Rezipient] ist Objekt meines [Redners] Eingriffs. Das andere Subjekt greift diesen Eingriff auf und beeinflußt durch seine Äußerungen meinen Bewußtseinszustand. Ziel ist die Herstellung eines gemeinsamen Wissens, das zum mindesten bei einem der Kommunikationspartner anders sein soll, als es vorher war. Vielleicht wissen am Ende beide mehr. Dies ist ohne Zweifel Interaktion."*<sup>28</sup>

Im Unterschied zu einer traditionellen Printproduktion kann es bei der Umsetzung von Texten in hypermedialen Publikationen zu einem direkteren Dialog zwischen dem Leser und dem Autor kommen. Durch den *dynamischen Charakter* [link:IV.9.1.3] einer Website sind ein flexibleres und zügigeres Reagieren möglich. So zum Beispiel durch die Eingriffe des Webdesigner beziehungsweise durch die Umprogrammierungen von Webseiten durch den *Webmaster* (Technischer Betreuer einer Website) nach einer ersten Präsentation der Website und aufgrund der Anregungen von ersten Nutzern. (Vgl. *Evaluation* [link:III.8.4.1]) Die Möglichkeiten einer Website gehen dabei über rein dialogisch-orientierte Kommunikationssituationen, so wie beim *Chatten* im Internet, hinaus.

Auf einer Website können noch weitere Handlungskomponenten für den Rezipienten angeboten werden, als das er nach *anklicken* eines entsprechenden *Buttons* [link:III.7.4] seine Kritik nur in Form von Beschwerde-e-mails übermittelt.

So ist es zum Beispiel möglich, Tests –Prüfungsaufgaben oder »Multiple Choice«- mit Hilfe sogenannter »Scripts« [link:II.4.2] zu implementieren. Diese Skripte können dann serverseitig ausgewertet werden, wobei zusätzliche Programme die Tests im Hintergrund durch Abgleichen der Eingaben (vom Schüler) mit den Lösungen (vom Lehrer) automatisch korrigieren und diese Ergebnisse -wiederum visuell-aufbereitet- *mitteilen*. Dies ähnelt bereits einer Lehrsituations, wo keine unmittelbare physische Präsenz von Schülern und Lehrern mehr nötig ist.<sup>29</sup>

## 5.2 »Transmission«

Für die Übermittlung<sup>30</sup> von Informationen sind die technischen Besonderheiten im WWW und die dadurch bedingten Einschränkungen bei der Informationsgestaltung zu beachten. Im folgenden werden hierzu die dem Medium immanenten Restriktionen benannt, wobei diese sich durch die rasanten, technischen Weitentwicklungen nur kurz- bis mittelfristig auswirken und zu unterscheiden sind zwischen *hardwaretechnischen* [link:II.5.2.1] und *softwaretechnischen* [link:II.5.2.2] Restriktionen.

Hierbei geht es vor allem um die Beantwortung der Frage: Was kann oder Was kann nicht aufgrund der technischen Restriktionen übermittelt werden? Diese Überlegungen tangieren im System der antiken Rhetorik den Bereich der *Angemessenheit* einer Rede und zwar das äußere *aptum*, welches "das Verhältnis [zwischen] der Rede (und ihren werkinternen Bestandteilen) und den außersprachlichen Systemen und Gegebenheiten"<sup>31</sup> betrifft.

Die "außersprachlichen Systeme und Gegebenheiten" gilt es im Hinblick auf die Wirkung (Vgl. auch *Wirkungsfunktionen* [link:III.8.3]) einer Rede unbedingt zu berücksichtigen, denn eine Rede kann nur wirken, "wenn sie den außer ihr liegenden Gegebenheiten angemessen ist, wenn sie die Realität berücksichtigt und in der sie umgebenden Realität als wahr erscheinen kann. (Erscheint sie nicht als wahr, so nützt es nichts, dass sie wahr ist.)"<sup>32</sup> Die eine Website *umgebende Realität* darf in diesem Zusammenhang nicht nur als vermeintlich »virtuelle Realität« (Virtual Reality) oder »Cyberspace des Internet«<sup>33</sup> gesehen werden.

Im Deutschen kann zudem, neben dem Begriff »Realität« noch der Begriff »Wirklichkeit« verwendet werden, der beide Aspekte einer auf den Menschen *wirkenden Realität*, ob virtuell oder nicht-virtuell, zum Ausdruck bringt. Für die Präsentation einer Website, in der sie *umgebenden Wirklichkeit*, gelten somit die gleichen zu beachtenden Faktoren betreffs der äußeren Angemessenheit, wie für eine Rede. Die "außer" der Website "liegenden Gegebenheiten" betreffen das technische Moment in der hypermedialen Vermittlung von Wissen und werden nun im einzelnen erläutert.

### 5.2.1 Hardwaretechnische Restriktionen

#### 5.2.1.1 Bildschirm und Grafikkarte

Der Bildschirm eines Computers besitzt eine vordefinierte Auflösung (Breite mal Höhe in Pixel). Diese beträgt je nach Größe des Monitors und Leistungsfähigkeit der Grafikkarte im PC 640x480, 800x600, 1024x768 oder noch mehr.

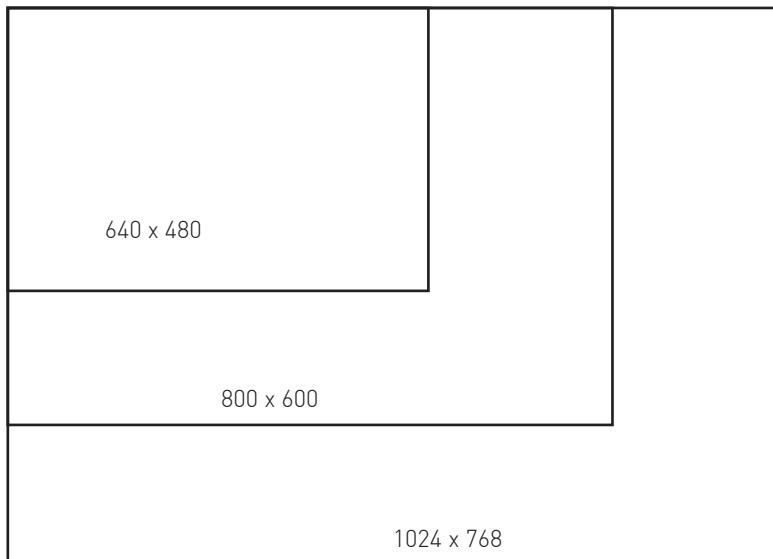


Abbildung II.5.2.1.1.1: Seitenverhältnisse bei unterschiedlichen Bildschirmauflösungen

Ein Bildschirm ist eine Präsentationsfläche für visuelle Informationen und hat außer der bedingten Zwei-Dimensionalität nicht vielmehr mit einer Oberfläche wie der des Papier gemeinsam. Das wichtigste Unterscheidungsmerkmal besteht zunächst im Hinblick auf die Abbildungstechnik. Bei einer Zeitung oder einem Buch fällt von außen Licht auf die Oberfläche, die Abbildungen werden durch das Umgebungslicht passiv erhellt und reflektieren nur die gewünschten Farben (Subtraktion der unerwünschten Farben aus dem *weißen* Tageslicht). Bei einer Bildschirmpräsentation verhält es sich genau anders herum.

Die Bildschirmoberfläche wird von innen beziehungsweise von *hinten* aktiv erhellt und gibt nur die Farben wieder, die erzeugt wurden (Addition der gewünschten Farben vor dem *schwarzen* Bildschirmhintergrund).

Aus diesen Gründen benötigt man beim Druck ein subtraktives Farbsystem [CMYK-System: Cyan\_Magenta\_Yellow\_Kontrast(Schwarz)] und beim Bildschirm ein additives Farbsystem [RGB-System: Rot\_Grün\_Blau].

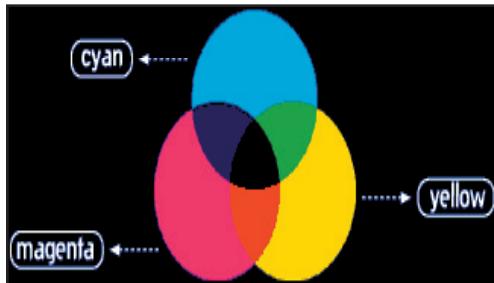


Abbildung II.5.2.1.1.2  
Subtraktives Farbsystem

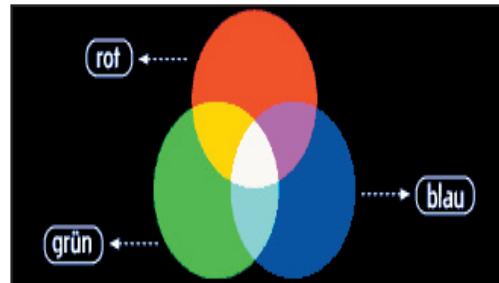


Abbildung II.5.2.1.1.3  
Additives Farbsystem

Beim Druck liefert die Endkontrolle bei normalem Umgebungslicht ein Bild davon, wie der Rezipient die Informationen sehen wird. Im Web-Publishing ist diese Kontrollmöglichkeit aufgrund von individuellen Monitoreinstellungen und unterschiedlichen Leistungsfähigkeiten der Grafikkarten im PC gar nicht, oder nur bedingt möglich, wenn man sich auf Näherungswerte einlässt.<sup>34</sup> Die meisten Monitore lassen sich benutzer- und anwendungsspezifisch einstellen.

Das heißt sie können in ihren Kontrast- und Helligkeitswerten unterschiedlich justiert werden. Zudem kommt es zu stark voneinander abweichenden herstellerbedingten Werkseinstellungen (Default-Einstellungen) für die Helligkeit und den Kontrast eines bestimmten Monitors und schließlich differieren auch noch die Technologien zwischen den PC- und Macintosh-Plattformen, was ebenfalls zu unterschiedlichen Helligkeitswerten führt. Auch betreffs der Farbigkeit von graphischen Elementen kommt es zu Abbildungsproblematiken.

Die technischen Begriffe 256-Farben, High-Color (ca. 30 bis 65 Tausend Farben) und True-Color (16,7- Millionen Farben) als Leistungsangaben einer Grafikkarte bei bestimmten Auflösungen deuten diese Problematik an.<sup>35</sup>

Die Anzahl der Farben einer Grafik hängt davon ab, wieviele Bits für das Abspeichern der Farben eines Pixels (Bildpunktes) zur Verfügung stehen. Für einfache Ansprüche reichen meist 8 Bit aus (256 Farben). Bei hochwertigsten Ansprüchen werden 24 Bit (True-Color) benötigt.

Ein Hauptnachteil von solchen Grafiken ist aber ihr erheblicher Speicherbedarf. Eine 24-Bit-Darstellung mit 640x480 Bildpunkten benötigt bereits 912 KByte.<sup>36</sup> Um den erheblichen Speicherbedarf zu reduzieren und somit bei der Übertragung dieser Dateien im Internet die *Netzwerkressourcen* [link:II.5.2.1.2] zu schonen, steht hinter einem »Bitmap-Datei-Format«, wie zum Beispiel dem häufig verwendeten »JPEG-Format«, eine Kompressionstechnik beziehungsweise ein mathematischer Algorithmus zur *Verkleinerung* des Datenvolumens. Die Einsatzmöglichkeiten bei der visuellen Gestaltung von Informationen werden durch solche technisch bedingten Prämissen limitiert.

Bei Nichtbeachtung dieser Prämissen kann es auf der Ebene der nonverbalen Kommunikation [link:II.3.2] zu ungewollten Nebeneffekten kommen. Die Abbildungen verlieren durch unsachgemäßen Gebrauch an Aussagekraft und erzeugen somit eher eine ins Gegenteil gerichtete Wirkung. Sie dienen dann weder einer beabsichtigten *Ausschmückung* [link:III.8.2.2], noch einer nützlichen *Illustration* [link:III.7.4] und bilden somit –in Analogie zu Texten- unnötige *Phrasen* oder *Floskeln*.

### 5.2.1.2 Netzwerkressourcen und Internet-Zugang

Das »Modem«, eine geläufige und etablierte Bezeichnung für den technischen Vorgang der Modulation und Demodulation von Signalen, wird hier deswegen zuerst angeführt, weil es zu der verbreitetsten »Hardwarekomponente« gehört, die den Zugang zum Internet –von jedem Telefonanschluß aus- erst ermöglicht.

Darüber hinaus steht es hier stellvertretend für die generellen Problematiken bei der Auslastung beziehungsweise Belastung der »Netzwerkressourcen«. Diese zunächst abschweifend-wirkende Beachtung des »Modem« beziehungsweise der »Netzwerkressourcen« wird bei genauerer Betrachtung als eine elementare Restriktion für die Produktion und Präsentation von Websites deutlich.

Das Modem ist wie eine Art *Schlüsselloch* für die *Daten-Autobahn* zwischen dem einzelnen Nutzer (Client) und dem Server im Internet. Die Daten-Autobahn wird um so intensiver beansprucht, je mehr Daten sie passieren lassen muss. Neben jeder einzelnen HTML-Datei muss jedes auf dem Server abgespeicherte Gestaltungselement, jedes Bild, jede Grafik mindest einmal vom Server auf den Client-Rechner *geladen* werden und jedes neu hinzukommende Element, von den weiteren (Unter-)Seiten einer Website, ebenfalls.

Je höher die Zahl der in der Website eingesetzten Elemente ist, je größer deren Datenvolumen ist, desto länger sind die Wartezeiten, bis sich eine komplette Webseite im Bildschirm aufgebaut hat. Möglichkeiten zur Vermeidung solcher (zu) langen Warte- beziehungsweise *Ladezeiten*, mit Hilfe der Strukturierung von Websites, werden unter anderem im Kapitel *Dezentralisierung* [link:III.6.2] näher beschrieben.

In den meisten Fällen erwarten die Nutzer des WWW, dass sie ihre Informationen zu jedem beliebigen Zeitpunkt und ohne jegliche Einschränkung abrufen können. Eine Vorstellung, die oftmals durch die Vergleichung des Medium Internet mit den Medium Rundfunk oder Fernsehen zustande kam, die aber aus technischen Gründen absolut unzutreffend ist. Die Anzahl der gleichzeitigen Zugriffe auf einen Server, welcher den Zugang zum Internet beim »Provider« bewerkstellt, oder die gewünschte Website bereitstellt, ist begrenzt.

Beim Rundfunk oder im Fernsehen ist die Anzahl der Teilnehmer nur durch die Anzahl der zur Verfügung stehenden Empfangsgeräte oder durch die Sendeleistung der verschiedenen Relaisstationen limitiert. Bei einer über 95prozentigen Flächendeckung mit Hilfe von Sendemasten und Satelliten in der BRD und einem zahlenmäßig fast ebenso hohen Ausstattungsgrad mit Empfangsgeräten in der Bevölkerung,<sup>37</sup> ist dies ein vernachlässigbarer Faktor. Zudem spielt es technisch gesehen keine Rolle, ob innerhalb eines Sendegebiets 10, 100 oder gar 1000 Teilnehmer dieselben Informationen zur selben Zeit abrufen.

Der Begrenzungsfaktor im Internet hingegen ist in der Tat mit einer Autobahn, auf der sich ein Stau gebildet hat, zu vergleichen. Wenn zahlreiche Autofahrer zur gleichen Zeit in dieselbe Richtung oder zum selben Ort fahren möchten, sind den infrastrukturellen Maßnahmen durch die Verbreiterung der Autobahn technische, ökologische und finanzielle Grenzen gesetzt. In der Ingenieurssprache bezeichnet man so etwas betreffs der Netzwerkleitungen als die zur Verfügung stehende *Bandbreite*, welche in Bits pro Sekunde bemessen wird und sich ebenfalls nicht beliebig beziehungsweise umgehend erhöhen lässt.<sup>38</sup>

Durch den intensiven Ausbau vorhandener Netzwerkleitungen und durch die technischen Weiterentwicklung im Übertragungsverfahren (zum Beispiel ISDN- statt Analog-Leitungen vom *Heimrechner* zum Internet-Provider) konnte der Andrang auf das Internet bisher kompensiert werden.

Die ersten Ausfallerscheinungen und *Kollaps-Zeiten* (In Deutschland zwischen 12.00 und 14.00 Uhr und zwischen 17.00 und 20.00 Uhr) brachten dem World Wide Web schon den scherhaften Beinamen "World Wide Waiting"<sup>39</sup> ein und durch die immer intensivere Nutzung des Internet, zum Beispiel für Internet-Telefonie oder zur Übertragung von Audio- und Video-Daten, kam es schon zu kompletten Zusammenbrüchen einzelner Netzwerke. So zum Beispiel am 11. Oktober 1996 im hochvernetzten Silicon Valley, wo ein 24stündigen Totalausfall der Netzwerke die Folge war.

Die *Überbeanspruchungen* der Netzwerkressourcen entstehen allein schon durch die unterschiedlichen Kapazitäten der verschiedenen Datenformate. So beansprucht die Übertragung eines 15sekündigen Videos die gleiche Kapazität, wie die von 700 Textseiten.<sup>40</sup> Solange diese Restriktionen noch bestehen, gilt es sie zu berücksichtigen und sich den technischen Umständen entsprechend bei der Erstellung einer Website auf das wesentliche zu beschränken. Neben der vorhandenen »Hardware« im Internet, sollte zudem noch die dort zur Verfügung stehende »Software« als limitierender Faktor beachtet werden.

### 5.2.2 Softwaretechnische Restriktionen

#### 5.2.2.1 Codierung und Decodierung

Die Programmiersprache HTML [link:II.4.2] ist nicht, wie fälschlicherweise oft angenommen, in der Lage, eine einhundertprozentige Kontrolle über das Erscheinungsbild einer Webseite zu liefern. Sie ist, im Gegensatz zur »Postscript-Sprache« für das »Desktop-Publishing«, keine "exakte Seitenbeschreibungssprache", sondern eine "strukturierte Auszeichnungssprache".<sup>41</sup> Sie *codiert* also keine exakte Definition, sondern nur eine möglichst korrekte Beschreibung der darzustellenden Webseiten. Die raschen Weiterentwicklungen, die Modifikationen von HTML selbst, das Hinzukommen weiterer Sprachen, wie zum Beispiel XML [link:II.4.2] oder DHTML [link:II.4.2] und die zunehmenden, wenn auch divergierenden Fähigkeiten der zahlreichen Browser, werden die folgenden Ausführungen in ihrer zukünftigen Relevanz enorm schmälern.

Die *augenfälligsten* Problematiken von HTML zeigen sich beim Betrachten ein und derselben HTML-Seite auf verschiedenen Browsern anhand der *Typographie* [link:III.7.3] und des *Layouts* [link:III.7.2]. Zum einen gibt es fast keine Möglichkeiten die Schriftart und nur geringe Möglichkeiten die Schriftgröße zu bestimmen und zum anderen lassen sich keine exakten Positionierungen von visuellen Elementen vornehmen, da es eben keine verbindliche Seitengröße (siehe Bildschirm-Auflösung) [link:II.5.2.1.1] wie beim herkömmlichen Druck geben kann. Die Aufgabe des *Decodieren* von HTML-Seiten fällt den Browsern zu. Vom englischen Verb *to browse* (suchen, stöbern) abgeleitet, erklärt diese Bezeichnung bereits die eigentliche Funktion dieser Software und verdeutlicht deren Beschränkungen – sie interpretieren nur die gesuchten und vorgefundenen Seiten. Interpretieren heißt aber auch, dass die Ergebnisse unterschiedlich aussehen können.

So können zum Beispiel nur die neuesten Browser die neuesten Programmiersprachen *verstehen* und dies hat weitreichende Folgen für die Programmierungsarbeit bei Website-Produktionen. Wie schwer die Normierung von verbindlichen Interpretationsanweisungen ist, zeigten bereits die Auseinandersetzungen zwischen den Softwareherstellern »Microsoft« und »Netscape« im so genannten »Browser-Krieg«.<sup>42</sup> Schon jetzt differieren diese beiden Applikationen derart, dass diverse Websites nur korrekt wiedergegeben werden, wenn der Anwender den dementsprechenden Browser benutzt. Nach erfolgreichem Auffinden seiner »Wunsch-Site« sollte der Benutzer nicht durch den Satz »Optimized for Netscapes Communicator« beziehungsweise »Optimized for Microsofts Internet Explorer« abgeschreckt und dadurch zur Abkehr veranlasst werden. Für das Webdesign bedeutet diese Situation auf jeden Fall eine Einschränkung.

Entweder kann im Design nicht alles umgesetzt werden was theoretisch schon möglich ist und man beschränkt sich auf den kleinsten gemeinsamen Nenner, oder man verwendet alles machbare und beschränkt somit von vorne herein die Anzahl der potenziellen Nutzer.

### 5.2.2.2 Extensivierung statt Spezifizierung

Die eben angesprochene und existierende Normierungsproblematik bei der Interpretation von HTML-Seiten, veranlasste den Autor vorliegender Arbeit die Kapitelüberschrift *Extensivierung statt Spezifizierung* zu wählen, wobei genau das gegenteilige Vorgehen angestrebt werden sollte. Die von vielen Produzenten und auch manchen *alten* Nutzern hochgehaltene Unverbindlichkeit von Vorschriften und Spezifikationen im Medium WWW, führen zu beträchtlichen Verunsicherungen auf Seiten *neuer* Nutzer.

*„Dennoch wird auch in den heutigen Tagen des komfortablen WWW den Benutzern nach wie vor eine Kommunikationsweise abverlangt, die mehr an die Bedienung eines Flugzeugcockpits erinnert als an das Lesen einer Tageszeitung oder eben an das Führen eines Gesprächs. Der User muss Knöpfe drücken (bzw. auf das Bild eines ebensolchen), um auf eine weitere Webseite zu gelangen. Er muss kryptische Adressen eintippen. Und dann erhält er solche Meldungen: „This page contains information of type „application/x-livescreen“ that can only be viewed with the appropriate plug-in. What do you want to do?“ Livescreen? Plug-in? Tower, bitte melden!“<sup>43</sup>*

Wenn zum Betrachten einer Website »Plug-Ins«<sup>44</sup> von Nöten sind, machen sich circa über 80% der Anwender nicht mehr die Mühe diese zu beschaffen, geschweige denn zu installieren.<sup>45</sup> Demzufolge sollten solche extravaganten Features noch vermieden werden. Erst mit der vollständigen Integration solcher »Plug-Ins« in die jeweilige Browser-Software lassen sich in Zukunft derartige (Zusatz-)Anwendungen sinnvoll einsetzen. Bis dato entwickelten die konkurrierenden Firmen, es gibt mittlerweile über 80 verschiedene »Plug-ins«,<sup>46</sup> keine gemeinsamen Standards. Eine für Internet-Neulinge unüberschaubare Situation und das oben angeführte Zitat verdeutlicht die Widrigkeiten, auf die diese unter Umständen stoßen. Entscheidet sich ein Webdesigner trotzdem für den Einsatz von »Plug-Ins« (Vgl. hierzu *Flash* [link:III.7.5.2]), so empfehlen »die\_argonauten« -zum Beispiel im Interesse einer Firma- die *Erkundung* [link:III.8.4.1] der potentiellen Rezipientenschaft: "Ihr Firmenimage hängt davon ab, was der Anwender sieht. Was der Anwender sieht, hängt davon ab, über welche technische Ausstattung er verfügt. Weniger ist meist mehr! Erschweren Sie Ihren Besuchern die Informationsaufnahme nicht durch technischen Schnickschnack."<sup>47</sup>

## Anmerkungen

- 1 Transformation [...zion; lat.]: Umwandlung, Umformung, Umgestaltung, Übertragung. Aus: Fremdwörterbuch. Dudenverlag, Bibliographisches Institut & F.A. Brockhaus AG, Mannheim 1995
- 2 Vgl. Jacob Nielsen: Multimedia, Hypertext und Internet: Grundlagen und Praxis des elektronischen Publizierens. (Aus dem englischen: Multimedia and Hypertext: The Internet and Beyond, Boston 1995.) Wiesbaden 1996, Kapitel 3 – Geschichte des Hypertext. Online: [URL: <http://www.useit.com/alertbox/history.html> – Stand: 06.06.99]
- 3 Vgl. Steinmetz, a.a.O., S. 367ff
- 4 Siehe auch Vannevar Bush: As we may think. o.O. 1945, S. 107f  
 "Consider a future device for individual use, which is a sort of mechanized private file and library. It needs a name, and, to coin one at random, 'memex' will do. A memex is a device in which an individual stores all his books, records, and communications, and which is mechanized so that it may be consulted with exceeding speed and flexibility. It is an enlarged intimate supplement to his memory. [...] Thereafter, at any time, when one of these items is in view, the other can be instantly recalled merely by tapping a button below the corresponding code space. Moreover, when numerous items have been thus joined together to form a trail, they can be reviewed in turn, rapidly or slowly, by deflecting a lever like that used for turning the pages of a book. It is exactly as though the physical items had been gathered together from widely separated sources and bound together to form a new book. It is more than this, for any item can be joined into numerous trails."
- 5 Die Idee der Memex ist kleinste Informationseinheiten separat zu speichern. Da diese zumeist für mehrere Kontexte relevant sind, können sie stets in neuen Kombinationen zusammengefügt werden. Den dadurch entstehenden *Wissenspfad* bezeichnete Bush als "new book".
- 6 Vgl. Markus Nickel: Web-Sites – Die Entstehung neuer Textstrukturen. In: Stefan Bollmann und Christiane Heibach (Hrsg.): Kursbuch Internet - Anschlüsse an Wirtschaft und Politik, Wissenschaft und Kultur. Mannheim 1998 (Taschenbuch), S. 389-400.
- 7 Vgl. Steinmetz a.a.O., S. 351ff.
- 8 Siehe Steinmetz, a.a.O., S. 351f.
- 9 Siehe Steinmetz, a.a.O., S. 352.
- 10 Ebd.
- 11 Ebd.
- 12 Ebd.
- 13 Ebd., S 351.
- 14 Vgl. Stefan Freisler: Hypertext - eine Begriffsbestimmung. In: Deutsche Sprache 22/1 1994, S. 19-50. Online: [URL: <http://www.schema.de/html-deu/schemapu/vortrag/hyperte0.htm> [03.01.1998] – Stand: 10.06.1999]
- 15 Ebd.
- 16 Siehe Ludwig Wittgenstein: Tractatus logico philosophicus. Tagebücher 1914-1916. Philosophische Untersuchungen. Frankfurt am Main 1988, S. 231f.
- 17 Siehe Freisler, a.a.O.
- 18 Die Anwendung von Hypertextsystemen ist, wie die historische Entwicklungsgeschichte in Kapitel 5.1.1 zeigt, nicht auf das WWW ausgerichtet gewesen. Möglichkeiten zur Verwendung von Hypertexten bestehen auch auf nicht an das Internet angeschlossenen Rechnern, zum Beispiel für Hilfe-Texte von Software-Applikationen, und wären somit in sich abgeschlossene Systeme.
- 19 Vgl. Trish Philbin und H. Eckehart Röscheisen: "Da geht's lang!" In: Screen Multimedia, Jg. 1998, Nr. 5, Hamburg 1998, S. 28-33
- 20 Siehe Klaus C. Hofer, Hansjörg Zimmermann und »die\_argonauten«: "good webrations – eine web wirkungsanalyse". München 1998, S. 102: "In Hypertext-Strukturen verliert man schnell den Überblick – .Lost in Cyberspace."

- 21 Siehe und Vgl. hierzu Artur P. Schmidt und »Blue Planet Team Network«: Der Wissensnavigator – Das Lexikon der Zukunft. Stuttgart 1999, S. 282: "Ausgehend von der Erfahrung, dass die Teilnehmer an Videospielen ersichtlich an den Raum glauben, den diese Spiele projizieren, machte er [William Gibson] den »Cyberspace« in den 80er Jahren zum Schauplatz seiner Science-Fiction-Literatur – eine neue Welt imaginärer Intersubjektivität, in die sich die Figuren seiner Geschichten einklinken, manchmal indem sie Elektroden direkt an Implantate in ihrem Gehirn anschließen. Mittlerweile ist Cyberspace zu einer dauerhaften sprachlichen Bildung geworden und meint einen computergenerierten fraktalen (unendlich erweiterbaren) Raum, der es uns ermöglicht, beliebige Modellwelten zu simulieren und ständig neue Perspektiven zu erforschen."
- 22 Vgl. Nickel, a.a.O, S. 389f.
- 23 Ebd., S. 390
- 24 Ebd.
- 25 Vgl. Freisler, a.a.O.
- 26 Vgl. Hans Paul Bahrdt: Schlüsselbegriffe der Soziologie. Eine Einführung mit Lehrbeispielen. (6. Auflage) München 1994, S. 37ff.
- 27 Siehe ebd., S. 37.
- 28 Siehe ebd., S. 38.
- 29 Die umfangreichen Ergebnisse und Studien zum Thema »Lernen im Netz«, werden an dieser Stelle nicht weiter vertieft und sollten in anderen Untersuchungen bezüglich des traditionellen Aufgabenbereiches der Rhetorik für die Lehrsituation aufgegriffen werden. Eine erste und weiterführende Adresse im WWW für diese Aspekte stellt sicherlich das »Deutsche Institut für Fernforschung« (DIFF) in Tübingen dar: "Die Entwicklung komplexerer Lernumgebungen erfolgt heute häufig in Form von Hypertext- /Hypermedia-Systemen. Diese Systeme unterscheiden sich grundsätzlich von traditionellen computerbasierten Lernprogrammen (Tutorials, Simulationen) hinsichtlich der Struktur der Informationen im Computer, des Zugriffs auf diese Informationen durch die Benutzer sowie durch die integrative Darstellung unterschiedlich kodierter Informationen über ein einziges Darstellungsmedium, den Computer Monitor." Online: [URL: <http://hyperdisc.diff.uni-tuebingen.de/hyperdisc/demo/f4.htm> – Stand: 12.04.1999]
- 30 Deutsche Übersetzung des englischsprachigen Begriff »*transmission*«. Aus: Langenscheidts Taschenwörterbuch Englisch. Langenscheidt KG, Berlin und München 1994.
- 31 Siehe Ueding / Steinbrink, a.a.O., S. 219.
- 32 Ebd., S.221
- 33 Siehe Artur P. Schmidt, a.a.O., S. 282: "Der Cyberspace gestaltet nicht nur eine künstliche Nachahmung der gegebenen Wirklichkeit, sondern ermöglicht vor allem das Erzeugen von neuartigen Wirklichkeiten. [sic!] Die eigentliche Revolution des Cyberspace ist nicht die künstliche Welt, sondern die Möglichkeit, in diese als Teilnehmer einzutreten, d.h. eine Endo-Perspektive einzunehmen. Der Endo-Raum des Cyberspace vermittelt uns die Erkenntnis, dass wir als Teilnehmer Systeme von innen betrachten und lenken können. Der Cyberspace kann somit zu einem Ort der Reflexion, des Experiments und des konkreten Handelns werden."
- 34 Durch täglich aktualisierte Abfragen der technischen Voraussetzungen beim Internet-Anwender mit Hilfe der von den Browsern übermittelten Daten (!), stellt die Firma »webhits internet design gmbh« folgende Statistik auf: Bildschirmauflösungen: 1024 x 768: 43.6% / 800 x 600: 42.2% / 640 x 480: 3.1% [...] - Farbtiefen: 16 Bit: 52.2% / 32 Bit: 26.0% / 24 Bit: 16.3% / 8 Bit: 3.0% / 18 Bit: 2.4% [...]  
Online: [URL: [http://www.webhits.de/webhits/inside\\_d.shtml?http://www.webhits.de/cgi/browsing\\_plusw](http://www.webhits.de/webhits/inside_d.shtml?http://www.webhits.de/cgi/browsing_plusw) – Stand: 11.06.99]
- 35 Zur Technik von Grafikkarten und Monitoren; Vgl. Hans Jürgen Schlicht: Bildverarbeitung digital. (2. vollst. überarb. Auflage) Bonn 1995, Kapitel 4, S. 115-136.
- 36 Über eine ISDN-Leitung (ISDN: Integrated Service on Digital Net) mit ihrem theoretischen Maximum von 64 kilo-bit/s betrüge die Zeit zur Übertragung dieser Datei allein 114s, also circa 2 Minuten!
- 37 Vgl. Mediendaten Südwest: Mediendaten Gesamtübersicht. Online: [URL: <http://www.mediendaten.de/gesamt/ausstattung/> - Stand: 20.06.1999]
- 38 Zum Beispiel 64 kilo-bit/s für ISDN-Leitungen oder bis zu 10 bzw. 100 mega-bit/s für moderne Netzwerkverbindungen zwischen Computern im LAN oder WAN.
- 39 Siehe Ludwig Siegеле: Bricht das Internet 1997 zusammen? In: Die Zeit, Nr. 1. Hamburg 1997. Online: [URL: <http://www.archiv.zeit.de/zeit-archiv/daten/pages/titel.txt.19961227.html> (27.12.1996) - Stand: 17.04.1999]

40 Ebd.

41 Siehe und Vgl. David Siegel: Creating Killer Web-Sites. (1. Auflg.) (Übersetzung aus dem Amerikanischen: Nik Schwarten) Haar bei München 1997, S. 21 und S. 20-23.

42 Siehe Browser-Krieg: Microsoft legt Berufung ein. In: Berliner Morgenpost, Jg. 1997 ©Berliner Morgenpost 1997 [Autor bleibt ungenannt: -rtr-] Online: [URL: <http://archiv.berliner-morgenpost.de/bin/bm/e?u=/export/home/netscape/docsroot/contents/bm/archiv1997/971217/fernsehen/story03.html> (17.12.1997) – Stand: 12.06.1999]: "Im Hintergrund des Verfahrens steht der Browser-Krieg zwischen den Unternehmen Netscape und Microsoft um den wachsenden Internet Markt. Während Marktführer Netscape mit seinem „Navigator“ und „Communicator“ langsam Anteile verliert, gewinnt Microsofts „Explorer“ stetig hinzu. Nicht zuletzt deshalb, weil die Software kostenlos verteilt wird und überdies bei „Windows 95“ beiliegt."

43 Vgl. Klaus C. Hofer, a.a.O., S. 24.

44 Siehe ebd., S. 118: "Plug-Ins sind Programme, die den Browser ergänzen, indem sie neue Datenformate verarbeiten können."

45 Ebd., S. 102.

46 Ebd., S. 118.

47 Ebd., S. 102.

### **III Aspekte einer Website-Präsentation**

#### **6 Strukturierung**

##### **6.1 Einleitung**

Vor der schriftlichen Erstellung oder gedanklichen Einprägung einer Rede, ist der Struktur ihres Inhaltes die Strukturierung von einzelnen Informationen in aufeinanderbauenden Teilen vorausgegangen. Dabei kommen neben den Kernbereichen, wie zum Beispiel in einer dreigliedrigen Rede (Einleitung, Höhepunkt und Ende) oder einer möglichen Fünfgliedrigkeit in klassischen Dramen, auch Neben- oder Unterbereiche, wie Abschweifungen, detailliertere Ausführungen und zusätzliche, zum Verständnis des Inhalts nicht unbedingt nötige, Schilderungen in Betracht.<sup>1</sup> Mit polylinearen [link:II.5.1.2.2] Hypermedia-Elementen lassen sich solche Anforderungen an eine rhetorisch-orientierte Website hervorragend umsetzen. Doch durch die potentiell-zahlreichen Verknüpfungen im Hintergrund wird die Strukturierung erschwert. Die spätere Struktur muss aber für die Nutzer erkennbar bleiben (*Visualisierung* [link:III.6.3]) und wird dann dadurch erst transparent, womit eine effektive Nutzbarkeit gewährleistet und der *regelmäßige Besuch* (Visits) beziehungsweise das wiederholte Rezipieren sichergestellt ist – ein Interesse und Ziel mit höchster Priorität für jede Publikation. Zur Erkundbarkeit und Transparenz von Websites bedarf es im Webdesign zum einen technischer Innovationen (*Interne Suchmaschinen* [link:III.6.2.1], *Site-Maps* [link:III.6.3.1], *Hyperbolic-Trees* [link:III.6.3.2], *Informationslandschaften* [link:III.6.3.3]) und zum anderen dürfen diese technischen Möglichkeiten nicht als Ersatz für stringente Strukturierungen (*Dezentralisierung* [link:III.6.2]) und strukturierende Elemente fungieren. (*Navigationsprogrammierung* [link:III.6.4])

##### **6.2 Dezentralisierung**

Die oft vorzufindende, aber im Hypertextsystem unnötige, Hierarchisierung besteht aus einer zentralen *Homepage* von der aus alle anderen Unterseiten erreichbar sind. Diese Struktur lässt sich für *kleine* Sites weiterhin anwenden. Doch im Fall von Unternehmen oder Universitäten führt diese Hierarchisierung zu einer unüberschaubaren Gesamtanzahl von Links auf der Start- oder Kernseite.

Die zunächst prädestinierten Ansätze von Inhaltsübersichten im HTML-Format waren eine komplette Auflistung aller verfügbaren Seiten. Dabei wurde allerdings aus der angestrebten Übersichtlichkeit eine *Undurchsichtigkeit* für die Nutzer. Es geht nicht um die Auflistung von Kapitelnummern, die hier einzelnen Seiten entsprechen müssten, um alle Informationen sichten zu können, sondern darum, dass die Seiten eines Kapitels einer oder mehreren inhaltlichen Kategorien zugeordnet sein können.

Die zur Transparenz nötige Vereinfachung der Struktur besteht in der thematisch-orientierten Zusammenfassung von einzelnen Seiten, um die Anzahl der von der Startseite direkt aus zu erreichenden Ebenen zu reduzieren. Erst dann können weitere (Unter-)Ebenen vom Nutzer erkannt werden, welche das gewünschte Thema vertiefen. Diese Struktur ist somit nicht nur auf einen Punkt konzentriert (Zentralisierung), sondern auf mehrere Punkte (Dezentralisierung).

Eine herkömmliche, zentralistische Struktur bringt aufgrund der zahlreichen Hyperlinks auch technische Probleme mit sich und betrifft unter anderem die Ladezeiten [link:III.5.2.1.2]. Jeder auf einer Webpage befindlicher Link muss vom Browser im Hintergrund *mitgeladen* werden – das heißt, jede eingebettete Verknüpfung wird betreffs ihres tatsächlichen Bestehens überprüft und verbraucht damit *kostbare Online-Zeit*.<sup>2</sup> Dies ist einer der Gründe warum David Siegel zu der Ansicht kommt, dass die Anzahl der von einer Seite „weggehenden“ Links zu reduzieren ist.<sup>3</sup> Siegel benutzt für diese Umsetzungen einen „Eingangs- und Ausgangs-Tunnel“ und eine dezentrale Anordnung seiner Webseiten.<sup>4</sup>

Neben dieser von Siegel präferierten Strukturierung, die maßgeblich die internen Links berücksichtigt, gibt es im WWW aber auch zahlreiche Sites, welche auf die externen Links aufmerksam machen möchten oder müssen. In solchen Fällen spricht man nicht mehr von einem *kartographierbaren Ort* (Vgl. *Site-Maps* [link:III.6.3.1]), sondern von einem nur schwer darstellbaren »Cyber-Atlas«. (Vgl. *Hyperbolic-Trees* [link:III.6.3.2]) Die hierzu laufenden Projekte<sup>5</sup>, oder bereits existierenden Software-Anwendungen, können in dieser Arbeit, welche sich auf einzelne Orte konzentrieren muss, nur mit Hinweis auf zukünftige Untersuchungen erwähnt werden. Statt einer Auseinandersetzung mit der »Rhetorik der Website«, muss darin eine mit der »Rhetorik im Cyberspace« erfolgen.

### 6.2.1 »Interne Suchmaschinen«

Eine Möglichkeit dem Nutzer eine *Zugang* zu verschaffen, ohne die komplette, dezentrale Struktur *offenlegen* zu müssen, ist eine »interne Suchmaschine«. (Vgl. hierzu Kapitel 2.2 [link:I.2.2]) Diese Zugangsart ist mit Eingangshallen oder mit Empfangsbereichen vergleichbar, in denen ein Kunde oder ein Informationssuchenden die *Auskunft* oder den Informationsstand auf den *ersten Blick* finden muss. Zahlreiche Websites bieten zu diesem Zweck gleich auf der ersten Seite eine interne Suchmaschine an. Diese Suchmaschinen sind so etwas wie interne Datenbanken, welche dem Anwender zum Beispiel mit Hilfe von »CGI-Scripten« (CGI: Common Gateway Interface) über ausfüllbare Formulare oder einzelne Suchzeilen zugänglich gemacht werden. In diesen Datenbanken können vom Webmaster alle relevanten Suchbegriffe indiziert werden.

Durch den immensen Aufwand der serverseitigen Indizierung für eine sogenannte Volltextsuche, ist bei großen Sites eine Konzentration auf spezielle, wenige Begriffe nötig. Dies führt wiederum dazu, dass nur derjenige, der schon ziemlich genau weiß, wonach er sucht, in der Lage ist, etwas zu finden. Die technischen Weiterentwicklungen im Bereich solcher Datenbanken ermöglichen es, dass der Auskunfts suchende auch Fragen formulieren kann, in denen der eigentlich gesuchte Begriff gar nicht auftaucht. Durch eine umfangreich programmierte Systematik im Hintergrund, wird somit erst eine Verbindung der Frage mit potentiell erwünschten Begriffen generiert. Diese Generierung läuft in den meisten Fällen nie gänzlich autark ab – Das System kann (noch) keine Verbindung selber knüpfen, sondern nur den Weg dahin herausfinden und aufzeigen. Somit bedarf es auch weiterhin der menschlichen Vor-Arbeit im Hintergrund, die zum Beispiel durch einen elektronischen Katalog von häufig gestellten Fragen (FAQs: Frequently Asked Questions) eine Grundlage bietet, gewisse Antworten *vorherzusehen* und dem Nutzer mitzuteilen.

Diese Zugangsweise beziehungsweise diese Präsentationsform dient zwar zur Erkundung der bereitgestellten Informationen, doch ist sie nur dann zweckdienlich, wenn der Besucher nach einer Volltextsuche nicht durch zu viele Ergebnisse überfordert wird. Kommt es zu mehr als drei bis fünf Angaben, beziehungsweise *Wegbeschreibungen*, die ihn zu seiner Antwortseite führen, ist die Auskunft eher ungenau und fördert somit die Desorientierung.

Aus diesem Grund ist der Autor dieser Arbeit davon überzeugt, dass eine Suchmaschine nur eine zusätzliche Orientierungshilfe sein darf, die dann vor allem den wiederkehrenden, erfahrenen Besuchern nützt. Orientierungshilfen für beide Kategorien von Anwendern –Neuling und Profi- sind zum Beispiel *visualisierte Strukturen* von Websites.

### 6.3 Visualisierung

*“Dem Surfer ein mentales Modell des Informationsraum zu vermitteln ist beim elektronischen Medium Internet erstaunlich schwer, während Druckmedien schon von sich aus, also durch ihre Gestalt – je nachdem ob es sich um ein Buch, eine Broschüre oder ein Poster handelt – eine Einordnung des Informationsgehaltes erlauben”*

Im Gegensatz zu einer Buch- oder Zeitungsseite *hält* man Bildschirmseiten nicht *in Händen*. Diese zunächst trivial erscheinende Feststellung beinhaltet aber wesentliche Aspekte für die Erstellung, (Be-)Nutzung und Rezeption dieser unterschiedlichen Publikationsformen. Die *Dicke* eines Buches oder einer Zeitung, deren sichtbare Ausmaße, lassen den Leser schon vor Beginn seiner Lektüre *begreifen* und erkennen welcher Menge von Informationen er gegenübersteht.

Bei einer digitalen Publikation ist dies zunächst nicht *offensichtlich* und führt zu Überlegungen, wie sich dieses ändern lässt. Hierzu werden mittlerweile graphische Ansätze aufgegriffen, da die sonst schlichte Angabe über den Umfang in Form von Zahlen (100 byte, 200 kB oder 1 MB), eher verwirrend oder nichtssagend für die meisten Anwender ist. Die zahlreichen Visualisierungskonzepte und die damit einhergehenden Bestrebungen eine Struktur transparent zu machen, können hier im Einzelnen nicht alle aufgeführt werden.

Zudem sind viele Konzepte netzwerktechnisch noch nicht durchführbar oder sind momentan noch im Projektstadium. Eine in Zukunft durchführbare visuelle Umsetzung von Strukturen und Inhalten ist zum Beispiel die Einrichtung virtueller Bibliotheken. Alle Konzepte versuchen durch Anlehnung an bekannte Organisationsstrukturen dem Besucher einer Website die Orientierung zu erleichtern. Dabei kann dieser in bestimmte, klar erkennbare Bereiche beziehungsweise virtuelle Räume eintreten und dort die von ihm gewünschten Handlungen tätigen.

So kann man zum Beispiel im *Leseraum* gefundene Publikationen innerhalb des *Kopierraumes* per FTP herunterladen – wenn es das *Copyright* [link:IV.9.2] zulässt. Im folgenden wird eins von den am häufigsten umgesetzten Konzepten zur Visualisierung der Struktur beschrieben und zwei weitere, relativ neue Konzepte vorgestellt.

Die Festlegung auf ein Visualisierungskonzept muss bei der erstmaligen Präsentation einer Website dahingehend gut durchdacht sein, dass ein zu häufiger Wechsel von solchen Orientierungshilfen im späteren Verlauf einer fortschreitenden Präsenz eher zum Gegenteiligen umschlägt, also zur Desorientierung auf Seiten regelmäßiger (Be-)Nutzer führt.

### 6.3.1 »Site-Maps«

Eine Möglichkeit zu besseren Übersicht ist die *Site-Map*, die in Anlehnung an einen kartographierten Ort die *ansteuerbaren* Webseiten graphisch wiedergibt. Dabei sollte ein Ortsplan vermieden werden, der jeden *Hausbesitzer* namentlich aufführt und dadurch zur Verunsicherung und Orientierungslosigkeit beiträgt. Vielmehr sollte eine hilfreiche Karte bei umfangreichen Sites nicht jede Unterseite zu einem Thema (inklusive aller *Abkürzungen* dorthin) verzeichnen, sondern nur die *Hauptverkehrswege* und zentralen *Gebäude*, also die von jeder Seite aus zwingend zu erreichenden Hauptseiten. Sie kann somit als eine graphische Variante zu einem Inhaltsverzeichnis nur mit Kapitelüberschriften gesehen werden. Folgende Abbildungen präsentieren die *animierte* [link:III.7.5] Site-Map der »Argonauten« [link:II.3.4], wobei diese sich zum einen gleich auf der Startseite befindet und zum anderen erst durch eine *Mausbewegung*<sup>7</sup> erkennbar wird.<sup>8</sup>



Abbildung III.6.3.1.1: Die Site-Map vor dem „Bewegen der Maus“

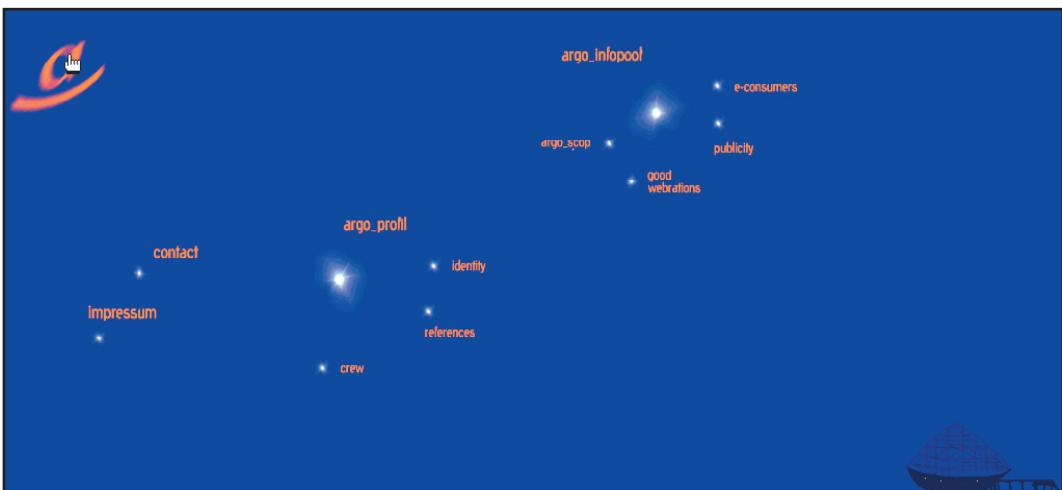


Abbildung III.6.3.1.2: Die Site-Map nach dem „Bewegen der Maus“

### 6.3.2 »Hyperbolic-Trees«

Für die Funktionalität einer Site-Map ist eine Installation von Plug-Ins nicht nötig, wobei der oben gezeigte Fall zumindest *JavaScript-Fähigkeiten* [link:III.7.5.1] des Browsers voraussetzt. Im Fall von *hyperbolischen Bäumen* muss allerdings eine zusätzliche Software auf dem Server, der die Website bereitstellt, installiert sein. In folgender Abbildung ist die Website von »Zeit-Online« als Hyperbolic-Tree zu erkennen.

Die Überlegung und die Möglichkeit alle Verzweigungen einzublenden (der Nutzer entscheidet per Eingabe selbst, wieviele Ebenen er angezeigt bekommen möchte), ist im Ansatz richtig. Allerdings führt eine solchermaßen detaillierte Ansicht zur Unübersichtlichkeit und lässt den Eindruck entstehen, dass man in diesem Fall –umgangssprachlich formuliert– den Baum vor lauter Zweigen nicht sieht.<sup>9</sup> Diese Problematiken für die Visualisierung einer einzelnen Site, lassen bereits erahnen, vor welchen Aufgaben die oben erwähnten Projekte zur Visualisierung ganzer *Site-Landschaften* stehen. Zu den beiden bisher genannten Konzepten, findet sich eine Alternative, die den Ansprüchen Übersichtlichkeit, Wiedererkennbarkeit zu bekannten Organisationsstrukturen, Aktualität und (Be-)Greifbarkeit des inhaltlichen Umfanges besser dient: Die *Themen- beziehungsweise Informationslandschaften*.

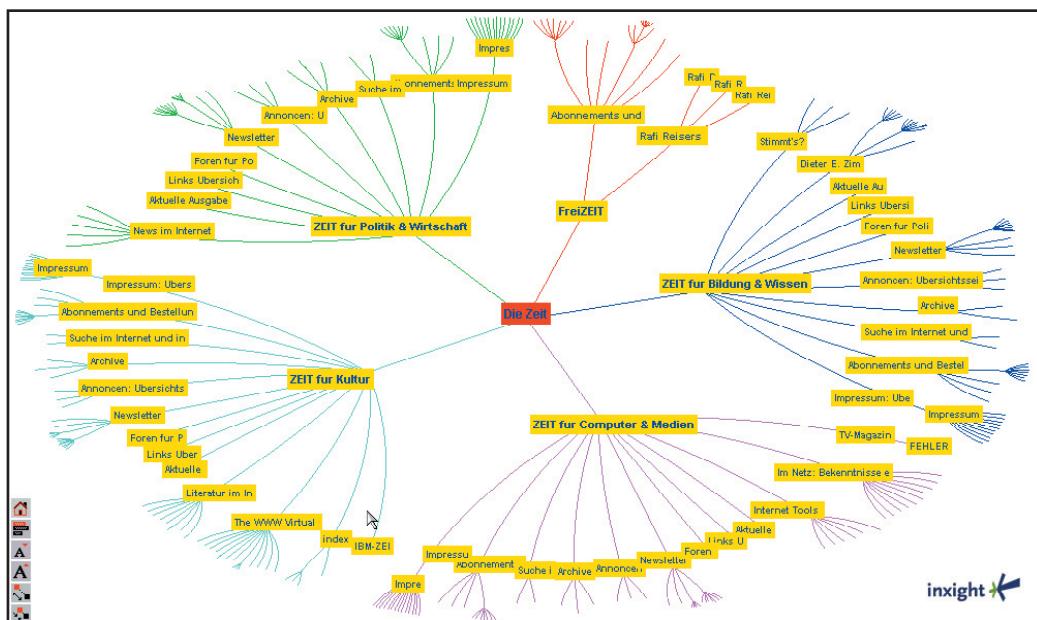


Abbildung III.6.3.2.1: „Hyperbolischer Baum“

### 6.3.3 »Informationslandschaften«

Die erkennbaren Höhenunterschiede der jeweiligen *Berge von Informationen* machen dem Besucher auf den ersten Blick den Umfang eines Themas deutlich. Darüber hinaus können diese Berge noch *wachsen*. Die regelmäßigen Benutzer einer Website werden somit umgehend erkennen, ob sich die Informationsmenge seit ihrem letzten Aufenthalt vergrößert hat und eine erneute *Gipfelbesichtigung* erstrebenswert ist. Themen die in ihrem Umfang nachgelassen haben, oder nicht mehr aktuell erscheinen, werden auf diese Weise ebenso deutlich. Durch diese von Anfang an einheitliche Orientierungshilfe sind auch neuentdeckte oder neugegründete Bereiche weiterhin erkundbar. Ebenso lassen sich bis zu einem gewissen Umfang mehrere Sites zusammenfassen. Dieser Ansatz ist die topographisch-orientierte Visualisierung einer Struktur inklusive der Angabe zum inhaltlichen *Umfang* einzelner Seiten und Thematiken von Websites. Dem regelmäßig wiederkehrenden Besucher und dem Neuankömmling werden somit die Gelegenheiten gegeben, sich in veränderlichen Strukturen und wandelbaren inhaltlichen Schwerpunkten zurechtzufinden.

Es kann zwar nicht den Wahrnehmungsgehalt eine *Dicke* von Büchern oder Zeitschriften ersetzen, doch wird für den Nutzer in diesem Konzept ein adäquate Lösung mit Hilfe graphischer Aufbereitung erkennbar.<sup>10</sup>



Abbildung III.6.3.3.1: „Informations- bzw. Themenlandschaft“

Neben diesen vorgestellten Konzepten zur Erleichterung des Eintritts in einzelne Seiten oder Thematiken bedarf es aber weiterer Orientierungshilfen *vor Ort*. Alle genannten Visualisierungskonzepte bieten eine erste oder generelle Orientierung und erleichtern das Zurechtfinden nur, wenn man nicht auf einer der Unterseiten angelangt ist. Zahlreiche *Einstiege* in eine Website geschehen nicht über deren Eingangsbereich, sondern vom *Rand* her. Ein externer Link von anderen Sites, oder –was häufiger vorkommt– von den Ergebnissen eines Suchdienstes, muss nicht zwangsläufig in das Eingangsportal oder auf die Startseite einer Website führen. Ist dies der Fall, muss sich der Nutzer auch dort *zurechtfinden*.

#### 6.4 Navigationsprogrammierung

Die Aufgabe der Navigation und ihrer Programmierung besteht darin, eine spezifische und einheitliche Orientierung zu liefern, um die Struktur für den Benutzer an jeder Stelle der Website nachvollziehbar zu machen. Doch im Web gibt es keine mitgelieferten, gedruckten Manuals und wenn es sich um Hilfestellungen handelt, in Form von Online-Manuals, so müssen diese ebenfalls *navigierbar* sein. Eine Web-Präsenz muss demnach selbsterklärend sein und dabei das unterschiedliche Vorwissen ihrer Anwender berücksichtigen. Webdesigner müssen also gezwungener Maßen ein Navigationskonzept erstellen, womit sie gleichzeitig die Neuankömmlinge *an die Hand nehmen* können und die Profis nicht bevormunden beziehungsweise langweilen.

#### 6.4.1 »Guided Tours«

Eine Möglichkeit zur Betreuung der Neuankömmlinge sind »Guided Tours«, die sich tatsächlich als Fremdenführer einsetzen lassen. Diese didaktische Variante in der Navigationsprogrammierung legt mittels themenbasierter Links einen ganz bestimmten Weg durch die Site fest.<sup>11</sup> Nach mehrmaligem Aufsuchen der fremden Umgebung, kann der Besucher dann auf die Mithilfe solcher Fremdenführer verzichten und steuert zielgerichtet durch die Website. Bei der Festlegung jeweiliger Routen sollten zu ihrer Kenntlichmachung vor allem einheitliche Zeichen verwendet werden. Jedes Thema beziehungsweise jeder Weg kann nahezu mit jedem beliebigen Zeichen *flankiert* werden, allerdings sollten diese nicht in einem krassen Widerspruch zum Inhalt stehen.

Eine »Guided Tour« ist durch ihre didaktische Absicht der Versuch, den Inhalt einer Website möglichst umfassend und deutlich vorzutragen beziehungsweise vorzustellen. Geschieht dies allerdings durch den Einsatz von *hüpfenden*, *blinkenden* oder grellbunten Elementen in Form von wegweisenden, *animierten* Pfeilen oder ähnlichem, ist jedwede Konzentration auf den zu lesenden Text unmöglich. (Vgl. hierzu *Wirkungsfunktionen* [link:III.8.3])

#### 6.4.2 »GPS« im WWW

Die dem weltweiten Satelliten-Navigationssystem entlehnte Überschrift (GPS = General Positioning System) soll deutlich machen, dass es für ein globales und internationales Medium wie dem Internet zwar einheitliche Protokolle und Anwendungen zur *Standortabfrage* gibt und diese auch von Profis mit Hilfe von einem *traceroute*-Kommando zu ermitteln ist, doch dass nur die wenigsten Internet-Nutzer in die Lage versetzt werden, dieses auch anzuwenden. Die Möglichkeit einer Standortabfrage nützt aber sowohl den *Neuankömmlingen*, wie den professionellen Nutzern, wenn sie wissen möchten woher die gefundenen Informationen stammen oder welchen Weg sie zurückgelegt beziehungsweise genommen haben. Eine interessantes Softwareprogramm für diesen Bereich ist der »Geo-Boy«, welches einen *visuellen Aufsatz* in Form von geographischen Daten für das traceroute-Kommando bietet.<sup>12</sup>

Mit Hilfe solcher Softwareprogramme wird dem Anwender nicht nur deutlich, wo der Rechner, mit dem oder über den er gerade kommuniziert, tatsächlich steht, sondern auch wie die Netzwerkphilosophie [link:II.4.2] des Internet aussieht, wenn einzelne Rechner ausfallen sollten.

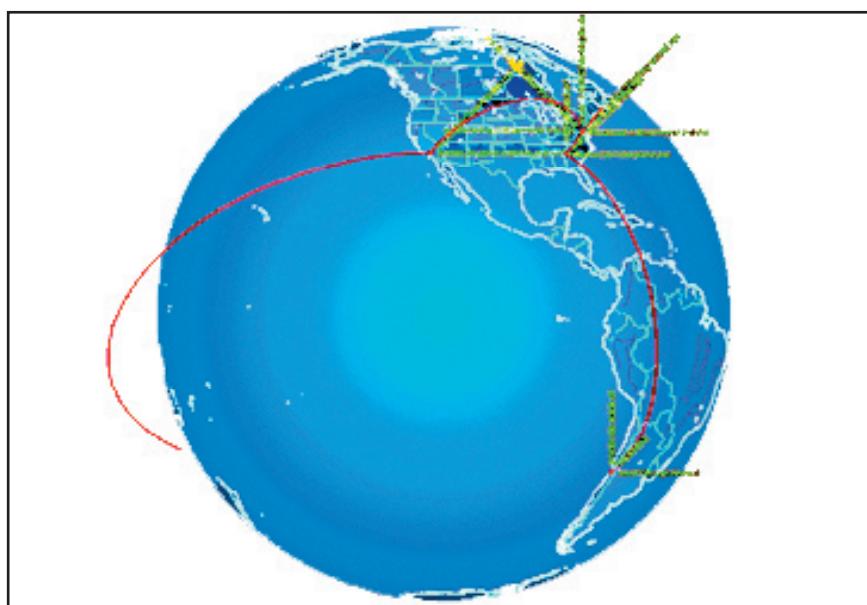


Abbildung III.6.4.2.1: Ausschnitt „Geo-Boy“: Traceroute / Chile-USA-Australien

So werden in hier gezeigter Abbildung Anfragen eines Rechners aus Chile nach Australien über die USA erkennbar und auf dem Weg dahin, werden mehrere Rechner benutzt. Solche Programme ermöglichen nach Auffassung des Autors dieser Arbeit einen weiteren Schritt bei den Versuchen, dass gesamte Internet und dessen Funktionsweisen für seine Nutzer transparenter werden zu lassen.

## Anmerkungen

1 Vgl. Ueding / Steinbrink, a.a.O., S. 212f.

2 Hierbei geht es nicht nur um eine generelle Zeitvergeudung, sondern um die Tatsache, dass Online-Zeit *teuer* ist. Trotz der Liberalisierung des deutschen Telekommunikationsmarktes, sind es heutzutage nicht die Zugangsgebühren bei einem Internet-Provider, sondern die oft zu hohen Telefonkosten, welche einer regelmäßigen und dauerhaften Internetnutzung entgegenstehen. Hierzu wäre ein Umdenken bei der »Deutschen Telekom AG« nötig - dem immer noch existierenden *Monopolisten* auf der letzten Meile zum Hausanschluss. Ein Modell wie in den USA ist denkbar. Dort zahlen die meisten Telefongenutzer keine Gebühr für Ortsgespräche, oder bekommen nur die tatsächliche Nutzung der Bandbreiten, nicht die Dauer ihrer Nutzung, in Rechnung gestellt.

3 Vgl. Siegel, a.a.O., hier S. 25-42. Siegel sprach als einer der ersten Webdesigner von der »3. Generation von Websites«. Der Untertitel seines Buches (Creating Killer Web Sites) sollte in Siegels Augen seine revolutionäre, fast *aggressive* Einstellung gegenüber vorhandener Web-Design-Konzepte verdeutlichen. Siegel vermittelt in seinem Buch einen guten Eindruck davon, warum »Websites der 3. Generation« wichtig sind. Er belegt dies mit Hilfe einer anschaulichen Analyse der *historischen* Generationen von Websites und zeigt ein alternatives Konzept zur Strukturierung auf.

4 Vgl. ebd., S. 28

5 Ein ersten Eindruck der zahlreichen Projekte liefert die Website »Cyberatlas«. Online: [URL: <http://www.cyberatlas.org> – Stand: 15.05.1999]

6 Siehe Chris Edwards, hier zitiert aus einem Artikel von Irina Leichsenring: Lost in Space – Visionen vom Web der Zukunft. In: Page [Digitale Gestaltung und Medienproduktion], Jg. 1998, Nr. 9, Hamburg 1998, S. 30-33. Hier S. 30.

7 Bewegungen mit der Maus, beziehungsweise mit dem Mauszeiger (Cursor, Pfeil) auf einem Bildschirm, müssen vom Computer errechnet werden. Diese Berechnungen werden der Grafikkarte mitgeteilt und diese kann dann die exakte Position des Mauszeigers am Bildschirm darstellen. Ein sogenannter *Maus-Event* (MouseOver, MouseOut, MouseDown) führt bei Kontakt zu sensitiven Elementen einer Website zur Veränderung des Erscheinungsbildes des Mauszeigers (Im Browserfenster wird der Pfeil zum Beispiel zur Hand, wenn der Mauszeiger über einen Link fährt.) Diese Veränderung lässt sich nicht nur auf den Mauszeiger beschränken, sondern kann auch die Oberfläche, die Form oder die Farbe von berührten Elementen der Website betreffen. Auf der hier gezeigten Site-Map ist dies mit Hilfe von *JavaScript* [link:III.7.5.1] bewerkstelligt worden. Siehe auch Stefan Münz, a.a.O., hier [Typische Grafiksorten im WWW]: "Verweis-sensitive Grafiken sind Grafiken, in denen der Anwender mit der Maus auf ein Detail klicken kann. Daraufhin wird ein Verweis ausgeführt. Auf diese Weise kann der Anwender in einigen Fällen wesentlich intuitiver und schneller zu Information gelangen als durch lange verbale Verweislisten."

8 Online: [URL: <http://www.agonauten.de>]

9 Mehr Informationen und anschauliche Beispiele liefert die Website »Hyperbolic Tree: Live Demos Page« Online: [URL: [http://www.hyperbolictree.com/lnxight/Demos/HT\\_Live\\_Demos/HT\\_Live\\_Demos\\_Page.html](http://www.hyperbolictree.com/lnxight/Demos/HT_Live_Demos/HT_Live_Demos_Page.html) – Stand: 25.04.1999]

10 Mehr Informationen und anschauliche Beispiele liefert auch hier eine Website: »NewsMaps. com - Explore Landscapes of Information« Online: [URL: <http://www.newmaps.com/> -Stand: 10.06.1999]

11 Vgl. »Deutsches Institut für Fernforschung« (DIFF) in Tübingen, a.a.O.

12 Vgl. und siehe »Netman Developement Group« (NDG): "GeoBoy ist ein geographischer Traceroute. Er ermöglicht es, die Routen [Wege] der Datenpakete durch das Internet geographisch exakt darzustellen. Mit GeoBoy sehen Sie sofort, wo langsame Strecken liegen und welche Engpässe das Internet hat. GeoBoy löst die geographische Position der Router [Server in der Funktion als Weg[zu]weiser] und Rechner im Internet auf." Online: [URL: <http://ndg.berlin-city.de/products/gb/gb.html> – Stand: 20.06.1999]

## 7 Gestaltung

### 7.1 Einleitung

Die konsistente Anordnung von visuellen, nicht haptischen Elementen auf der *nicht-(be-)greifbaren* Oberfläche eines Bildschirms, die Auswahl bestimmter Farben, die Verwendung und Nutzbarmachung verlinkter, piktographischer und textueller Zeichen, die Beachtung der Typographie und die komplette Gestaltung, das gesamte Layout einer Bildschirm-Seite sind alles rhetorische Elemente.<sup>1</sup> Alle diese Elemente beeinflussen die Rezeption, steuern die *Aufmerksamkeit* [link:III.8.2], erhöhen die Benutzbarkeit, fördern das Umgehen mit dem Medium Internet und erleichtern das Verständnis der Inhalte in einer Web-Publikation. Die Gestalt einer Website, ihre visuelle Oberfläche, ist das erste was der Besucher einer Webpräsenz sieht. Nur durch ein klar gegliedertes *Layout* [link:III.7.2] und durch eine konsistente Verortung von Text- und Bildelementen entsteht ein positiver erster Eindruck. Dieser erste Eindruck ist ein nicht zu unterschätzendes Moment. Hierfür gibt es zahlreiche Belege aus allen Bereichen der zwischenmenschlichen Kommunikation. Unabhängig davon, ob es sich um den Ausdruck [link:II.3.2] auf einem Blatt Papier handelt, dem Auftreten durch Mimik, Gestik und Artikulation [link:II.3.2] in der Öffentlichkeit, oder um die Kleidung beziehungsweise um das gepflegte oder ungepflegte Äußere – der erste Eindruck bestimmt zunächst den Grad der Bereitschaft dem anderen zuzuhören und seinen Ausführungen bis zum Schluss bereitwillig zu folgen:

*"Die Pflege des äußeren Erscheinungsbildes ist für Erfolg aller Art ebenso unerlässlich wie das richtige Verständnis von Mimik und Gestik."*<sup>2</sup>

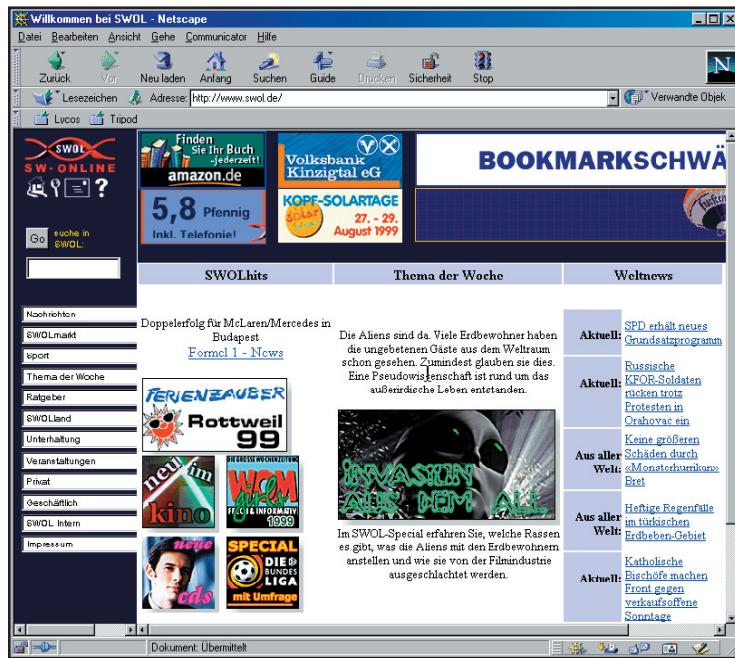


Abbildung III.7.2.1: Webseite → 1024x768 Pixel  
Drei „Scrollbalken“ in unterschiedlichen Raumachsen

## 7.2 Layout

In der Abbildung ist eine Webseite erstellt worden, die für eine Auflösung von 1024x768 Pixel (Breite mal Höhe) optimiert wurde. Diese hat jedoch zur Folge, dass circa 50 Prozent<sup>3</sup> der Anwender mit geringerer Bildschirmauflösung gezwungen sein werden, sowohl in der Vertikalen wie in der Horizontalen zu scrollen.

»Scrollen« erfordert aber unnötige, motorische Konzentration.<sup>4</sup> Dies zu vermeiden muss bei der Bestimmung der *Seitengröße* beachtet werden. Die erste von drei Varianten ist sich auf den kleinsten gemeinsamen Nenner bei der Bildschirmauflösung zu beschränken, das hieße nicht größer als 640x480 Pixel. Der Nachteil besteht aber darin, dass diese Maße nur das Minimum an gestalterischem Raum zulassen und die Anzahl der einzelnen Seiten einer Web-Publikation immens erhöhen.

Eine zweite Variante zur Maximierung des gestalterischen Raumes, mit einer Auflösung von größergleich 1024x768 Pixeln, würde zu dem oben gezeigten Ergebnis führen, allerdings ohne die Scrollbalken und verringert aber die Anzahl anzuklickender Seiten. Die dritte Variante versucht nun einen Mittelweg zu finden.

Zur Vermeidung der *Scollarbeit* beschränkt sie sich auf eine der zwei Raumachsen. Anstatt wie bei der zweiten Variante und im oben gezeigten Beispiel in beide Richtungen scrollen zu müssen, um sich den kompletten Inhalt einer Seite anzusehen, oder



Abbildung III.7.2.2:  
Webseite mit 640x ca.3200 Pixeln  
Nur einen (!) vertikalen „Scrollbalken“

aufgerufene Seite extra ausdrucken.

Die Höhe sollte allerdings das drei- bis vierfache der Breite nicht übersteigen, da sich sonst die Dateigröße (HTML), inklusive der zu berücksichtigenden Grafiken, unnötig erhöht und extrem lange Ladezeiten [link:II.5.2.1.2] verursacht. Somit empfiehlt sich ein Seitenmaß von maximal 800 mal 2400 bis 3200 Pixel.

wie bei der ersten Variante durch ständiges klicken den erneuten Seitenaufbau abwarten zu müssen, kann der Anwender, einmal die richtige Seite gefunden vorrausgesetzt, den Inhalt und die Informationen *in Ruhe* studieren.

Ein Vergleich der Vorteile und Nachteile der ersten und dritten Variante entspräche einem, von der Handhabbarkeit her, Vergleich der abzurollenden, historischen Papyrusrolle mit dem weiterzublätternden, traditionellen Buch. Die nur über das scrollen zu rezipierende Webseite mit ihrer über die Höhe des Bildschirms hinausgehenden Länge besitzt einen weiteren, nicht unwe sentlichen und praktischen Vorteil. Viele Anwender präferieren zum eingehenden Studium der vorgefundenen Information eine sogenannte *Hard-Copy*<sup>5</sup> der Bild schirminhalte. Die Anweisung dazu muss der Anwender bei *langen* Webseiten nur einmal geben, bei *kurzen*, vielen einzelnen hingegen, muss er jede durch *klicken* neu

### 7.2.1 Hintergrund

Ein weiterer zu berücksichtigender Faktor bei der Aufteilung einer Bildschirmseite ist der Hintergrund (Wallpapers) auf dem die Informationen präsentiert werden. Im Gegensatz zu einem weißen, farblosen oder gemusterten Papier, ist der Hintergrund eines Bildschirms zunächst einmal schwarz. In den Entwicklungsanfängen der Browser galt es innhalb deren Anwendungsfenster eine einheitliche Farbgebung für den Hintergrund zu finden. Dies war aus technischen Gründen, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann, die Farbe Grau, auf der sich sowohl weiße, als auch schwarze und alle andersfarbigen Buchstaben (zur Kenntlichmachung von Links!) präsentieren lassen.

Die Farbigkeit des Hintergrundes konnte später mittels einer Anweisung in HTML variiert werden. Dabei sollte aber kein erhöhtes Datenaufkommen erzeugt werden und dies führte zu einem Prinzip, welches als *Kachelung* des Hintergrundes bezeichnet wird. Die Idee war eine einheitliche Gesamtfläche zu erzeugen, für die nur die Information eines Teiles der Fläche nötig ist, so wie eine (Fußboden-)Kachel nachher das Aussehen des ganzen Unter- beziehungsweise Hintergrundes bestimmt. Mit dieser Technik waren den gestalterischen Ideen mannigfaltigste Umsetzungen möglich. Diese führten allerdings oft zur *Unlesbarkeit* von Buchstaben [link:III.7.4.1] und weit weniger zur *optischen Klarheit*.

*“Doch so genial die Idee der Hintergrundbilder ist, so viel kann dabei auch verkehrt machen. Bei allzu auffälligen Hintergrundbildern wird der Anwender zu sehr vom Vordergrund, dem eigentlichen Inhalt, abgelenkt. In vielen Negativbeispielen im WWW leidet auch die Lesbarkeit der Textinformation unter dem Hintergrundbild. Generell gilt: wenn Sie auf einer WWW-Seite wichtigen Text anbieten wollen, sollte ein Hintergrund-Wallpaper angenehm, aber unauffällig sein.”<sup>6</sup>*

Für das Layout einer Webpage bietet die Kachelung, bei richtiger Verwendung eingesetzter Hintergrundgrafiken, eine optimale Voraussetzung zur Aufteilung der Fläche und somit des zur Verfügung stehenden Raumes. Im Folgenden wird eine häufig angewandte Alternative, die sogenannte *Frames* –Technologie [link:III.7.2.2], zur Aufteilung des Raumes beziehungsweise der Bildschirmseite beschrieben, die eine konsistente und durchgängig einheitliche Verortung von textuellen und grafischen Elementen ermöglicht.

Ein besonderes Augenmerk gilt hierbei auch den Möglichkeiten von »Flash« [link-II.7.5.2], was in vorliegender Arbeit zwar unter dem Gesichtspunkt von Animationen beziehungsweise *Micons* [link:III.7.5] näher betrachtet wird, sich aber darüberhinaus für die gestalterische Umsetzung vollständiger Seiten eignet.<sup>7</sup>

### 7.2.2 »Frames« oder »No-Frames«

Bei vielen Webseiten werden redundante Darstellungszonen, wie Kopf- und Fußzeilen oder Navigationsleisten, eingesetzt. Zur Verwendung von solch festgelegten Bereichen werden oftmals sogenannte *Frames* bei der Programmierung in HTML eingesetzt. Der Einsatz von Frames führt allerdings häufig, durch unsachgemäße Programmierung und durch Nichtbeachtung von Seitenmaßen (siehe auch Abbildung III.7.2.1 [link:Abb.III.7.2.1]), zu Problemen bei der Darstellbarkeit. Die oft entstehenden, zusätzlichen *Scrollbalken* müssen vermieden werden, denn sie erhöhen unnötigerweise den Aufwand zur Rezeption dieser Webseiten;

Der Anwender muss nunmehr nicht nur an einer Stelle scrollen, sondern an drei bis vier Stellen, um den kompletten Inhalt lesen zu können. Für einen eventuellen Ausdruck (Hard-Copy) der Informationen kommt es weiterhin bei vielen Browsern (vor allem beim Navigator von Netscape) zu Mißinterpretationen der Dokumentenbeschreibung und führt zu einer weniger erfreulichen Ansammlung von Sonderzeichen auf dem Papier. Der Grund hierfür liegt in dem Umstand, dass ein Frame eine eigenständige HTML-Seite beziehungsweise eine Teileinheit in der gesamten Webseite darstellt und der Browser als solches nicht unterscheiden kann, welche Einheit nun gedruckt werden soll – in diesem Fall wird dann, wenn überhaupt, das im Prinzip inhaltslose Frame gedruckt.

Die hier aufgeführten Punkte lassen zunächst den Eindruck entstehen, dass "No-Frames" angebrachter erscheinen, doch handelt es sich dabei eher um technische Probleme, die ohne weiteres vermieden werden können. Die positiven Seiten durch den Einsatz von Frames sind offensichtlich, da beim Herunterscrollen einer langen Webseite die Navigationselemente permanent im Bild bleiben. Nur so kann der Anwender zum Beispiel von jedem Punkt einer Webseite und zu jeder Zeit auf die *siteübergreifenden* Hilfs- und Suchfunktionen zugreifen.

## 7.3 Typographie

Prinzipiell lässt sich die Typographie in HTML nicht verbindlich vorgeben. (Vgl. Synästhetisierung [link:II.5.1.2.3]) Da diverse Weiterentwicklungen (Vgl. Kapitel 4.2 [link:II.4.2]) von HTML noch nicht von allen Browerversionen unterstützt werden, oder bei den verschiedenen Browertypen von Netscape oder Microsoft zu unterschiedlichsten Ergebnissen führen können, gilt es sich auch hier, auf den kleinsten gemeinsamen Nenner zu konzentrieren. Somit ist HTML, wenn nötig und aus designtechnischen Gründen vertretbar, die momentan noch bessere Alternative.<sup>8</sup> Texte und ihre visuelle Präsentation nehmen aber eine wichtige Position ein, weil die Informationen dem Benutzer direkt mitgeteilt werden. (Vgl. Kapitel 3.4 [link:II.3.4]) Der Website-Produzent muss sich daher vor Produktionsbeginn bewusst sein, welchen Stellenwert Texte in seinem Produkt einnehmen und dies im Design berücksichtigen. Werden viele oder lange Texte verwendet, ist die Wahl der Schriftgröße, Schriftfarbe und die Absatzgestaltung von besonders hoher Bedeutung, wobei die Wahl der Schriftart eben nur eingeschränkt umgesetzt werden kann.

### 7.3.1 Schriftart, Schriftgröße und Schriftfarbe

Im Webdesign muss vor allem berücksichtigt werden, dass das menschliche Auge beim Lesen von Texten an einem Bildschirm mit einem zu kleinen oder zu ungenauen Schriftbild noch schneller ermüdet, als wenn dieselben Informationen auf einem Blatt Papier zu finden wären.<sup>9</sup> Insofern sollten etwas größere und somit einfacher zu lesende Schriftgrößen bei der HTML-Programmierung angegeben werden. Verringert man von vorneherein die Schriftgröße, damit der Textbereich bei der Gestaltung in die vorgegebene Seitengröße passt, muss mit *unleserlichen* Ergebnissen auf dem heimischen PC-Bildschirm des Anwenders gerechnet werden. Neben den technisch bedingten Faktoren, die zu keiner Festlegung einer bestimmten Schriftart in HTML führen, gelten aber bei der potentiellen Auswahl einer Type gleiche Regeln wie beim Druck oder bei einer Multimedia-Produktion.

Mit der richtigen Schriftart lassen sich laut der von Dieter Boles zusammengefassten Aussagen zur Produktion von Multimedia-Anwendungen "Stimmungen beim Leser hervorrufen."<sup>10</sup> Eine "altdeutsche Schrift (Gothic) hat geheimnisvollen, mystischen beziehungsweise mittelalterlichen Charakter."<sup>11</sup>

Sie ist oft aber schwer zu lesen und sollte daher eher für kurze Texte verwendet werden, dessen Inhalt die Verwendung dieser Schrift wünschenswert macht. Sachtexte erfordern hingegen eine gut lesbare Schrift (Helvetica, Courier), die ein sauberes und funktionelles Erscheinungsbild hat. "So wird die Aufmerksamkeit des Lesers mehr auf den Textinhalt gelenkt."<sup>12</sup> Bestimmte Schriften "spiegeln gewisse Adjektive wider und können somit möglicherweise beim Leser eine bestimmte Wirkung erzeugen."<sup>13</sup>

Die Schrift sollte daher so gewählt werden, dass sie der Intention des Dokumentes entspricht und nicht entgegenwirkt. Interaktionsobjekte, wie zum Beispiel textbasierte Links, können sich aufgrund der typographisch-technischen Einschränkungen im WWW weniger durch den verwendeten Schrifttyp, als vielmehr durch eine farbliche Absetzung vom übrigen abheben. Wenn typographische Zeichen, oder Zeichenfolgen auf einem einheitlichen Hintergrund eingesetzt werden, gibt es weniger Probleme als auf einem, der aus vielen unterschiedlichen Farben oder Strukturen besteht. Der Text muss –hier optisch gesehen– lesbar bleiben und darf nicht vor dem Hintergrundbild *untergehen*, oder sich aus Gründen der visuellen Wahrnehmung mit ihm *verschmelzen*. (Vgl. Hintergründe) Diese Schilderungen machen deutlich, warum zahlreiche Entwickler mit den Möglichkeiten zur exakten Bestimmung der Schriftart auf einer Website beschäftigt sind und sich Anwendungen zum Einsatz exakter Schriften großer Beliebtheit erfreuen.<sup>14</sup> (Vgl. »Flash« [link:III.7.5.2])

### 7.3.2 Absätze und horizontale Unterbrechungen

Die Verständlichkeit und Lesbarkeit von Texten wird durch den Gebrauch von Absätzen und Leerzeilen erhöht. Absätze geben dem Leser den formellen Hinweis, dass an dieser Stelle ein inhaltlicher Gedankengang beendet wurde und nun ein weiterer folgt. Leerzeilen oder auch die so genannten *Durchschüsse* dienen zum Hinweis auf einen inhaltlichen Wechsel, zum Beispiel um Originalzitate einzufügen oder um einen weiteren Aspekt zum gleichen Thema anzubringen.

Aus diesem Grund und in Ermangelung von typographischen Formatieranweisungen in den frühen Revisionen von HTML gab und gibt es Auflistungspunkte (Dots) und horizontale Trennleisten (Bars) zur Unterbrechung und Kenntlichmachung eines solchen Wechsels. Stefan Münz unterstreicht die positive Wirkung solcher Unterbrechungen im Textbereich:

*"Nur Text am Bildschirm ist langweilig und ermüdend. Das Auge sucht nach Augenweiden. Mit kleinen, farbigen Punkten, Quadraten, Dreiecken und informellen Flecken, die aufgrund ihrer Größe nur wenig Speicher brauchen, können Sie textlastige Information augenfreundlich unterstützen. Wichtig ist hierbei zu beachten, dass der Leser dazu neigt, den Dots irgendeine Bedeutung zuzuordnen, z.B. 'wo dieser blaue Punkt steht, folgt ein Produktnname'."*<sup>15</sup>

Aus diesem zuletzt genannten Grund gilt es *Dots* daher so zu verwenden, dass diese "eine nachvollziehbare Bedeutung haben".<sup>16</sup> Durch deren zum Beispiel farblich-animierte Gestaltungen oder durch die Verwendung zu breiter beziehungsweise zu hoher *Bars*, entsteht allerdings eine visuelle Aufdringlichkeit, die den eigentlichen Lesefluss nicht nur unterbricht, sondern abbrechen lässt beziehungsweise ungewollt ein gänzlich neuen Abschnitt für den Leser impliziert. Ein horizontaler und auch noch animierter *Balken* wirkt hier eher störend.

Um dieses Erscheinungsbild zu vermeiden, lassen sich mittlerweile verschiedene Methoden anwenden, wie zum Beispiel durch das Einfügen von Leerzeilen in neueren Revisionen von HTML. Bei einer Webpage kommt aber noch die relative Länge (siehe Kap 7.2) hinzu, wo unterschiedliche Schwerpunkte auf einer Seite zu finden sind. Nur in diesem Fall ist es angebracht, eine horizontal verlaufende Unterbrechung einzufügen. Dazu bedarf es aber nicht eines Balkens, der als solches zu *dick* oder zu *bunt* geraten ist – eine dünne, farbige Linie ist hier ausreichend.

#### 7.4 Icons und Buttons

Zur Verständlichmachung der auf dem Bildschirm befindlichen Anweisungen und zur Erkennung von benutzbaren Symbolen als Auslöser für Anweisungen, scheint es zunächst naheliegend, dass bei der Gestaltung eines neuen Medium auf bekannte Elemente aus der alltäglichen Lebenswelt zurückgegriffen wird.<sup>17</sup>

Der schwerwiegende Fehler dabei besteht nicht in der Theorie, sondern in ihrer praktischen Umsetzung. Die haptische, be-greifbare Realität lässt sich nicht ohne weiteres auf die computergenerierte, virtuelle Wirklichkeit übertragen. (Vgl. hierzu Kapitel 5.2 [link:II.5.2])

Durch die mannigfältigen Funktionsmöglichkeiten einer digitalen Bildbearbeitung kam es oftmals zu der Annahme, dass jede Möglichkeit zur Visualisierung von Informationen auch genutzt werden muss – unabhängig davon, ob diese zum Verständnis auch wirklich nötig sind oder als zusätzliches, *dekoratives Element* eingesetzt werden können. (Vgl. hierzu Kapitel 8.2.2 [link:II.8.2.2])

Die Visualisierung mit Hilfe des Computers gibt dem Webdesigner zwar neue Möglichkeiten der grafischen Komposition, aber trotzdem verlangt sie von ihm ein Konzept, um in der Darstellung zu einer Bild- beziehungsweise Kommunikationsabsicht zu kommen. Dabei "wird sehr oft übersehen, dass die [Grafik-]Software eigentlich nur eine 'Funktionsanhäufung' zur Formulierung einer bildlichen Aussage ist."<sup>18</sup> Die Softwareprogramme stellen also nur Mittel für eine kunst-handwerkliche Komposition zur Verfügung. Ein Bild, das zwar den ästhetischen Vorstellungen eines guten Designs entspricht, dabei aber nicht die vom Autor der Website beabsichtigte Information vermittelt, erfüllt seinen Zweck nur sehr mittelbar. Dieter Boles führt zu diesem Aspekt folgende Aussage an: "Der Bildautor muss sich fragen: 'Was will ich mit dem Bild mitteilen? Was soll die Aussage der Visualisierung sein?' Letztendlich sind also nicht die technischen Möglichkeiten eines Programms entscheidend, sondern die Fähigkeiten des Bildautors."<sup>19</sup>

#### 7.4.1 Perspektivische Schatten

Eine immer noch häufig vorzufindende Eigenart der Grafikgestaltung betrifft das Aussehen von Icons und Buttons, die als Auslöser eines Hyperlinks fungieren. Mit Hilfe eines *Schatten* soll der Eindruck eines hervorstehenden Betätigungsnapfes, wie man ihn von alltäglichen Gegenständen wie einer Fernbedienung, einem Telefon oder einer Haushaltssmaschine kennt, entstehen. ["Der User muss Knöpfe drücken (bzw. auf das Bild eines ebensolchen), um auf eine weitere Webseite zu gelangen."]<sup>20</sup>

Dieser Versuch einer künstlichen Dreidimensionalität erleichtert gegebenfalls die Erlernbarkeit der Benutzung einer Site durch die Wiedererkennung der dahinterstehenden Funktionsähnlichkeit. Durch Drücken eines Knopfes wird ein Prozess in Gang gesetzt oder gestoppt, der Zustand des Objekts wird verändert.

Doch wenn es um die Informationsübermittlung mit Hilfe einer Website geht und nicht um die Darstellung virtueller Räume mit Hilfe von VRML, welche nicht vorrangig Informationen, sondern visuelle Sinneseindrücke oder komplexe, räumliche Modelle beziehungsweise Lokalitäten vermitteln sollen, dann ist ein Schatten reine Dekoration, ohne Unterstützung der eigentlichen Funktion.

#### 7.4.2 Platzhalter: »Alt-Tags«

Mit Hilfe der Browzereinstellungen können Benutzer des WWW sämtliche Grafiken "abschalten". Dies wird von einigen gerade bezüglich der Ladezeiten oft eingesetzt, da es ein schnelleren Seitenaufbau ermöglicht und somit nur die Textinformationen einer Webseite über die Netzwerkleitungen gelangen müssen.

Diesem Umstand versucht man zum Teil durch das doppelte Angebot einer Websites gerecht zu werden, indem man neben der Präsentationsweise inklusive aller Grafiken, oder auch Animationen und sonstigen Neuerungen, die noch nicht von jedem Browser oder aufgrund fehlendem Plug-In unterstützt werden, auch eine mit der reinen Textinformation bereitstellt (Text Only). Neben diesen zusätzlich angebotenen, rein textbasierten Webseiten, gibt es aber die Möglichkeit sogenannter *Platzhalter* für Grafiken.

Hierbei wird die eventuell *fehlende* Grafik-Information bereits bei der Programmierung berücksichtigt und mit Hilfe einer Anweisung in HTML, dem *Alt-Tag*, dem Rezipienten zumindest angedeutet. Dieser kann somit selbst entscheiden ob sich das *nachladen* der Bilder für ihn lohnt. Oftmals wird diese Möglichkeit in HTML gar nicht genutzt, oder die Informationen der Platzhalter sind auf nichtssagende Dateinamen beschränkt. Die Angaben von "00123.gif" oder "abcxy.jpg" sind nur wenig hilfreich für den Rezipienten, der die Grafikanzeige ausgeschaltet hat.

Dass es bei umfangreichen Sites eines enormen Aufwandes bedarf, jedem Bild einen entsprechenden aussagekräftigen Begriff zuzuordnen, steht außer Frage. Insofern sollte dies bereits bei der Zusammenstellung oder Erstellung der benötigten Grafiken beachtet werden und dementsprechende Dateinamen gewählt werden. Auch wenn sich diese Dateinamen, oder der textuelle Hinweis des Alt-Tags, in ihrem Umfang beschränken müssen, sind sinnvolle Abkürzungen in den sichtbaren Textinformationen angebrachter, als für den *User* unzuordbare, alphanumerische Zeichenfolgen.

## 7.5 Micons

Bewegte oder bewegbare Grafiken -sogenannte Micons- werden hier im Sinne von Animationen näher erläutert. Animation leitet sich vom Lateinischen ab und bedeutet "Belebung", welche im Medienbereich meistens mit der Filmtechnik des Zeichentrickfilms, oder des Puppentrickfilms in Verbindung gebracht wird. Animation eines grafischen Objekts ist nicht nur auf die Veränderung dessen Position im vordefinierten Raum beschränkt.

Neben der Positionsveränderung (Bewegung), gehören beispielsweise auch die Veränderbarkeit der Form, Farbe, und Oberflächenstruktur zu einem animierten Grafikobjekt. In einer Animation werden allerdings nicht nur die Grafikobjekte betrachtet, sondern auch deren Umgebung.

So können auch die Veränderungen der Beleuchtungsintensität oder der Perspektive zur gesamtheitlichen Animation beitragen. Animation ist als zeitkontinuierliche Änderung einzelner oder aller dieser Teilespekte zu verstehen. Der Vorteil beim Einsatz von Animationen besteht darin, dass dem Betrachter innerhalb kurzer Zeit viele Informationen chronologisch und in strukturierter Reihenfolge präsentiert werden können und sich somit die Komplexität von prozeßhaft-verlaufenden Vorgängen besser veranschaulichen lässt. Zu den Verwendungsmöglichkeiten der Animation gehören neben der Unterhaltung (Zeichentrick, Computerspiele etc.) auch der Entwurf und die Präsentation von Industrieprodukten.

Weiterhin ist Animation aus Bildung und Nachrichten bekannt, wo sie dem Zuschauer komplexe Vorgänge transparent übermittelt. Beispielsweise werden Animationen seit geraumer Zeit in der Präsentation meteorologischer Vorhersagen eingesetzt und *beleben* die allabendlichen Wetterkarten nahezu sämtlicher Nachrichtensendungen.

Zum Zweck des Einsatzes von Animationen muss zwischen den rein dekorativen -eher unterhaltsamen- und den rein informativen, also notwendigen, visuellen Umsetzungen komplexer Vorgänge differenziert werden (Vgl. Wirkungsfunktionen [link: III.8.3]). Doch werden hier zunächst einige technische Möglichkeiten zur *visuellen Belebung* von Websites vorgestellt.

### 7.5.1 »Java« und »JavaScript«

Zunächst einmal ist es wichtig, zwischen Java und JavaScript zu unterscheiden. Java ist eine von der Firma »Sun«<sup>21</sup> entworfene portable Programmiersprache, für die diverse Interpreter existieren; unter anderem der »Netscape Navigator« (Browser). JavaScript ist dagegen eine von der Firma »Netscape«<sup>22</sup> entwickelte Makrosprache für den »Netscape Navigator«.

Java-Programme, im Web auch Java-Applets, werden als separate, vorkompilierte Dateien (eigenständig, ablaufende *kleine* Programme im *Ruhezustand*) aus dem Netz geladen und anschließend von einem Java-Interpreter ausgeführt (Ein Interpreter setzt den Prozess in Gang und steuert diesen). JavaScripts sind dagegen als *Klartext* in die HTML-Seite eingebettet. Das heißt Javascript lässt sich dabei -im Gegensatz zu Java-Applets- in HTML-Dateien implementieren und bildet somit kein zusätzlich ablaufendes Programm.

Die weitreichenden und unzähligen Einsatzmöglichkeiten von Java lassen sich hier nur exemplarisch wiedergeben und bedürften zur Veranschaulichung ihres Potentials für zukünftige Einsatzfelder eines eigenen und sehr technisch orientierten Kapitels. Java findet seit ihrer Veröffentlichung 1996 großen Anklang in der Internet-Welt. Zu den größten Vorteilen von Java gehören seine plattformunabhängige Programmierbarkeit, Einsatzfähigkeit und seine *Netzwerkverträglichkeit*.

Verträglich insofern, dass die »Java-Applets« erst nach der Übermittlung vom Server auf den Client, *selbsttätig* ablaufen. Eine Animation die serverseitig ausgeführt wird, muss jeder Veränderung der Objekte erst durch die schmalen Bandbreiten im Netzwerk führen und verursacht somit einen enormen *Traffic* (Vgl. Kapitel 5.2.1.2 [link:II.5.2.1.2]). Die Nachteile von Java-Applets bestanden und bestehen noch zum Teil darin, dass diese *kleinen* Programme nicht nur gewünschte Aktionen auf dem Rechner des Nutzers hervorrufen können.

Konkret heißt das, Java-Applets stellen unter Umständen ein Sicherheitsrisiko für einzelne Rechner, aber auch für die mit ihnen verbundenen Rechner im LAN oder WAN dar.

Diese Eigenschaft bietet im umgekehrten Fall aber gleichzeitig die Möglichkeit nur

authentifizierte Rechnersysteme oder Clients, durch Abfragen bestimmter Daten vom Server an den Client, in eine sicherheitsrelevante Zone von Netzwerken vor-dringen zu lassen.

Diese Möglichkeit nutzen zur Zeit vor allem Geldinstitute, die den elektronischen Zahlungsverkehr, zum Beispiel das Homebanking, über das Internet anbieten. Die im Kapitel 6.3.1 [link:III.6.3.1] vorgestellte Site-Map der »Argonauten« aus München, welche ihre Funktionalität erst durch das Bewegen des Maus-Cursors zeigt, ist nur ein Beispiel von vielen für den Einsatz von Animationen, die auf Java beziehungsweise in diesem Fall auf JavaScript basieren.

Beim Einsatz von Java und vor allem von Netscapes JavaScript kommt es zu den schon unter Kapitel 5.2.2.2 genannten Problematiken (Extensivierung statt Spezifizierung [link:II. 5.2.2.2]), da auch hier die Firma »Microsoft«<sup>23</sup>, mit dem so genannten »ActivX-Control«, eigene Entwicklungen zur Umsetzung beschriebener Funktionalitäten verfolgt. Eine Lösung dieser Problematiken steht noch aus und dies führte in vorliegender Arbeit -zumindest für den Bereich der Animationen und des audiovisuellen Erscheinungsbildes einer Website- zu Erwähnung einer interessanten Alternative, dem so genannten »Flash«-Format.

### 7.5.2 »Flash«

»Flash« ist ein Vektorgrafik- und Animationswerkzeug der Firma »Macromedia«<sup>24</sup> für das Webdesign. Es bietet unter anderem »transparente Vektorgrafiken«<sup>25</sup>, die sich zum Beispiel über Bitmaps [link:II.5.2.1.1] im Hintergrund legen lassen, animierte Buttons und Menüs, sowie automatisiertes »Morphing«<sup>26</sup> von Formen und Farbfüllungen.

Das »Morphing« zwischen verschiedenen Formen ermöglicht, dass nahezu jede Vektorgrafik in jede andere verwandelt werden kann und das über eine beliebige Anzahl von »Animationsframes« hinweg. Solche animierte Buttons und Menüs eröffnen neue Möglichkeiten im Navigationsdesign. Was bisher nur mit JavaScript [link:III.7.5.1] möglich war, ist in Flash (seit Revision 3.0) über eingebaute Menüs im »Flash-Animator« ohne Programmierkenntnisse realisierbar.

Theoretisch genügt nun ein Button, der -je nachdem wie er von der *Maus* ange-

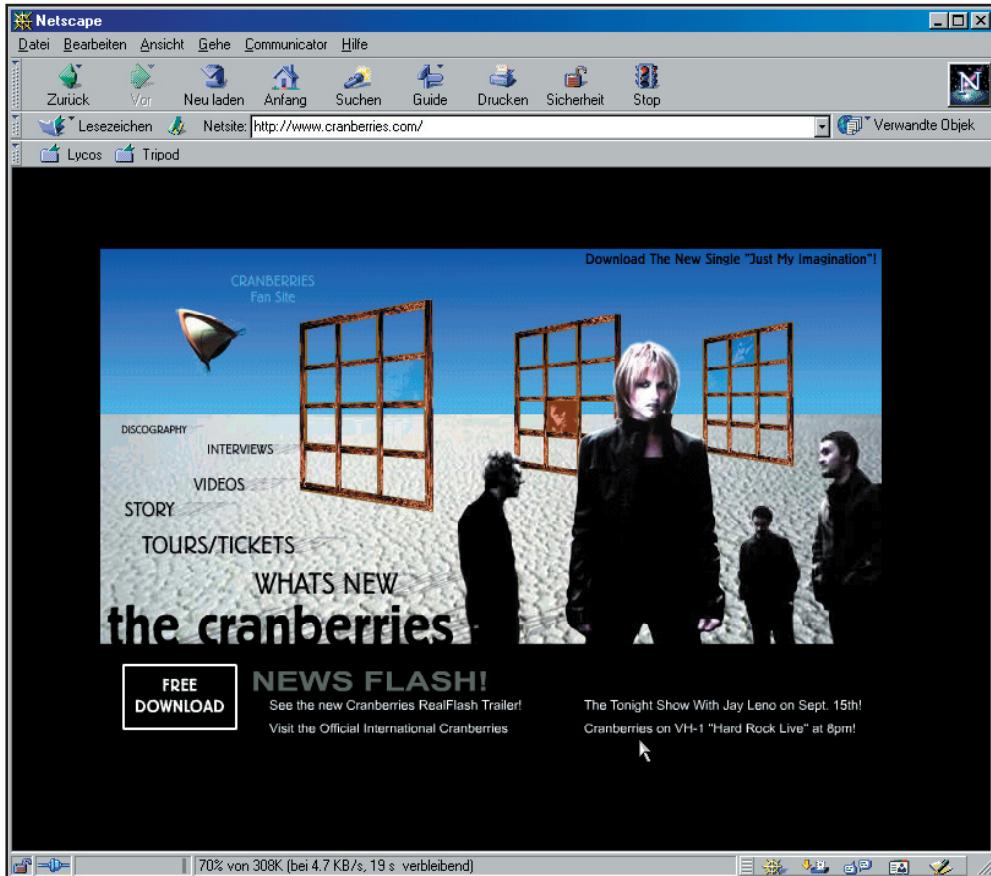


Abbildung III.7.5.2.1:  
Die „Cranberries“-Startseite als ein Beispiel für „Flash“-Sites

sprochen wird- die Navigation zu allen Ebenen einer Site hin erlaubt. Gerade diese Eigenschaft lässt nicht nur designerische Ansprüche an eine Website steigen, sondern verringert auch -da es nur um *ein* zu ladendes Grafikelement geht- die Ladezeiten. Die *Animationsfreuden* gehen somit nicht zu Lasten der immer noch geringen Bandbreiten im Internet.

Zur Kontrolle des vom Designer angestrebten Animationsumfangs wurde ein *Tool* zur Erstellung von Bandbreitenprofilen implementiert. Es zeigt *Frame für Frame* (Animationsframes) bei einer Animation an und zeigt ab wann der Umfang vorgegebene Kapazitäten überschreitet. Die Gestalter können voreinstellen, für welche Bandbreiten (Modem, Netzwerk etc. [link:II.5.2.1.2]) sie eine Animation optimieren wollen. Um Flash nicht auf die Verwendung innerhalb von Browsern einzuschränken, wird ein »Stand-alone Projector« angeboten. Damit können Flash-Animationen auch ohne Zugang zum Web direkt vom Desktop (PC und Mac) gestartet werden.

Auch die Einbindung von Tönen und eigenen Fonts(!) [link:III.7.3.1] ist möglich und

das Starten mehrerer Funktionen gleichzeitig. So kann sich auf einer *flash-animierten* Webseite automatisch eine andere URL [link:II.4.2] innerhalb eines Frames [link:III.7.2.2] im Browser-Fenster öffnen und dazu gleichzeitig eine Musik im Hintergrund ablaufen, während anderswo im Browser-Fenster noch weitere animierte Objekte zu sehen sind. Komplexes Interaktionsdesign ist somit möglich.

Flash lässt sich damit sowohl im Hypermedia- wie auch im Multimediasdesign einsetzen. (Vgl. hierzu *Hypermedial oder Multimedial?* [link:IV.9.1.3]) Der »Flash-Generator« ermöglicht weiterhin die Verbindung Datenbank-gestützter Inhalte mit »Flash-Templates« (Templates: Vorlagen) und sorgt dadurch für eine Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten:

- Eine von Macromedia hergestellte interaktive Karte der USA im Web, die zur Visualisierung einer Meinungsumfrage dient und sich mit jedem neuen User, der seine Stellungnahme abgibt, verändert.
- Eine Wetterkarte, in der vorbereitete Symbole für Regen, Wolken, Sonne etc. in Echtzeit zur Anwendung kommen, je nachdem welche meteorologischen Daten in die zugrunde liegende Datenbank eingespeist werden.
- Eine *News-Site*, auf der die Schlagzeilen kontinuierlich aktualisiert werden.

Neben der Erzeugung von Grafiken in Echtzeit erlaubt der Generator auch die Aktualisierung grafischer Repräsentationen im *Offline-Modus*. Websites, die häufig offline aktualisiert werden müssen, können damit fließend ihre Inhalte verändern, ohne das Navigationsdesign oder ähnliche Oberflächenelemente verändern zu müssen.

Da der Generator den »Universal Media Standard<sup>27</sup> unterstützt, bietet der Server, je nach den Interpretationsfähigkeiten [link:II.5.2.2.1] des Clients, verschiedene Grafik-Formate an. Macromedia bezeichnet Flash als defacto-Standard für Vektorgrafiken im Web, nachdem der »Flash-Player« (Plug-In!) bereits 42 Millionen Mal (Stand: Sommer 1998) von der Macromedia-Website geladen wurde und sich die Firma ihrer Ansicht mittlerweile gewiss sein kann.<sup>28 29</sup>

## Anmerkungen

1 Vgl. Schulz, a.a.O., S. 225.

2 Siehe Kapp, a.a.O., S. 7.

3 Vgl. »webhits internet design gmbh«, a.a.O., [Bildschirmauflösungen: 1024 x 768: 43.6% / 800 x 600: 42.2% / 640 x 480: 3.1%]

4 Vgl. Klaus C. Hofer, Hansjörg Zimmermann und »die\_argonauten«, a.a.O., S. 41.

5 *Hard-Copy* heißt nichts anderes als Ausdrucken der Informationen auf dem an den PC angeschlossenen Drucker und führt zu einem dementsprechend *seitenreichen* Ausdruck auf mehreren Blatt Papier.

6 Siehe Stefan Münz, a.a.O., hier [Typische Grafiksorten im WWW]

7 Die Auflistung aller am Markt befindlichen Modelle und Techniken, die wie Frames [link:III.7.2.2] oder Flash [link:III.7.5.2] solche gestalterischen Aufgaben bewerkstelligen und verbessern, ist hier nicht möglich. Hierzu wären weitreichendere und tiefergehende, technische Ausführungen von Nöten, was nicht zur vorrangigen Aufgabe in dieser Arbeit zählte. Ein weiteres Kapitel beträfe zum Beispiel die Verwendung von »CSS« (Cascading Style Sheets: [link:II.4.2]), welches zur exakten Kontrolle über das Layout einer Webseite dient und sich in einem noch relativ frühen Stadium der Entwicklung befindet (CSS 1.0). CSS wird noch derart unterschiedlich von den divergierenden Browsermodellen interpretiert, dass es bis dato nur eine begrenzte Verbreitung und Einsatzmöglichkeit im Web beziehungsweise im Webdesign erfahren hat.

8 Für das Jahr 1999 sollte aufgrund der fast gleichgewichtigen Verbreitung (Vgl. »webhits internet design gmbh«, a.a.O., [Browser: Netscape: 51,1% / MSIE (Internet Explorer): 47,8%] von Netscapes Communicator und Microsofts Internet Explorer dabei die HTML-Revision 3.2 nicht unbedingt überschritten werden, da sich mit der Revision 4.0 bereits erste markante Interpretationsunterschiede ergeben haben.

9 Vgl. Klaus C. Hofer, Hansjörg Zimmermann und »die\_argonauten«, a.a.O., S. 40ff.

10 Vgl. Dieter Boles (Web!-Hrsg.): Universität Oldenburg: Multimedia-Technologie. [Typographie] Online: [URL: <http://www-is.informatik.uni-oldenburg.de/~dibo/teaching/mm98/buch> (1998) – Stand: 12.03.1999]

11 Ebd.

12 Ebd.

13 Ebd. und Vgl. hierzu Kapitel 3.2 [link:II.3.2] in vorliegender Arbeit.

14 Hier sei nur angemerkt, dass dem Autor ein Fall bekannt ist, wo ein Unternehmenschef den Webmaster seiner »Firmensite« eindrücklich darauf hinwies, dass es unbedingt eine bestimmte Schriftart sein müsse. Schließlich hätte man ja nicht Jahre damit zugebracht die »Corporate Identity« auch in Form einer einheitlichen Schrift auf Visitenkarten, Briefbögen, Anzeigen und Geschäftsberichten durchzusetzen, um nun der »Willkür« des World Wide Webs ausgeliefert zu sein.

15 Siehe Stefan Münz, a.a.O., hier [Typische Grafiksorten im WWW]

16 Ebd.

17 Vgl. Schulze, a.a.O., S. 29.

18 Vgl. Dieter Boles, a.a.O., [Grafiken]

19 Siehe ebd.

20 Vgl. »die\_argonauten«, a.a.O., S. 24.

21 Siehe Online: [URL:<http://www.sun.com>]

22 Siehe Online: [URL:<http://www.netscape.com>]

23 Siehe Online: [URL:<http://www.microsoft.com>]

24 Siehe Online: [URL:<http://www.macromedia.com>]

25 Vgl. Siegel, a.a.O., S. 52.

26 Durch »Morphing« ist es möglich, nur durch die Angabe eines Startpunktes und eines Endpunktes beziehungsweise eines Anfangsbildes und eines Endbildes, die *fehlenden Bilder* (Animationsframes) zwischen Anfang und Ende errechnen zu lassen.

27 »Universal Media Standard«: Eine von Macromedia lancierte Initiative zur nahtlosen Integration verschiedener Web-Grafik-Formate, der sich inzwischen andere Software-Firmen angeschlossen haben.

28 Trotz der in dieser Arbeit geäußerten Vorbehalte betreffs dem Einsatz von Plug-Ins (Vgl. Kapitel 5.2.2.2 [link:II.5.2.2.2]) möchte der Autor die Installation dieses Plug-Ins empfehlen oder zumindest vorschlagen. Dabei kommt es nicht mal so sehr auf den akustischen, sondern insbesondere auf den visuellen und ästhetischen Reiz an. Das Plug-In *findet* sich auf der Flash-Website [URL: <http://www.flash.com>] oder auf der Website von Macromedia [URL: <http://www.macromedia.com>], wo es auch weitere Informationen zu Flash gibt. Als Beispiele für mit Flash gestaltete Sites (ohne Anspruch auf Vollständigkeit oder beste Auswahl): [URL: <http://www.kanzleramt.com/>] - [URL: <http://www.digital-media-consulting.de>] - [URL: <http://www.simpleminds.com>] - [URL: <http://www.cranberries.com/>] etc. – Stand: August 1999

29 Vgl. »multiMedia«, a.a.O., S. 1.

## 8 Stilfragen zur Darstellung

### 8.1 Einführung

Zu den Stilfragen werden hier vornehmlich theoretische Überlegungen angestellt, betreffs der Intention einer Erlangung von Aufmerksamkeit, der beabsichtigten Wirkungsfunktion und der Akzeptanz eingesetzter Elemente und Ausdrucksformen. Auch die Klärung der technischen Realisierbarkeit und der praktischen und tatsächlichen Einsatzfähigkeit, sowie der Verbreitungsgrad der für den Einsatz notwendigen Softwareanwendungen (Browsergenerationen, Plug-ins etc.), ist für die Präsentation einer Website auf das engste mit deren inhaltlichen Zielsetzung verbunden: (Vgl. hierzu auch Kapitel 5, vor allem Kapitel 5.2 [link:II.5.2])

*"Das Verhältnis der Rede oder des Textes zu den außersprachlichen Gegebenheiten ist das oberste, allem vorausliegende und in allem wirksame Maß für einen Autor. Er muss sich darüber klar werden, an welchen Adressaten er seine Schrift richtet und was er mit ihr bei ihnen erreichen will. Schon die ersten Annäherungen an ein Thema werden sich nach diesen Zweckbestimmungen richten, wenn nicht viel überflüssige Arbeit getan werden und das Ergebnis dennoch unbefriedigend bleiben soll."<sup>1</sup>*

Die im Kapitel fünf genannten Restriktionen sind die Begrenzung für eine ergonomisch vertretbare Gestaltung und beeinflussen den Darstellungsstil einer Website. So eignen sich die in Kapitel sechs und sieben aufgeführten Möglichkeiten zur Strukturierung und Gestaltung einer Website-Präsentation nicht für jede Zielgruppe im WWW. Die Kapitel bieten vielmehr einen kurzen Überblick von Alternativen zu herkömmlichen Website-Elementen. Eine Diskrepanz besteht aber oft nicht nur zwischen dem ästhetisch Gewollten und dem technisch Möglichen, sondern auch zwischen der tatsächlichen Form der eingesetzten Elemente und der durch diesen Einsatz eigentlich erst sichtbaren -und damit anwendbaren- Funktionalitäten einer Website. Hier bietet ein rhetorischer Ansatz im Webdesign die Mittel, diese Diskrepanz zu überwinden. Sowohl eine detailliertere Benennung und Beschreibung der technischen Mittel, wie auch eine umfassendere Auseinandersetzung mit den im Verlauf dieses Kapitels angesprochenen Themen stehen noch aus und müssen zum Gegenstand weiterer Betrachtungen an anderer Stelle gemacht werden.

## 8.2 Aufmerksamkeit

Im antiken System der Rhetorik werden als mögliche Gründe für die "Nichtansprechbarkeit" des Publikums Übersättigung, Ermüdung oder Belanglosigkeit des (Rede-)Gegenstands genannt.<sup>2</sup> Um die dadurch entstandene Unaufmerksamkeit zu beseitigen oder sie von vorneherein zu vermeiden, bedarf es entweder eines kurzen und prägnanten Vortrags oder einer Neuartigkeit des Themas.<sup>3</sup>

Wenn es sich dabei um ein Thema handelt, welches weder in kurzer Form präsentiert, noch als neue Erkenntnis dargestellt werden kann, so sollten zumindest die Interessen der Rezipienten berührt sein und diese auch gleich zu Beginn angesprochen werden. Der Bedeutung der Aufmerksamkeit in der Informationsgesellschaft wurde in den vergangenen Jahren immer wieder diskutiert. Florian Rötzer beschrieb 1996 die vorherrschende Situation bezüglich der in seinen Augen bis dahin vernachlässigten Diskussion zum Thema »Aufmerksamkeit« wie folgt:

*"Wer nicht wahrgenommen wird, den gibt es nicht. Das ist das Gesetz einer Gesellschaft, die von Medien regiert wird. Denn nur das, was sich in ihnen befindet, tritt in die äußere Wirklichkeit einer räumlich verstreuten, translokalen Gemeinschaft. Obgleich Aufmerksamkeit die primäre Ressource der Informationsgesellschaft ist und erhebliche Anstrengungen darauf gerichtet werden, Aufmerksamkeit hervorzurufen, wird ihr erstaunlich wenig Aufmerksamkeit in der Reflexion gewidmet - ein blinder Fleck?"<sup>4</sup>*

Rötzers Aussage über die Aufmerksamkeit als "primäre Ressource der Informationsgesellschaft"<sup>5</sup> gilt es zweierlei Hinsicht zu hinterfragen. Zum einen ist Aufmerksamkeit per definition keine Ressource. Sie ist vorerst ein zu erzeugendes, dann ein zu erlangendes und dann eventuell ein zu verteilendes Gut.

Zum anderen kann sie keine primäre Ressource sein, es sei denn, Aufmerksamkeit wird nur der Aufmerksamkeit wegen erzeugt und ist dann nicht mehr Mittel zum Zweck, sondern nur noch Selbstzweck. Rötzers folgende These bezüglich der Bedeutung von Aufmerksamkeit in der "Mediengesellschaft" unterstreicht eben diesen Eindruck.

*"Aufmerksamkeit ist das mediale Geld, und sie ist als medial formierte auch damit verbunden, denn der Grad an Aufmerksamkeitsattraktion ist meist direkt in wirkliches Geld umsetzbar. Aufmerksame und finanzielle Entlohnung fallen oft, freilich nicht notwendigerweise zusammen. Öffentlichkeit, so rudimentär und minoritär sie auch sein mag, basiert auf Aufmerksamkeit, und erst im Licht der öffentlichen Aufmerksamkeit erhalten gesellschaftlich bedeutungsvolle Dinge, Ereignisse oder Menschen ihre Kontur, ja eigentlich ihre Realität."*<sup>6</sup>

Als Resümee dieses Zitates erzeugt *Geld*, ob medial oder nicht, *Realität*. Dass dieser von Rötzer aufgestellten Gleichung widersprochen werden kann, ist – ohne in eine umfassende Interpretation dieses Umkehrschlusses einsteigen zu wollen – offensichtlich. Die Verbindung von Aufmerksamkeit als "mediales Geld" mit der "öffentlichen Aufmerksamkeit", die erst die "eigentliche Realität gesellschaftlich, bedeutungsvoller Dinge, Ereignisse oder Menschen"<sup>7</sup> zu erzeugen scheint, führte zu einer Auseinandersetzung mit dem Begriff der "Aufmerksamkeitsökonomie":

*"Die anbrechende Aufmerksamkeitsökonomie unterscheidet sich tiefgreifend von jeder früheren Ökonomie. Sie funktioniert ohne jede Form des Geldes und ohne Markt oder von etwas, das diesem gleicht. Sie setzt eine völlig andere Lebensweise als die auf Routinen begründete industrielle Existenz mit ihren Dichotomien zwischen Arbeitsstätte und Heim, Arbeit und Spiel und Produktion und Konsum voraus. Was jetzt zählt, ist die Suche nach sowie das Erhalten und Schenken von Aufmerksamkeit."*<sup>8</sup>

So beschreibt Michael Goldhaber die Ökonomie der Aufmerksamkeit, welche "ohne jede Form des Geldes und ohne Markt"<sup>9</sup> funktioniert. Insofern steht diese Aussage im Widerspruch zu Rötzers Vermutung, dass es sich bei Aufmerksamkeit um "mediales Geld" handelt, welches sich "meist direkt in wirkliches Geld"<sup>10</sup> umsetzen lässt – Geld hat aber ohne einen ökonomisch relevanten Markt keine Funktion und ist somit eher nutzlos.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit können die Widersprüchlichkeiten nur ange-deutet, die mittlerweile umfassende Literaturlage konstatiert und die ausführliche Beschreibung des öffentlichen Diskurs zum Thema Aufmerksamkeit erwähnt werden.<sup>11</sup> Aus rhetorischer Sicht spielt dieser aktuelle Diskurs eher eine untergeordnete Rolle, da die Wichtigkeit der Erlangung von Aufmerksamkeit außer Frage steht und sich die dafür einzusetzenden Mittel, oder ihre jeweilige Bedeutung, der inhaltlichen Wirkungsabsicht unterordnen müssen – Erlangung und Aufrechterhaltung von Aufmerksamkeit ist in einer rhetorisch-orientierten Website kein Selbstzweck. (Vgl. hierzu Kapitel 3.4 [link:II.3.4])

### 8.2.1 »Gestaltungsmanie«

Eine Website-Oberfläche wird oftmals mit visuellen (nicht selten auch mit akustischen) Elementen *überfrachtet*. Entweder aus Sorge vor ungestaltetem Leerraum, der als leere Fläche den vermeintlichen Eindruck entstehen lassen könnte, viel Raum für wenig Inhalt zu benötigen (Horror Vacui), oder aus dem Bestreben heraus alles zu zeigen was technisch -grafisch und akustisch- möglich ist. Schulze spricht in diesem Zusammenhang auch von einer "Erklärungssucht" auf Seiten des Entwicklers einer Website, wobei er das "genaue Gegenteil" von dem erreicht, was er "in bester Absicht intendiert hat".<sup>12</sup> Durch die Überfüllung des gestaltbaren Raumes beziehungsweise durch die "semantische Überfrachtung der eingesetzten Zeichen"<sup>13</sup> ist keine zielgerichtete Steuerung der Aufmerksamkeit mehr möglich, oder führt erst, zur gerade nicht gewollten Übersättigung beim Rezipienten durch zu viele Informationen.

### 8.2.2 Dekorative Elemente

Der Einsatz von dekorativen Elementen ohne funktionsauslösende Bestimmung sollte wohl überlegt sein. In einer rhetorisch orientierten Rede ist die Verwendung von *Redeschmuck* nur dann angebracht, wenn er die Wirkung des Vortrags auf die Zuhöverschaft steigert und wenn dadurch nicht das inhaltliche Ziel *aus den Augen verloren* geht<sup>14</sup> – dies gilt insbesondere für vorrangig visuell-rezipierte Websites:

*"Der Grat zwischen Illustration und Dekoration ist häufig sehr schmal. Die Vorteile einer Verwendung dekorativer Elemente sollte immer gegen die dadurch entstehende Komplexität abgewogen werden. [...] Durch dekorative Elemente werden Bildschirme zu »Klickbildschirmen«. Sie beeinflussen auch die Wahrnehmung der anderen, funktionstragenden Elemente. Gestalterische Leerstellen können mitunter die Phantasie stärker anregen als dekorative Ausschmückungen."*<sup>15</sup>

### 8.3 Wirkungsfunktionen

Es geht nicht nur darum die Wirkung von Vorträgen zu steigern, sondern sich die Absicht, das Ziel einer Wirkungssteigerung, vorher bewusst zu machen. Eine für informative Websites eher unangebrachte, aber in anderen Fällen äußerst wichtige Intention kann in einer rein künstlerisch oder ästhetisch geprägten Präsentation mit einem Darstellungsstil und einer Wirkungsfunktion im Sinne *l'art pour l'art* liegen. Im Rahmen der hier vorliegenden Arbeit kann dieser weitreichende Aspekt nicht ausgeführt werden. Diese Arbeit beschränkt sich auf die möglichen Intentionen einer aus der Wissenschaft, der Bildung oder der Wirtschaft stammenden Website und zeigt verschiedene Möglichkeiten zur Erzeugung und Steigerung einer zielgerichteten Wirkung auf. Der Autor dieser Arbeit ist davon überzeugt, dass es nur ganz wenige Fälle gibt, wo sich mediale Präsentationen auf nur eine Wirkungsintentionalität beschränken lassen und somit nur eine Wirkungsfunktion zu beschreiben wäre. Zudem "potenziert die mediale Vermittlung nicht nur die Wirkung rhetorischer Prozesse, sie macht es auch schwieriger diese zu steuern, weil der Rhetor sein Zielpublikum – die große für den Redner anonym bleibende Masse der Rundfunkhörer oder Fernsehzuschauer [oder Internet-Nutzer; Anmerkung des Verf.] - kaum exakt einschätzen kann und damit auch die Wirkung seiner Rede nur schlecht taxieren kann."<sup>16</sup> (Vgl. auch Akzeptanz [link.III.8.4]) So wurden die im Fernsehen gesendeten Gesprächskreise oder Diskussionsrunden erst zu *Talkshows* und werden heute oftmals zu »Infotainment«-Sendungen. Eine Infotainment-Sendung versucht sich mit der Mischung von informativen und unterhaltsamen Elementen zur Präsentation von Wissen und ist dem Begriff nach, dem englischen Wort *Entertainment* (für *reine* Unterhaltung) entlehnt.

Neben dieser *Mischform*, gibt es auch im Bereich von Hyper- oder Multimedia immer weitergehende Verknüpfungen und Überschneidungen zwischen unterrichten, informieren, unterhalten und – zum Verkaufen von Produkten- bewerben.

Dabei bestimmen die Wirkungsintentionen jeglicher medialen Veröffentlichungen von Wissen auch die Darstellungsstile ihrer Umsetzung und diese lassen sich mit den Wirkungsfunktionen von Reden im System der Rhetorik vergleichen.

### 8.3.1 »Infotainment« und »Edutainment«

Beim *Informieren* geht es vorrangig um die Mitteilung von Fakten, Daten oder Wissen. Informationen können zunächst einmal der Verbreitung von Kenntnissen über verschiedenste Lebensbereiche dienen. Sie sind nicht immer in allen Fällen objektiv abgefaßt oder tatsächlich verifizierbar und doch verkörpern sie die grundlegende Absicht des Mitteilenden, sie mit der dahinterliegenden Nachricht oder Mitteilung zum Zwecke der Unterrichtung des *Nicht-Wissenden* einzusetzen.

In der Begrifflichkeit des antiken Rhetoriksystems bezeichnet man dies auch als *docere*, als Mitteilen von Wissen mit der Absicht zu *belehren* beziehungsweise zu *lehren* und damit *Un-Wissende* zu unterrichten. Durch die Tatsache, dass zum Beispiel auch ein Lehrer in seinem Vortrag angehalten ist die Aufmerksamkeit seiner Schüler aufrechtzuerhalten oder deren Aufnahmefähigkeit zu steigern, kommt es in der Vortragsweise oft zur Einflechtung unterhaltsamer Elemente.

Die medialen Umsetzungen solcher Vorträge, beziehungsweise die Produktionen von wissensvermittelnden Multimedia-Applikationen oder Websites, prägten den Begriff »Edutainment« – also Erziehung und Unterhaltung oder unterhaltsame Erziehung.

### 8.3.2 »Advertainment«

Die zahlreichen und in vorliegender Arbeit nicht vollständig katalogisierbaren Einsatzmöglichkeiten von rhetorischen Figuren in der Werbung, wurden bereits im Kapitel zur Visuellen Rhetorik [link:II.3.4] angedeutet. An dieser Stelle wird lediglich auf die Besonderheiten in multimedialen beziehungsweise hypermedialen Formen der Werbung hingewiesen. Der Begriff »Advertainment« ist -im Gegensatz zu Infotainment oder Edutainment- markenrechtlich geschützt.

Die Firma »Rauser Advertainment« aus Reutlingen ließ sich diesen Namen schützen und verfolgt seit nunmehr 10 Jahren die erfolgreiche Umsetzung von spielerischer, unterhaltender Werbung (Advertising und Entertainment). Hierbei handelt sich um Werbekampagnen verschiedenster Art mit Zielgruppen aus unterschiedlichen Generationen.

Ob es sich um die Vermarktung nahrungshaltiger Maisflocken für Kinder und Jugendliche handelt, oder um die Präsentationen von unternehmensspezifischen Dienstleistungen für Erwachsene, ist aufgrund der multimedialen, interaktiven Umsetzungen in Form von *Computerspielen* eher zweitrangig. Nach Aussagen der Firma »Rauser Advertainment« lassen sich auf dieser unterhaltsamen Ebene beide Zielgruppen adäquat und werbewirksam ansprechen.<sup>17</sup>

#### 8.4 Akzeptanz

Viele Radio- und Fernsehsendungen, wie Diskussionsrunden, Theateraufführungen, Hörspiele oder Bühnenveranstaltungen hatten und haben ein zweiseitiges Publikum, eines ist vor Ort und eines ist weit von diesem entfernt, doch in vielen Fällen und besonders im Web ist es dem *Vortragenden* nicht möglich, eine direkte oder unmittelbare Reaktion auf seine Ausführungen oder Handlungen zu bekommen. Dadurch entfallen die für den Rhetoriker in der klassischen Präsentationsweise gegebenen Bewertungs- und Einschätzungsmöglichkeit für seine Rede, die zu Beginn oder im Verlauf derselben angewandt werden. (Siehe Wirkungsfunktionen [link:III.8.3])

Hypermedial zu übermittelnde Informationen gelangen nur selten direkt zum Empfänger. Bei der Informationsrecherche bilden Suchmaschinen die *Eingangstore* zum Web. (Vgl. Kapitel 2.2 [link:I.2.2])

Die meist hohe Anzahl von Suchergebnissen ermöglicht es den Nutzern, zwischen verschiedenen Informationsangeboten auszuwählen. Ist die Qualität des ersten Angebots nicht zufriedenstellend, wird zur nächsten Website gewechselt.

Aus diesen Gründen ist es für eine rhetorisch-orientierte Website von höchster Wichtigkeit, wissenschaftstheoretische Verfahren, Methoden und Ergebnisse zur Ermittlung der Zusammensetzung der Rezipientenschaft vor der praktischen Umsetzung zu kennen und anzuwenden. Nur so kann der notwendige Mindestgrad an Akzeptanz abgeschätzt und weitestgehend korrekt ermittelt werden.

Für die wissenschaftstheoretischen Verfahren, die als Ziel eine Verbesserung der Umsetzung von Präsentationen haben und zur Überprüfung auf Erfahrungen und Untersuchungen zurückgreifen können, werden hier die Methoden der Evaluationswissenschaften näher vorgestellt. Solche Verfahren ermöglichen die Qualität einer Website zu überprüfen und ihre qualitative Nutzung zu ermitteln – nicht nur die quantitative.

#### 8.4.1 Evaluation

##### 8.4.1.1 Definitionen und Intentionen

Die verschiedenen Definitionen zur Evaluation reichen "noch immer von der Auffassung, unter Evaluation sei jegliche Art der Festsetzung des Wertes einer Sache zu verstehen"<sup>18</sup>, bis hin zu der Annahme, dass es sich bei der Evaluation und ihren Verfahren um Möglichkeiten zur Festsetzung eines Wertes und Nutzens "bestimmter sozialer Aktivitäten" handelt.<sup>19</sup>

Nicht erst nach erfolgten Untersuchungen, das heißt nach Betrachtung bereits entstandener und präsentierter Produkte, lassen sich theoretische Konzepte ableiten und verbesserte Anleitungen für die Praxis aufstellen. Aus diesem Grund unterscheidet E.A. Suchmann<sup>20</sup> auch zwischen der Evaluation als "Prozeß der Beurteilung des Wertes eines Produktes, Prozesses oder eines Programmes, was nicht notwendigerweise systematische Verfahren oder datengestützte Beweise zur Untermauerung einer Beurteilung erfordert"<sup>21</sup> und der Evaluationsforschung als "explizite Verwendung wissenschaftlicher Forschungsmethoden und -techniken für den Zweck der Durchführung einer Bewertung."<sup>22</sup> Zur Intention einer Evaluationsforschung führt Suchman weiter an: "Evaluationsforschung betont die Möglichkeit des Beweises anstelle der reinen Behauptung bezüglich des Wertes und Nutzens [...]."<sup>23</sup>

Zur näheren Definition einer produktbezogenen Evaluation ist zudem der Zeitpunkt ihrer Ausführung relevant. Unterschieden wird dabei zwischen Evaluation als; [...] "Effizienz- und Erfolgskontrolle zum Zweck der Überprüfung der Eignung eines in Erprobung befindlichen Modells."<sup>24</sup>

[...]"Einschätzung der Wirkungsweise, Wirksamkeit und Wirkungszusammenhänge [...] eines gegebenen Faktums"<sup>25</sup>

Es handelt sich dementsprechend entweder um eine formative Evaluation, also der Überprüfung während der Entwicklung, oder um eine summative Evaluation, also der Bewertung eines bereits bestehenden oder nach Abschluss der Entwicklung erstellten Produktes.<sup>26</sup> Ausgehend vom Evaluationszeitpunkt während der Entwicklung beziehungsweise Produktionsphase unterscheidet Holz auf der Heide<sup>27</sup> bezüglich der Erstellung von jeglichen Software-Applikationen zwischen drei verschiedenen Intentionen, die mit einer Evaluation verfolgt werden können. Die Intentionen können durch drei Fragen charakterisiert werden und beziehen sich im folgenden auf das Software-Produkt »Website«:

- "Which is better?": Eine solche Evaluation zieht den direkten Vergleich zwischen verschiedenen, schon bestehenden Websites anderer Anbieter oder Mitbewerber.
- "How good?": Eine solche Evaluation betreibt die Überprüfung einer Website bezüglich bestimmter gewünschter beziehungsweise geforderter Eigenschaften und Absichten.
- "Why bad?": Eine solche Evaluation beabsichtigt auf Grund vorliegender, bereits erfasster Mängel und Schwächen die Erarbeitung von Hinweisen und Gestaltungsvorschlägen bezüglich einer möglichen Weiter- oder Neuentwicklung der Website.

Die dritte Frage beinhaltet einen wichtigen Aspekt für die Evaluation eines Produktes, wenn sie sich statt auf die "Einschätzung", auf die tatsächliche Erforschung "der Wirkungsweise,[...] eines gegebenen Faktums"<sup>28</sup> einlässt und mit Hilfe empirischer Verfahren und Analysen der Marktforschung auf "vorliegende, bereits erfasste[r] Mängel und Schwächen" zurückgreifen kann.

#### 8.4.1.2 Kriterien und Mittel

Abhängig von der Intention beziehungsweise dem Ziel einer Evaluation ergeben sich unterschiedliche Kriterien.

Sie legen fest, was und in welchem Umfang evaluiert werden soll. Kriterien einer Evaluation für Websites können durch bestimmte Attribute gekennzeichnet werden - entweder im Hinblick auf die Rezipienten, wie zum Beispiel Erlernbarkeit, Fehlertoleranz und Handhabbarkeit, oder im Hinblick auf einen *Webmaster*<sup>29</sup>, wie zum Beispiel Aktualisierbarkeit, Wartbarkeit und Programmierbarkeit. Während die Frage des Evaluationsziels 'Wozu soll evaluiert werden?' lautet, heißt sie bei den Evaluations-Kriterien 'Was soll evaluiert werden?'

Bei den Evaluationsmitteln unterscheidet Oppermann<sup>30</sup> nach dem Grad dessen, inwieweit bei der Beurteilung der Evaluationskriterien die Menschen beteiligt sind, die ein *Produkt* auch benutzen. Zu einem gibt es "subjektive Evaluationsmittel"<sup>31</sup>, wobei entweder eine mündliche Befragung eines Website-Besuchers oder Betreuers in einer Interviewsituation vorgenommen wird, oder eine schriftliche Befragung durch das Ausfüllen eines Fragebogen erfolgt.

In beiden Fällen kann der Zeitpunkt dieser Befragungen während und nach der Benutzung einer Website sein. Dadurch lässt sich im Vergleich der Aussagen zwischen einem schwerwiegenderen Fehler (von fast allen Nutzern entdeckt und eingeprägt) und einer eventuellen Schwäche (von verschiedenen Nutzern mit unterschiedlichen Vorkenntnissen nicht entdeckt oder wahrgenommen) differenzieren. Allerdings gilt es zu berücksichtigen, dass eine Befragung während der Benutzung der Website die Aufnahmefähigkeit des Benutzer beeinträchtigt und das bei einer Befragung danach, zu verbessernde Details *übersehen* wurden, oder in Vergessenheit gerieten.

Um diese situationsbedingten Probleme zu eliminieren, können "objektive Evaluationsmittel"<sup>32</sup> zum Einsatz kommen. Im Gegensatz zu den subjektiven Evaluationsmitteln wird hier versucht, die subjektiven Einflüsse durch den Benutzer, wie zum Beispiel seine Vorlieben und Vorurteile, auf die Bewertungskriterien auszuschließen. Dies gelingt entweder durch anwesende und direkte Beobachtung, wo ein mitschreibender Beobachter und Benutzer im selben Raum sitzen, oder durch abwesende und indirekte Beobachtung, wo der Benutzer allein im Raum sitzt und seine Handlungen per Videoaufzeichnung oder »logfile-recording«<sup>33</sup> festgehalten werden. Eine Alterna-

tive zu diesen Mittel, mit stetiger Einbeziehung des Nutzers, sind "leitfadenorientierte Evaluationsmittel".<sup>34</sup> Hier wird eine Site möglichst objektiv entlang eines Prüfleitfadens beurteilt. Die Punkte des Prüfleitfadens ergeben sich aus den angestrebten Aufgaben und Funktionen und können durch erste Ergebnisse einer empirischen Zielgruppenbefragung bereits im Vorfeld der Site-Präsentation erweitert werden (Evaluationsforschung). Darüber hinaus sollten bestehende Site-Konzepte, deren Erfolge schon nachgewiesen wurde, oder zumindest belegbar sind, mit einbezogen werden (Evaluation im Sinne einer Bewertung).

## Anmerkungen

- 1 Siehe Gert Ueding: Rhetorik des Schreibens – Eine Einführung. Königstein im Taunus 1985, S. 16.
- 2 Vgl. Ueding / Steinbrink, a.a.O., S. 259
- 3 Ebd.: Das Erlangen der Aufmerksamkeit (*attentum parare*)
- 4 Siehe Florian Rötzer(I): Aufmerksamkeit - der Rohstoff der Informationsgesellschaft. Online: [URL: <http://www.heise.de/tp/deutsch/inhalt/co/2001/1.html> (08.01.1996) – Stand: 12.05.1999]
- 5 Ebd.
- 6 Siehe Florian Rötzer(II): Öffentlichkeit und Aufmerksamkeit. Online: [URL: <http://www.heise.de/tp/deutsch/inhalt/co/2094/1.html> (30.12.1996) – Stand: 12.05.1999]
- 7 Ebd.
- 8 Siehe Michael H. Goldhaber: Die Aufmerksamkeitsökonomie und das Netz. (Teil 1). Online: [URL: <http://www.heise.de/tp/deutsch/inhalt/co/6195/1.html> (27.11.1997) – Stand: 12.05.1999]
- 9 Ebd.
- 10 Siehe Rötzer(II), a.a.O.
- 11 Zur weiterführenden und regelmäßigen Behandlung dieses Themas wird hier auf eine Fachzeitschrift verwiesen, welche nur im Web publiziert wird. »Telepolis« - Magazin der Netzkultur. Online: [URL: <http://www.heise.de/tp>]
- 12 Vgl. Schulz, a.a.O., S. 209.
- 13 Ebd.
- 14 Vgl. Ueding / Steinbrink, a.a.O., S. 283ff.
- 15 Siehe Schulz, a.a.O., S. 224.
- 16 Siehe Ottmers, a.a.O., S. 46.
- 17 Vgl. Website der Firma »Rauser Advertainment«: Online: [URL: <http://www.advertainment.com> – Stand: 12.06.1999]
- 18 Siehe Heinrich Wottawa und Heike Thierau: Lehrbuch – Evaluation. Bern 1998, S. 13.
- 19 Ebd.
- 20 Ebd. und Vgl. E. A. Suchman: Evaluation research: Principle and Practice in public service and social action Programs. New York 1967 [Hier von Wottawa und Thierau zum Vergleich benannt]
- 21 Siehe Heinrich Wottawa und Heike Thierau, a.a.O., S. 13ff.
- 22 Ebd.
- 23 Ebd.
- 24 Siehe Brockhaus-Enzyklopädie: Evaluation. Mannheim 1988.
- 25 Ebd.
- 26 Vgl. Jenny Preece, Yvonne Rogers, Helen Sharp, David Benyon, Simon Holland und Tom Carey: Human-Computer Interaction. Wokingham, England 1994, S. 603f.
- 27 Vgl. Bernd Holz auf der Heide: Welche software-ergonomischen Evaluationsverfahren können was leisten? In: Edmund Eberleh (Hrsg.), Horst Oberquelle und Reinhard Oppermann: Einführung in die Software-Ergonomie. Berlin 1993, S. 157-172.
- 28 Siehe Brockhaus-Enzyklopädie, a.a.O., Evaluation.
- 29 Ein Webmaster oder eine Webmistress sind nicht unbedingt die Konstrukteure einer Website, das können zum Teil auch ganz andere Personen sein, sondern sie sind die späteren *Betreuer* einer Website. Ihre Aufgaben sind das Aktualisieren und Korrigieren der Inhalte, das dementsprechende Programmieren in HTML und zum Beispiel das Beantworten kritisierender e-mails von Nutzern der Site betreffs technischer (Programmier-)Fehler.
- 30 Vgl. Reinhard Oppermann und Harald Reiterer: Software-ergonomische Evaluation. In: Edmund Eberleh (Hrsg.), Horst Oberquelle und Reinhard Oppermann: Einführung in die Software-Ergonomie. Berlin 1994, S. 335-367. Opperman spricht in diesem Zusammenhang von »Systemen« verschiedener Art und nicht speziell von einer Website.
- 31 Vgl. ebd.
- 32 Vgl. ebd.
- 33 »logfile-recording«: Automatisches, protokollarisches Erfassen sämtlicher Informations - Eingaben am Computer mit Hilfe eines speziellen Programms: Tastatureingaben, Mausbewegungen und Öffnen (Starten) beziehungsweise Schließen (Beenden) von Softwareapplikationen.
- 34 Vgl. Oppermann / Reiterer, a.a.O.

## IV Schlußbetrachtungen

### 9 Resümee

#### 9.1 »Rhetorik der Website«

Die Gemeinsamkeit der hier vorgestellten Designdisziplinen mit den Theorien und praktischen Anleitungen in dem beschriebenen, umfassenden Bereich der Rhetorik, liegt in der Absicht zur angemessenen und zielgerichteten Präsentation von Wissen. Dabei sollen eventuelle Ungenauigkeiten bei der Formulierung einer Mitteilung und Übermittlung von Zeichen vermieden werden und deren Informationsgehalt für die Rezipienten unter Beachtung der Präsenzsituation erhöht werden. Die folgende Abbildung verdeutlicht die Zusammenhänge zwischen den aufgeführten Designdisziplinen und verortet, unter Ausschluß der akustischen Komponente von audiovisuellen Informationen, den Anwendungs- und Untersuchungsbereich für die »Rhetorik der Website«.

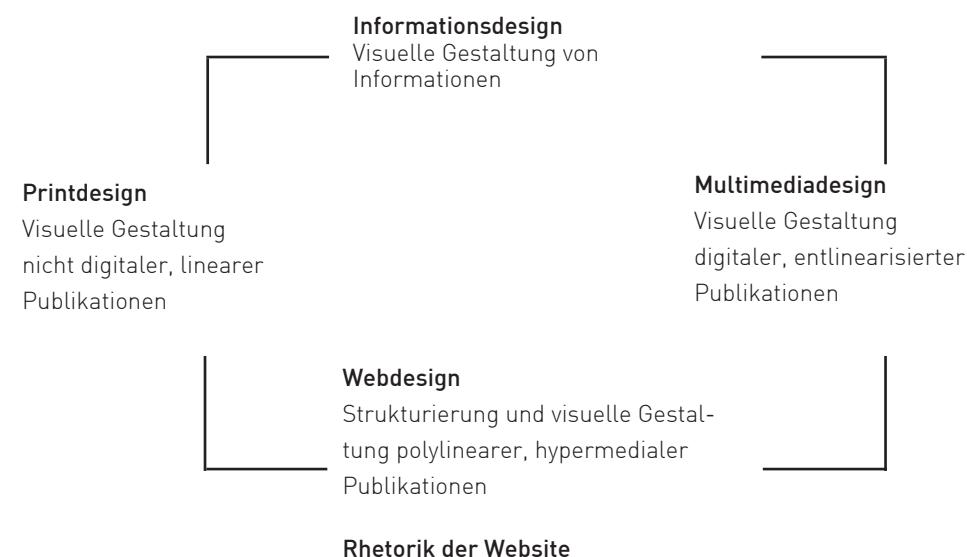


Abbildung IV.9.1.1: Anwendungs- und Untersuchungsbereich für die Rhetorik der Website

Die in dieser Arbeit zum Teil detaillierten, technischen Erläuterungen zum Massenmedium Internet und die Herausstellung des visuell-orientierten Zugangs zum "Netz der Netze" mit Hilfe des Computer-Bildschirms, beziehen sich vorrangig auf die Produktion, nicht auf die Rezeption einer Website. Hier gilt es unter Hinweis auf bereits bestehende Arbeiten von oben erwähnten Autoren (Hofer und Zimmermann / Schulz) weitergehende Untersuchungen anzustellen. Die Theorien der »New Rhetoric« im Sinne einer psychologisch-kommunikationswissenschaftlichen und einer semiotisch-orientierten Richtung, bieten hierzu ausreichende Erkenntnisse, welche in weiteren Untersuchungen zu behandeln sind.

Die Beschränkungen vorliegender Arbeit liegen vor allem in dem Aspekt, dass es nur zu einer ersten Sondierung des wissenschaftlichen Untersuchungsbereiches und zum Erkunden der technischen Möglichkeiten im Webdesign kommen konnte. Der Autor hofft, dabei ein sinnvolles Gleichgewicht zwischen den technischen und rhetorikwissenschaftlichen Termini gefunden zu haben. Die Ausführungen sind daher oft so formuliert, dass sie, wenn sie in einzelnen Fällen nicht ausreichend genug sind, zumindest hinreichend sein sollten und gegebenenfalls in einer Anmerkung weitere Informationen avisieren. Im folgenden Kapitel wird der abschließende Versuch gewagt, die strenge Systematik der antiken Rhetorik entsprechend den Unterpunkten der Definition vom Informationsdesign zuzuordnen.

### 9.1.1 Produktionsstadien

Der Autor dieser Arbeit ist davon überzeugt, dass viele der angestellten Überlegungen und angewandten Methoden im Informationsdesign bereits in der antiken Rhetorik zu finden sind. Das antike Rhetoriksystem lässt sich -unter Ausklammerung des technischen Moments moderner *genera* und ihrer Begrifflichkeiten - für die Gestaltung und Strukturierung von Informationen heranziehen.<sup>1</sup> So sind die *inventio*(S. 209f), das Finden und Erfinden des Stoffes über den man referieren möchte und die *dispositio*(S. 210ff), die Ordnung dieses Stoffes, alles Vorgehensweisen, die nicht nur der antike Redner, sondern auch der Informationsdesigner, respektive der Webdesigner beherrschen muss.

Im Informationsdesign geht es zwar nicht vorrangig um das Erfinden des Stoffes, dieser ist durch das vorhandene Wissen bereits vorgegeben, aber im Zuge des "Planen und Definieren zur Visualisierung"<sup>2</sup> bedarf es einer *inventio* zur gedanklichen Erfassung dieses Wissens, also zum Finden oder Erschließen der Informationen und einer *dispositio* zur anschließenden Strukturierung dieser gewonnenen Informationen.

Im Anschluss daran tangiert die Berücksichtigung "des Umfeldes in dem [die Informationen] dargeboten werden"<sup>3</sup>, die Kriterien zur Gestaltung von Informationen auf einer Website und entspricht dabei dem sprachlichen Ausdruck (*elecutio*, S. 213) einer Rede. Und zum Ausdruck, beziehungsweise zur *korrekten* Gestaltung, bedarf es der angemessenen (*aptum*, S. 216ff), richtigen (*latinitas*, S. 221f) und deutlichen (*perspicuitas*, S. 224f) Sprache, also in diesem Fall der entsprechenden Auswahl von non-verbalen, visuellen Zeichen beziehungsweise rhetorischen Figuren. Nach Abschluss der Strukturierung einer Website kann zur Gestaltung der erstellten Teilbereiche ebenfalls auf das antike Rhetoriksystem und seine Ausführungen zu den Redeteile(n) (*partes orationis*, S. 258) zurückgegriffen werden.

Zum Beispiel um auf der einleitenden Seite einer Website, die Aufmerksamkeit (*attentum parare*, S. 259) oder das Wohlwollen (*captatio benevolentiae*, S. 260) des Rezipienten zu erlangen. Auch die verschiedenen Wirkungsfunktionen einer Rede (*officia oratoris*, S. 277) sind vergleichbar mit "der Absicht, bestimmte Reaktionen im Hinblick auf die Bedürfnisse der Adressaten hervorzurufen"<sup>4</sup> und sind für die Wirkungsabsicht einer Website von Bedeutung. Sie kann mit ihren Informationen neue Einsichten und Erkenntnisse beweisen (*probare*, S. 279) und dabei belehrend (*docere*, S. 279), oder unterhaltsam (*delectare*, S. 280) informieren.

Zur Erregung der Leidenschaft und zur gezielten Motivation (*movere*, S. 280) der Rezipientenschaft in der Werbung bedarf es sämtlicher Kunstgriffe, die die Rhetorik zu liefern in der Lage ist. Hierbei gilt es aber nicht die Rhetorik mit der Verkaufsphilosophie mancher Werbeagenturen und ihrer gezielten *Provokation* gleichzusetzen (Vgl. Kapitel 3.4 [link:II.3.4]). Nach dieser strengen Übersetzung der Antike, soll noch auf die Potentiale dieser vorhandener und bewährter Systematik für die Produktion von speziellen Softwareprogrammen, so genannten *Autorensystemen* hingewiesen werden.

### 9.1.2 Autorensysteme

Durch eine Transposition des antiken Rhetoriksystems und seiner Begriffe soll in diesem Kapitel ein weiterer *Einsatzort* der Website-Rhetorik angedeutet werden.

Dieser Einsatzort unterscheidet sich von dem in vorliegender Arbeit hauptsächlich genannten Bereich dadurch, dass die Rhetorik hier nicht erst bei der Produktion einer Website, sondern bereits für die Erstellung entsprechender *Autorensysteme*<sup>5</sup> zur Gestaltung und Strukturierung von Hypermedia-Publikationen zur Geltung kommt.

Betrachtet man manche Ansätze von Autorensystemen zur effektiven Produktion von Websites, tauchen rhetorikwissenschaftlich interessante Aspekte auf.

So wirbt zum Beispiel die Firma »NetObjects« für ihr Autoren-Softwareprogramm »Fusion« mit dem eindringlichen *Slogan*: "Erstellen Sie Ihre Website in nur fünf Schritten!"<sup>6</sup> Die verschiedenen Produktionsstadien einer Website erfasst der Hersteller wie folgt:<sup>7</sup>

- Strukturierung (Site-Bereich) – Thematische Gliederung und Bestimmung der Seitenanzahl
- Layout (Page-Bereich) - Anordnung der grafischen Elemente und der Textbereiche auf den einzelnen Seiten
- Stil (Styles-Bereich)- Integration und Vereinheitlichung des Stils für die ganze Site; Auswahl von vorgefertigten oder von selbst erstellten Stilelementen(!)
- Verknüpfungen (Assets-Bereich) - Überprüfung der Hyperlink-Funktionalitäten auf dem lokalen PC-System (Produktionsrechner) und gegebenfalls Korrektur der Programmierung
- Veröffentlichung (Publish-Bereich)- Generierung der tatsächlichen Gestalt und Struktur; anschließende Übersendung der kompletten Site auf einen WWW-Server via FTP

Überträgt man diese "fünf Schritte" auf die *Produktionsstadien* [link:IV.9.1.1] einer Rede im antiken Rhetoriksystem, so fällt die Strukturierung unter die *dispositio*, die angestrebte Gestalt, der gewünschte Stil und die lokale Überprüfung der Hyperlinks unter die *elocutio* und teilweise unter die nicht vollzogene, aber vorbereitete *actio*.

Der anschließende Vorgang zur Veröffentlichung, welche bei einer Rede als eigentlicher Akt der Präsentation, der *pronuntatio* beziehungsweise *actio* gesehen wird, kann hier nur unter Vorbehalten eingegliedert werden, da dieser erste Schritt im technischen Ablauf einer hypermedialen Veröffentlichung nur die sendetechnische Übermittlung (Übertragung der bereits erstellten HTML-Dateien mit Hilfe des FTP [link:II.4.2]) und nicht den *eigentlichen Akt* der Präsentation darstellt.

Der Bereich der *inventio* wird von den Softwareherstellern wie auch von den Informationsdesignern als gegeben angenommen und der Bereich der *memoria* als technische Bedingung bei der Abspeicherung digitaler Informationen vorrausgesetzt. Somit betreffen die hier beschriebenen "fünf Schritte" nur zwei beziehungsweise drei Produktionsstadien einer Rede und konzentrieren sich zwangsläufig auf technische Aspekte einer Website-Präsentation.

Für die Lieferung von »Content« [link:I.2.2.1] beziehungsweise von substanziellem Inhalt, was dem Bereich der *inventio* zugeordnet werden müsste, ist die Bezeichnung Autorensystem oder Autorensoftware somit eher unzutreffend. Eine vertretbare Bezeichnung für derartige Softwareapplikationen ist Designsoftware beziehungsweiser Publishing-Software.

Im rhetorischen Sinn kann erst dann von einer Autorensoftware gesprochen werden, wenn diese –was für die Zukunft nicht auszuschließen ist– in der Lage wäre, dem Produzenten von Websites auch inhaltliche Hilfestellungen zu geben und somit auch dem *Finden und Erfinden des Stoffes*, über den man referieren will, dienlich ist.

### 9.1.3 Hypermedial oder Multimedial?

Steinbrink bezeichnet als Kriterium für die Produktion von Multimedia-Anwendungen<sup>8</sup> “[...] die Möglichkeit der angemessenen [sic!] Medienintegration im Rahmen einer bestimmten Aufgabenstellung [...]”<sup>9</sup> und nennt als Intentionen “[...] mit geeigneten Mitteln zu überzeugen, zu unterhalten und auch zu belehren [sic!].”<sup>10</sup>

Diese Ausführungen lassen bereits erkennen, dass sich Steinbrink an den im antiken Rhetoriksystem bestehenden Bereichen des *aptum* und der Wirkungsfunktionen einer Rede orientiert.<sup>11</sup> Steinbrink spricht in seiner Zielbeschreibung für Multimedia-Anwendungen vom *Überzeugen*.

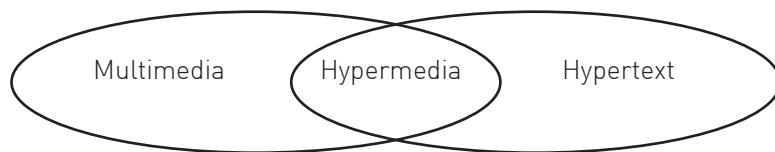


Abbildung IV.9.1.3.1: (siehe Steinmetz, S. 356)  
Hypertext, Hypermedia, Multimedia und deren Beziehung

Dahingehend gibt es aber divergierende Auffassungen auf Seiten von Hypermedia-Produzenten. Für Freisler liegt die Intention des Multimediasdesigners eher auf dem *Überreden* und dessen Produktionen enthalten “viel weniger Informationen.”<sup>12</sup> Diese Aussagen stehen zunächst im Widerspruch zu den oben zitierten Aussagen von Steinbrink. Doch die Mittel zum Überzeugen und Überreden sind im rhetorischen Sinne beides persuasive Techniken. In einem inhaltlichen und die Form betreffenden Punkt muss allerdings zwischen multimedialen und hypermedialen Publikationen differenziert werden. Eine Website-Präsentation kann inhaltlich und formal –wenn auch zeitversetzt gegenüber einer tatsächlichen Vortragssituation– auf die Wünsche und Kritiken der Rezipientenschaft umgestellt werden; Sie ist somit wesentlich flexibler als eine Multimedia-Publikation.

Die Grundbestandteile von Multimedia-Anwendungen, Text, Ton und Bild, sind nicht erst mit der alltäglichen Verwendung des Begriffes genutzt worden. Kombinationen von Text und Bild im Printbereich, oder Ton (gesprochener Text + Musik) und Bild im Film- und TV-Bereich, hatten bereits vor der Entstehung des WWW ihren festen Stand in der Medienlandschaft.

Multimedia bedeutet zwar die Medienintegration dieser drei Bestandteile zur gleichzeitigen Informationsübermittlung<sup>13</sup>, unterscheidet dabei aber, nach Auffassung des Autors dieser Arbeit, nicht zwischen *statischen* und *dynamischen* Publikationen. Der Begriff »Hypermedia« wurde hier deswegen dem sonst oft verwendeten Begriff »Multimedia im Web« vorgezogen. Als statisch versteht der Autor eine an sich (zeitlich) und in sich (räumlich) abgeschlossene Veröffentlichung und dies betrifft nicht nur Print-Publikationen, sondern auch die zahlreichen Multimedia-Produktionen auf CD-ROM.

Eine Veröffentlichung im WWW ist hingegen dynamisch, das heißt sie kann kontinuierlich verändert werden (zeitlich) -wenn nötig täglich oder gar ständig- und ist zu vielen Seiten hin offen (räumlich). "Immer mehr Websites werden nicht von Hand erstellt, sondern mittels Kombinationen aus Datenbanken und Perl-Scripts [Perl: Pratical Extraction and Report Language], die dynamisch, je nach User-Anforderungen oder sich veränderndem Input in die Datenbanken, die HTML-Seiten erstellen."

## 9.2 Geplante Präsentation im WWW

Aus den schon im ersten Kapitel [link:I.1.1] genannten Gründen heraus und weil eine gedruckte Publikation zur Untersuchung digitaler Bildschirm-Publikationen nur bedingt angebracht ist, führt dies im Prinzip zwangsläufig zur Umsetzung der vorliegenden Arbeit in eine hypermediale, polylineare Präsentationsform. Doch müssen neben den daraus resultierenden Vorteilen auch die Nachteile beziehungsweise der erhebliche, zeitliche Mehraufwand für die Programmierung der HTML-Seiten berücksichtigt werden.

Die Vorteile bestehen darin, dass die notwendigen Farbabbildungen adäquat und mit wesentlich geringfügigeren Kosten präsentiert werden können, oder Animationen tatsächlich ablaufen können und dass neben den internen Links, welche im Druck nur belegt werden können, aber nicht *funktionieren*, dann auch die Nutzung und Sichtung aller (Hyper-) Links (interne und externe) sichergestellt ist. Gleichzeitig könnten die in vorliegender, produktionsorientierter Website-Untersuchung weitestgehend unberücksichtigten rezeptionsrelevanten Aspekte verständlicher und intensiver ausgeführt werden. (Zum Beispiel aktiv strahlender Bildschirmhintergrund contra passiv leuchtender Papieruntergrund [link:II.5.2.1.1]).

Nachteile oder eher Vorbehalte gegenüber einer hypermedialen Publikation dieser Arbeit gab es auf Seiten des Autors zunächst betreffs des *Copyright*. Doch nach mehrmonatiger Auseinandersetzung mit diesem Thema und jahrelanger Benutzung des WWW, erschien es unangebracht, den daraus gezogenen Nutzen nicht zu erwidern.

Zudem basieren weite Teile des Internet und zahlreiche Softwareanwendungen auf dem so genannten *Freeware-, Shareware- oder OpenSource-Prinzip*.<sup>14</sup>

Ein Vertreter der Idee des *Copyleft* ist der MIT-Computerwissenschaftler Richard Stallmann.<sup>15</sup> Seiner Meinung nach erhält jeder Autor, ob Programmierer, Schriftsteller oder Rhetoriker, seine Anregungen und Informationen aus dem öffentlichen Wissen - der *Public Domain*. Die Öffentlichkeit ist somit Produzent und Lieferant des *Basiswissen* und anschließend Konsument der kompositorischen, kreativen oder sonstigen (Neu-)Leistungen und Produkte eines Autors.

Die Vorbehalte gegenüber einer Veröffentlichung vorliegender Arbeit bestehen für den Autor nun vielmehr darin, den selbst aufgestellten Ansprüchen für eine Website in der Tat gerecht zu werden. Dazu bedarf es vor allem noch einer intensiveren Beschäftigung mit den technischen Aspekten Programmierung und Bildbearbeitung. Daraus resultiert -nach der ersten gedruckten, *sichtbaren* Umsetzung- eine persönliche Zurückhaltung, die Arbeit in der momentanen Form lediglich *ins Netz zu stellen*.

## Anmerkungen

- 1 Vgl. Ueding / Steinbrink, a.a.O.: Im folgenden werden alle lateinischen Begriffe und deren Bedeutung aus dem Grundriss der Rhetorik von Ueding und Steinbrink zitiert. Dementsprechend werden alle Seitenangaben nur diese Publikation betreffen.
- 2 Siehe Definition von Informationsdesign gemäß der 2. IID-Konferenz, a.a.O.
- 3 Ebd.
- 4 Ebd.
- 5 Unter dem hier eingeschränkten Begriff der Autorensysteme für Programmierungsarbeiten fallen alle Systeme, die das Anlegen von *Hypertexten* [link:I.4.2] und deren Zusammenschluss (an einem Ort) in irgendeiner Weise erleichtern. Dazu gehört sowohl das technische Erfassen, die »Schreibarbeit« und die Übersetzung in die jeweilige Programmiersprache (*IHTML, DHTML etc.* [link:I.4.2]), wie auch das Gestalten dieser Texte und das damit verbundene Strukturieren. Auch das spätere Verwalten einer abgeschlossenen Web-Publikation, sowie das unterstützende Auswählen und Hinzufügen von neuem Material gehört zu den Möglichkeiten einer »Autorensoftware«. Vgl. dazu J. M. Haake: Autorensysteme für die kooperative Erstellung von Hyperdokumenten. München 1997.
- 6 Siehe »NetObjects Fusion«: Online:[URL:<http://www.netobjects.com> – Stand: 15.04.1999]
- 7 Siehe »NetObjects Fusion«: User Guide (Version 3.0) Redwood City, U.S.A. 1998.
- 8 Zur Problematik der Definition von Multimedia vgl. und siehe Bernd Steinbrink: Multimedia – Einstieg in eine neue Technologie. München 1992, S.18f. Steinbrink zitiert darin die britische Zeitschrift "Multimedia": "[...] , dass jeder sich unter dem Begriff [Multimedia] etwas anderes vorstelle und dass er so zwar eine sehr spezielle Bedeutung haben könne, dass er aber eben auch alles und gar nichts bedeuten könne."
- 9 Ebd., S. 20.
- 10 Ebd.
- 11 Als ein Rhetoriker auf dem Gebiet von Multimedia und als Co-Autor des "Grundriss der Rhetorik" war dies sicherlich beabsichtigt. Siehe Ueding / Steinbrink, a.a.O.
- 12 Siehe Freisler, a.a.O., (Vergleich zwischen linearen Texten und Hypertexten)
- 13 Vgl. Steinbrink, a.a.O., S. 18.
- 14 Bei der Weitergabe von Informationen und Softwareprogrammen gilt es zu unterscheiden zwischen Public Domain (öffentlicht zugänglich, ohne weitere Autorenangaben veränderbar und republizierbar), Freeware (kostenlos zur Verfügung gestellte Software, klarer Autorenbezug und keine Veränderungsmöglichkeit), Shareware (zeitlich oder/und im Leistungsumfang begrenzte Software, ebenfalls klarer Autorenbezug und keine Veränderungsmöglichkeit) und OpenSource (öffentlicht zugänglich, nur mit Autorenangaben veränderbar und zwangsweise zu re-publizieren – zum Beispiel das mittlerweile überaus bekannte Betriebssystem *Linux*).
- 15 Vgl. Bericht über Richard Stallman und *Copyleft*: Online: [URL:<http://www.salonmagazine.com/21st/feature/1998/09/11feature.html> – Stand: 03.04.1999]

## Literaturverzeichnis

**Aristoteles:** Rhetorik. Übersetzt, mit einer Bibliographie, Erläuterungen und einem Nachwort von Franz G. Sieveke. (2. Durchgesehene Auflage) Wilhelm Fink Verlag, München 1987.

**Aristoteles:** Lehre vom Satz. (Organon I/II) Übersetzt, mit einer Einleitung und erklärenden Anmerkungen vers. v. Eugen Rolfes. Hamburg 1974.

**Bahrdt, Hans Paul:** Schlüsselbegriffe der Soziologie. Eine Einführung mit Lehrbeispielen. 6. Auflage. C.H. Beck, München 1994.

**Baker, Thomas:** Wie kann man im World Wide Web nur Ordnung stiften? Online: [URL:<http://www.archiv.zeit.de/zeit-archiv/daten/pages/webkata.txt>.19960830.html] [30.08.1996] – Stand: 05.05.1999]

**Beyer, Detlef:** Designer-Sprache. Praktisches Arbeiten mit HTML 4. In: ct – Magazin für Computer-technik, Jg. 1998, Nr. 8, Verlag Heinz Heise, Hannover 1998, S. 208-212.

**Blattner, M. M. und Dannenberg, R. B. (Hrsg.):** Multimedia Interface Design. ACM Press, o.O., 1992.

**Bleuel, Jens:** Online Publizieren im Internet. - "Zitieren von Quellen im Internet". Online: [URL: <http://ourworld.compuserve.com/homepages/jbleuel/ip-zit.htm>] [21.12.1996] – Stand: 02.05.1999]

**Bollmann, Stefan und Christiane Heibach (Hrsg.):** Kursbuch Internet. Anschlüsse an Wirtschaft und Politik, Wissenschaft und Kultur. Mannheim 1996.

**Bolz, Norbert:** Revolution der Informationsgesellschaft. In: Informatik Magazin Nr.3, o.O., 1994. S. 6-12.

**Bolz, Norbert:** Am Ende der Gutenberg-Galaxis - Die neuen Kommunikationsverhältnisse. München 1993.

**Bonsiepe, Gui:** Visuell/verbale Rhetorik. In: Ulm. Zeitschrift der Hochschule für Gestaltung. 14/15/16, Ulm 1965.

**Burke, Kenneth:** On symbols and society. Ed. and with an introd. by Joseph R. Gusfield. Univ. of Chicago Press, Chicago 1989.

**Bush, Vinavar:** As We May Think. In: Atlantic Monthly, Nr. 176, o.O., 1945.

**Cahn, Michael:** Die Kunst der Überlistung. Studien zur Wissenschaftsgeschichte der Rhetorik. Wilhelm Fink Verlag, München 1986.

**Cahn, Michael:** Die Medien des Wissens. Sprache, Schrift und Druck. In: Michael Cahn (Hrsg.): Der Druck des Wissens. Reichert, Wiesbaden 1991, S. 31-64.

**Cerf, Vinton:** Requiem for the ARPAnet. In: ConneXions: The Interoperability Report (Special Issue: „The ARPANET is Twenty“), o.O. 1989.

**Dyck, Joachim (Hrsg.):** Rhetorik und Psychologie. Niemeyer, Tübingen 1987.

**Dyson, Esther:** Release 2.0 - Die Internet-Gesellschaft. Spielregeln für unsere digitale Zukunft. München 1997.

**Eberleh, Edmund:** Klassifikation von Dialogformen. In: Helmut Balzert, Heinz U. Hoppe, Reinhard Oppermann, Helmut Peschke, Gabriele Rohr und Norbert A. Streitz (Hrsg.): Einführung in die Software-Ergonomie. De-Gruyter-Verlag, Berlin 1988, S.102-120.

**Eckert, Angelika und Luxa, Bernd:** Digitale Fernsehästhetik. Wie das Fernsehen multimediale Design-Element übernimmt. In: Screen-Multimedia, Jg. 1997, Nr. 3, Macup-Verlag, Hamburg 1997, S. 32-41.

**Eco, Umberto:** Einführung in die Semiotik. (Autorisierte dt. Ausg. von Jürgen Trabant; 8. unveränd. Auflage) Wilhelm Fink Verlag, München 1994.

**Engesser, Hermann (Hrsg.):** Duden Informatik. Brockhaus AG, Mannheim 1988.

**Flusser, Vilém:** Kommunikologie. Stefan Bollman und Edith Flusser (Hrsg.). Fischer Taschenbuch Verlag, Frankfurt am Main 1998.

**Freisler, Stefan:** Hypertext - eine Begriffsbestimmung. In: Deutsche Sprache 22/1 1994, S. 19-50. Online: [URL: <http://www.schema.de/html-deu/schemapu/vortrag/hyperte0.htm> (03.01.1998) - Stand: 10.06.1999]

**Göttert, Karl Heinz:** Einführung in die Rhetorik. Grundbegriffe, Geschichte, Rezeption. Wilhelm Fink Verlag, München 1991.

**Goldhaber, Michael:** Die Aufmerksamkeitsökonomie und das Netz. [Teil 1]. Online: [URL: <http://www.heise.de/tp/deutsch/inhalt/co/6195/1.html> (27.11.1997) - Stand: 12.05.1999]

**Haake, J. M.:** Autorensysteme für die kooperative Erstellung von Hyperdokumenten. München 1997.

**Hafner, Katie und Matthew Lyon:** ARPA Kadabra. Die Geschichte des Internet. Heidelberg 1997.

**Hassis, Klaus und Ansgar Zerfaß (Hrsg.):** Digitale Wertschöpfung. Dpunkt-Verlag, Heidelberg 1999.

**Heuser, Uwe Jean:** Die Wüste Internet von Clifford Stoll. Online: [URL: <http://www.archiv.zeit.de/zeit-archiv/daten/pages/stoll.txt.19960329.html> (29.03.1996) - Stand: 02.04.1999]

**Himmelein, Gerald:** Instant-Web. Elf WYSIWYG-HTML-Editoren auf die Finger geschaut. In: ct- Magazin für Computertechnik, Jg. 1998, Nr. 22, Verlag Heinz Heise, Hannover 1998. S. 132-145.

**Huber, Oliver Karl Josef:** Hypertext - Eine textlinguistische Untersuchung. Magisterarbeit am Institut für Deutsche Philologie der Ludwig-Maximilians-Universität, München 1998.

**Hüskes, Ralf:** Schnittmuster für Web-Schneider. Was Style Sheets vermögen und wo die Browser versagen. In: ct- Magazin für Computertechnik, Jg. 1997, Nr. 12, Verlag Heinz Heise, Hannover 1998, S. 240-245.

**Hofer, Klaus C. , Zimmermann, Hansjörg und »die\_argonauten«:** "good webrations – eine web wirkungsanalyse". München 1998.

**Holz auf der Heide, Bernd:** Welche software-ergonomischen Evaluationsverfahren können was leisten? In Edmund Eberleh (Hrsg.), Horst Oberquelle und Reinhard Oppermann: Einführung in die Software-Ergonomie. De Gruyter-Verlag, Berlin 1993, S.157-172.

**International Institut for Information-Design:** 2. IIID-Konferenz vom 20./21. Mai 1994. Online: [URL: <http://members.magnet.at/simlinger-iiid/Definition-d.html> - Stand: 23.04.1999]

**Jens, Walter:** »Artikel Rhetorik«. In: Werner Kohlschmidt [u.a.] (Hrsg.): Reallexikon der deutschen Literaturgeschichte. Bd.3. Berlin, New York 1977, S. 432-456.

**Jens, Walter:** Zur Antike. (3. Auflage) (Hier: Essays. Strukturgesetze der frühen griechischen Tragödie. S. 30-45.) München 1978.

**Kapp, Volker (Hrsg.):** Die Sprache der Zeichen und Bilder - Rhetorik und nonverbale Kommunikation in der frühen Neuzeit. Hitzeroth, Marburg 1990.

**Krempel, Stefan:** Visuelle Rhetorik in der Werbung. Online: [URL: [http://viadrina.euv-frankfurt.de/~sk/WS96\\_97/ViRhetorik.html](http://viadrina.euv-frankfurt.de/~sk/WS96_97/ViRhetorik.html) - Stand: 16.07.1999]

**Krol, Ed:** Die Welt des Internet. Handbuch und Übersicht. (Originalausgabe: The Wohle Internet. Sec. Edition. o.O., 1994) Dt. Übersetzung von Holger Lubitz. (1. Auflage) O'Reilly/International Thomson Verlag, Bonn 1995

**Ladwig, Enno und Röscheisen, Eckehart H.:** Verborgenes Wissen. In: Screen Business Online, Jg. 1999, Nr. 4, Hamburg 1999, S. 32-37.

**Lausberg, Heinrich:** Elemente der literarischen Rhetorik. Eine Einführung [...]. (8. Auflage) Max Hüber Verlag, München 1984.

**Lehmann, Bettina:** Internet – [r]eine MännerSache? Oder: Warum Frauen das Internet entdecken sollten. In: Kursbuch Internet. Anschlüsse an Wirtschaft und Politik, Wissenschaft und Kultur. Mannheim 1996, S. 329-352.

**Lemay, Laura:** HTML 3.2. Das Kompendium. Haar bei München 1997.

**Medienbericht '98:** Bericht der Bundesregierung über die Lage der Medien in der Bundesrepublik Deutschland 1998. Hrsg. vom Presse- und Informationsamt der Bundesregierung. Bonn 1998

**Menke, Bettine:** Sprachfiguren - Name, Allegorie, Bild nach Benjamin. Wilhelm Fink Verlag, München 1991.

**Microsoft Corporation:** Microsoft Office. [URL: <http://www.microsoft.com>]

**Morris, Charles:** Signs, language und behaviour. Prentice Hall, New York 1946.

**Mountford, S. Joy:** Tools and Techniques for Creative Design. In: Brenda Laurel (Hrsg.): The Art of Human-Computer Interface Design. Addison-Wesley, o.O., 1997, S. 103-108.

**Münz, Stefan:** Hypertext: HTML-Dateien selbst erstellen. Das Kompendium für Entwickler von WWW-Seiten. Online: [URL: <http://www.teamone.de/selfhtml/> Stand 01/03/98]

**Musch, Jochen:** Die Geschichte des Netzes - Ein historischer Abriß. In: B. Batinic (Hrsg.): Internet für Psychologen. Göttingen 1997.

**Negroponte, Nicholas:** Total digital. Die Welt zwischen 0 und 1 oder Die Zukunft der Kommunikation. München 1997. (Überarbeitete Ausgabe; Aus dem englischen: Being digital. London 1995)

**Nelson, Theodor H.:** A file structure for the complex, the changing, and the indeterminate. In: ACM 20th National conference (Proceedings). Cleveland 1965.

**Nelson, Theodor H.:** Dream Machines: new freedoms through computer screens. A minority Report. Computer Lib: You can and must understand computers now. Chicago 1974.

**Nelson, Theodor H.:** Literary machines. (Self-published), o.O., 1981.

**NetObjects:** NetObjects Fusion (Revision 2.0 – 4.0) Online: [URL:<http://www.netobjects.com>]

**Nielsen, Jacob:** Hypertext und Hypermedia. Boston 1993.

**Nielsen, Jacob:** Multimedia, Hypertext und Internet: Grundlagen und Praxis des elektronischen Publizierens. (Aus dem englischen: Multimedia and Hypertext: The Internet and Beyond, Boston 1995.) Vieweg Verlag, Wiesbaden 1996

**Nickel, Markus:** Web-Sites – Die Entstehung neuer Textstrukturen. In: Stefan Bollmann und Christiane Heibach (Hrsg.): Kursbuch Internet - Anschlüsse an Wirtschaft und Politik, Wissenschaft und Kultur. Mannheim 1998 (Taschenbuch), S. 389-400.

**Norman, Donald A.:** Dinge des Alltags. Gutes Design und Psychologie für Gebrauchsgegenstände. Frankfurt am Main 1989.

**Oppermann, Reinhard und Reiterer, Harald:** Software-ergonomische Evaluation. In: Edmund Eberle (Hrsg.), Horst Oberquelle und Reinhard Oppermann: Einführung in die Software-Ergonomie. Berlin 1994, S. 335-367.

**Ottmers, Clemens:** Rhetorik. Sammlung Metzler Bd. 283. J.B. Metzler, Stuttgart 1996.

**Perelman, Chaim:** Das Reich der Rhetorik - Rhetorik und Argumentation. Mit einem Vorwort von Ottmar Ballweg. [Aus dem Franz. übertragen von Ernst Wittig]. Beck, München 1980.

**Perelman, Chaim:** Logik und Argumentation. Athenäum, Königstein im Taunus 1979.

**Philbin, Trish und Röscheisen, Eckehart H.:** "Da geht's lang!" In: Screen Multimedia, Jg. 1998, Nr. 5, Hamburg 1998, S. 28-33.

**Platon:** Politeia In: ders., Werke in acht Bänden, Bd. IV. Hrsg. Gunther Eigler. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt 1971.

**Plett, Heinrich F.:** Einführung in die rhetorische Textanalyse. (6. Auflage) Helmut Buske Verlag, Hamburg 1985.

**Preece / Rogers / Sharp / Benyon / Holland / Carey:** Human-Computer Interaction. Addison-Wesley-Verlag, Wokingham, England 1994.

**Raggett, David/Lam, Jenny/Alexander, Ian:** HTML 3.2 – Neue Möglichkeiten für das Web-Publishing. (1. Auflage) Addison-Wesley-Longman, Bonn 1997.

**Röscheisen, Eckehart H.:** Dynamisch Handeln. In: Screen Business Online, Jg. 1999, Nr. 2, Hamburg 1999, S. 20-23.

**Röscheisen, Eckhart H.:** DHTML-Seiten mit Dreamweaver. In: Screen Business Online, Jg. 1999, Nr. 2, Hamburg 1999, S. 24-26.

**Rötzer, Florian:** Aufmerksamkeit - der Rohstoff der Informationsgesellschaft. Online: [URL: <http://www.heise.de/tp/deutsch/inhalt/co/2001/1.html> (08.01.1996) – Stand: 12.05.1999]

**Rötzer, Florian:** Öffentlichkeit und Aufmerksamkeit. Online: [URL: <http://www.heise.de/tp/deutsch/inhalt/co/2094/1.html> (30.12.1996) – Stand: 12.05.1999]

**Sandbothe, Mike:** Das Internet als Massenmedium. Neue Anforderungen an Medienethik und Medienkompetenz. Online: [URL: <http://www.uni-jena.de/ms/massmed.html> - Stand: 06.06.1999]

**Sandbothe, Mike:** Bild, Sprache und Schrift im Zeitalter des Internet. In: Christoph Hubig und Hans Poser (Hrsg.): Cognitio Humana. Dynamik des Wissens und der Werte. (Akten des XVII. Deutschen Kongresses für Philosophie, Workshopbeiträge Bd. I) Leipzig 1996, S. 421-428. Online: [URL: <http://www.uni-jena.de/ms/bild.html> - Stand: 06.06.1999]

**Schlicht, Hans Jürgen:** Bildverarbeitung digital. (2. vollst. überarb. Auflage) Addison-Wesley, Bonn 1995.

**Schmidt, Artur P. und Blue Planet Team Network:** Der Wissensnavigator – Das Lexikon der Zukunft. Deutsche Verlag-Anstalt Stuttgart, 1999.

**Schüre, Frank:** Generation @: Die 18- bis 35jährigen und die Tugend der Orientierungslosigkeit  
- Zwischen oben und unten, zwischen links und rechts, zwischen Ich und Welt. Online: [URL: <http://www.archiv.zeit.de/zeit-archiv/daten/pages/orientie.txt> (05.09.1997)]  
– Stand: 13.04.1999]

**Schulz, Angelika:** Interfacedesign – Die visuelle Gestaltung interaktiver Computeranwendungen. Röhrig Verlag, St. Ingbert 1998.

**Senor, Matthias:** Der sprunghafte Anstieg des Wissens ist nur ein Gerücht In: Die Zeit Nr. 21, 16. Mai 1997. Online: [URL: <http://www.fpl.uni-stuttgart.de/fpl/bibliothek/documents/Zeit21.html> – Stand: 20.04.99]

**Siegel, David:** Creating Killer Web-Sites. (1. Auflg.) (Übersetzung aus dem Amerikanischen: Nik Schwarten) Markt und Technik Verlag, Haar bei München 1997.

**Siegele, Ludwig:** Bricht das Internet 1997 zusammen? In: Die Zeit, Nr. 1. Hamburg 1997. Online: [URL: <http://www.archiv.zeit.de/zeit-archiv/daten/pages/titel.txt> (27.12.1996) - Stand: 17.04.1999]

**Smart, Benjamin H.:** Grundlagen der Zeichentheorie: Grammatik, Logik, Rhetorik. (Aus dem Englischen und mit einer Einleitung herausgegeben von Achim Eschenbach) Syndikat, Frankfurt am Main 1978.

**Spainhour, Stephen und Quercia, Valerie:** "Webmaster in a Nutshell" (ebenfalls Titel der dt. Ausgabe) Dt. Übersetzung von Eva Wolfram und Thomas Niggel. 1. Auflage. O'Reilly-Verlag, Köln 1997.

**Steinbrink, Bernd:** Multimedia – Einstieg in eine neue Technologie. Markt und Technik Verlag, München 1992.

**Steinmetz, Ralf:** Multimedia - Technologie: Einführung und Grundlagen. Springer-Verlag, Heidelberg 1993.

**Stoll, Clifford:** Die Wüste Internet - Geisterfahrten auf der Datenautobahn. (Aus dem Amerikanischen von Hans Jörg Friedrich) S. Fischer Verlag, Frankfurt am Main 1996.

**Tufte, Edward R.:** Envisioning Information. Graphics Press., Chesire, U.S.A. 1990.

**Turkle, Sherry:** Life on the Screen. Identity in the Age of the Internet. Simon & Schuster, New York 1995.

**Ueding, Gert und Steinbrink, Bernd:** Grundriß der Rhetorik. Geschichte - Technik - Methode. Metzler, Stuttgart 1986. (3. überarbeitete und erweiterte Auflage) Metzler, Stuttgart, Weimar 1994.

**Ueding, Gert:** Die Rhetorik des Schreibens - Eine Einführung. (Originalausgabe) Athenäum, Königstein im Taunus 1985.

**Urban, Dieter:** Kauf Mich! Schäffer Pöschel Verlag, Stuttgart 1995.

**Werber, Niels: Zweierlei Aufmerksamkeit in Medien, Kunst und Politik.** Online: [URL: <http://www.heise.de/tp/deutsch/inhalt/co/6310/1.html> (09.11.1998) – Stand: 12.05.1999]

**Wittgenstein, Ludwig:** Tractatus logico philosophicus. Tagebücher 1914-1916. Philosophische Untersuchungen. Frankfurt am Main 1988.

**Wottawa, Heinrich und Thierau, Heike:** Lehrbuch Evaluation. (2. vollst. überarb. Auflage) Huber, Bern 1998.

**Zappen, James P., Gurak, Laura J. und Stephen Doheny-Farina:** Rhetoric, Community, and Cyberspace. In: Rhetoric Review 15. 400-19. o.O. 1997. Online: [URL: <http://www.rpi.edu/~zappenj/Publications/Texts/rhetoric.html> –Stand 10.05.99]

## **Verzeichnis der Quellen im WWW**

Sämtliche Angaben sind dieser Magisterarbeit als aktivierbare Verknüpfungen in Form einer HTML-Datei (w3quelle.htm) auf Diskette beigelegt. Die Titel entsprechen weitestgehend den Originalinformationen der HTML-Dokumente. Am 12. Juni 1999 wurden nochmals alle Links überprüft und ansonsten gelten für »Last Modified« die Eigenangaben der Quellen - im Falle *implementierter* Datumsangaben in den HTML-Dateien.

ACM SIGCHI Intercultural Issues Links and Resources

<http://www.acm.org/sigchi/intercultural/>  
Last Modified: 04-25-99 01:03:21 PM

Adobe PDF

<http://www.adobe.com/prodindex/acrobat/adobepdf.html>  
Last Modified: 06-06-99 02:08:02 PM

AltaVista: Main Page

<http://www.altavista.digital.com/>  
Last Modified: 07-18-98 07:15:37 AM

Amazon.de Books & More

<http://www.amazon.de/exec/obidos/subst/home/home.html/028-6965301-1493420>  
Last Modified: 01-02-99 02:31:25 PM

Apple Computer (Macintosh)

<http://www.apple.de/>  
Last Modified: 07-16-98 11:15:19 PM

Argonauten

<http://www.argonauten.de/>  
Last Modified: 07-25-98 09:11:56 AM

Argonauten - argo\_infopool

[http://www.argonauten.de/infopool/index\\_02.html](http://www.argonauten.de/infopool/index_02.html)  
Last Modified: 06-12-99 09:00:39 PM

Argonauten - scop template

<http://www.argonauten.de/infopool/983/983farb.html>  
Last Modified: 01-31-99 11:24:06 AM

Aristotle's Rhetoric

<http://www.public.iastate.edu/~honey/Rhetoric/index.html>  
Last Modified: 04-24-99 03:15:42 PM

ARPA kadabra - Die Geschichte des Internet

<http://www.dpunkt.de/arpa-kadabra/geschi1.html>  
Last Modified: 05-16-99 10:43:06 AM

Atlas of Cyberspaces

<http://www.cybergeography.org/atlas/atlas.html>  
Last Modified: 05-16-99 10:59:09 AM

BCM Web Style Guide

<http://www.bcm.tmc.edu/style/>  
Last Modified: 05-24-99 11:32:52 PM

Best Web Design Sites (non-IE 4 version)

[http://www.geekgirls.com/xbest\\_webdesign.htm](http://www.geekgirls.com/xbest_webdesign.htm)  
Last Modified: 01-17-99 02:46:47 PM

Bleuel, Jens: Online Publizieren im Internet (21. Dezember 1996)

<http://ourworld.compuserve.com/homepages/jbleuel/ip-wel.htm>  
Last Modified: 05-12-99 11:17:47 AM

Bleuel, Jens: Zitieren von Internetquellen (8. November 1995)

<http://www.uni-mainz.de/~bleuj000/zitl.html>  
Last Modified: 08-03-98 04:07:37 PM

Brody, Florian

<http://www.brodynewmedia.com/>  
Last Modified: 05-24-99 11:50:33 PM

BYU Library Information Network

<http://www.lib.byu.edu/newhome.html>  
Last Modified: 04-17-99 06:19:19 PM

c't - magazin für computertechnik

<http://www.heise.de/ct/>  
Last Modified: 07-16-98 10:34:47 PM

Circular Internetsuche

<http://www.circular.de/www.htm>  
Last Modified: 07-28-98 10:53:44 PM

ComCult - Onlineforschung

<http://www.comcult.de/>  
Last Modified: 06-06-99 02:40:57 PM

Communication Arts

<http://www.commarts.com/>  
Last Modified: 04-11-99 06:08:50 PM

Creating Killer Websites Online - Core Page

<http://www.killersites.com/core.html>  
Last Modified: 07-23-98 11:10:42 PM

Creating Web Graphics

<http://www.widearea.co.uk/designer/>  
Last Modified: 11-08-98 02:43:25 PM

Das Wachstum des Internet

<http://www.nic.de/Netcount/netStatOverview.html>  
Last Modified: 05-11-99 03:00:42 PM

Daten-Springflut

<http://www.fpl.uni-stuttgart.de/fpl/bibliothek/documents/Zeit21.html>  
Last Modified: 05-20-99 10:17:23 PM

Defense Advanced Research Projects Agency

<http://www.arpa.mil/>

Last Modified: 05-16-99 11:19:27 AM

Dept of Rhetoric|Scientific & Technical Communication

<http://rhetoric.agri.umn.edu/>

Last Modified: 02-09-99 12:17:36 AM

Der Browser-Krieg

<http://www.an-netz.baynet.de/www-kurs/brow-war.htm>

Last Modified: 05-20-99 10:09:17 PM

Der Browerkrieg

<http://meta.rrzn.uni-hannover.de/browser.html>

Last Modified: 05-20-99 10:08:42 PM

Deutsche Gesellschaft für Evaluation e.V.

<http://www.degeval.de/degeval.htm>

Last Modified: 05-08-99 10:59:35 AM

Deutscher Multimedia Verband

<http://www.dmmv.de/>

Last Modified: 11-15-98 11:07:22 AM

DEutsches Network Information Center

<http://www.nic.de/>

Last Modified: 11-14-98 10:41:06 AM

DIE ZEIT im Internet

<http://www2.zeit.de/zeit/>

Last Modified: 08-24-98 09:38:47 AM

DIE ZEIT im Internet: Online-Suche

<http://www2.zeit.de/zeit/tag/suche/zeitiminternet.html>

Last Modified: 06-06-99 02:29:18 PM

DIFF: Deutsches Institut für Fernstudien

<http://www.diff.uni-tuebingen.de/einleitung/>

Last Modified: 11-15-98 11:01:48 AM

Einführung IN und Wissenswertes Über das WWW - Technische Erklärungen

<http://www.fh-rosenheim.de/~prowww/1STTE.HTM>

Last Modified: 05-16-99 10:19:06 AM

Empirische Webanalyse (Volker Turau)

<http://www.informatik.fh-wiesbaden.de/~turau/reports/ewa.html>

Last Modified: 05-16-99 10:20:46 AM

Entwicklung der Datenmenge im Internet

<http://www.th.schule.de/we/studsem/kommunikation/punkt1/datenvol.htm>

Last Modified: 05-16-99 10:14:38 AM

Erlanger Liste-Rhetorische Aenderungsoperationen

<http://www.phil.uni-erlangen.de/~p2gerlw/ressourc/operat.html>

Last Modified: 05-24-99 08:22:19 PM

ETA - Evaluationsagentur

<http://home.t-online.de/home/eta-daten/inhalt.html>

Last Modified: 05-08-99 11:01:31 AM

Figures in Rhetoric

<http://www.lcc.gatech.edu/gallery/rhetoric/essay.html>

Last Modified: 05-18-99 03:12:14 PM

FOCUS Online.Technik & PC.Netguide.Wie viele Menschen sind online?

<http://www.focus.de/D/DD/DD36/DD36A/dd36a.htm>

Last Modified: 04-25-99 01:29:59 PM

Fragen/Aufgaben (Rhetorik)

<http://www.uni-potsdam.de/u/slavistik/fragrhe.htm>

Last Modified: 05-06-99 05:24:57 PM

FU Berlin: Institut für Publizistik- und Kommunikationswissenschaft

<http://www.kommwiss.fu-berlin.de/index.htm>

Last Modified: 04-04-99 06:29:50 AM

Gender in Cyberspace

<http://metalab.unc.edu/cmc/mag/1995/feb/last.html>

Last Modified: 02-28-99 04:29:41 PM

Geo-Boy »Netman Development Group«

<http://ndg.berlin-city.de/products/gb/gb.html>

Last Modified: 06-20-99 01:23:44 AM

Geschichte der Psychologie des Sehens

<http://www.zwisler.de/scripts/boring/boring.html>

Last Modified: 05-15-99 02:51:21 PM

Gesellschaft für technische Kommunikation e.V.

<http://www.tekom.de/>

Last Modified: 02-09-99 12:56:43 AM

GfK Medienforschung: Online-Monitor 3.Welle

<http://www.medien.de/gfk/monitor/ppt/sld001.htm>

Last Modified: 06-12-99 09:04:48 PM

GUI Design - Intro

<http://www.gui-design.de/>

Last Modified: 04-25-99 01:40:34 PM

GUI Design SW-Ergo im deutschsprachigen Raum

<http://www.gui-design.de/swlist.htm#St.Georgen>

Last Modified: 04-25-99 01:51:16 PM

Guide to Web Style: Welcome

<http://wwwswest2.sun.com/styleguide/>

Last Modified: 05-24-99 11:45:03 PM

GVU Center—Navigational View Builder

<http://www.cc.gatech.edu/gvu/people/Phd/sougata/Nvb.html>

Last Modified: 05-16-99 10:52:10 AM

Hausarbeiten.de - Das Wissensarchiv im Internet

<http://www.hausarbeiten.de/>

Last Modified: 05-15-99 03:05:20 PM

History of the Net

<http://www.vrx.net/usenet/thesis/hardy.html>

Last Modified: 05-16-99 11:20:45 AM

Hobbes' Internet Timeline - the definitive Internet history

<http://info.isoc.org/guest/zakon/Internet/History/HIT.html>

Last Modified: 05-16-99 10:44:54 AM  
Homepage der Akademie Klausenhof

<http://www.akademie-klausenhof.de/>

Last Modified: 05-06-99 05:24:13 PM

HotBot

<http://www.hotbot.com/>

Last Modified: 07-23-98 11:01:47 PM

HTGREP form for works by Robert Harris

<http://www.uky.edu/ArtsSciences/Classics/Harris/rhetform.html>

Last Modified: 05-24-99 08:17:07 PM

HTML Web Tips: html tutorials + reference on HTML, design, acrobat + more

[http://www.projectcool.com/developer/tips/design01\\_tips/index.html](http://www.projectcool.com/developer/tips/design01_tips/index.html)

Last Modified: 01-17-99 02:52:17 PM

Hyperbolic Tree: Live Demos Page

[http://www.hyperbolictree.com/lnxight/Demos/HT\\_Live\\_Demos/HT\\_Live\\_Demos\\_Page.html](http://www.hyperbolictree.com/lnxight/Demos/HT_Live_Demos/HT_Live_Demos_Page.html)

[Page.html](#)

Last Modified: 04-25-99 01:50:24 PM

Hyperstudio, Schweiz

<http://www.hyperstudio.ch/>

Last Modified: 06-12-99 10:42:45 PM

Hypertext - Eine Begriffsbestimmung

<http://www.schema.de/html-deu/schemapu/vortrag/hyperte0.htm>

Last Modified: 05-24-99 07:36:10 PM

IETF Home Page

<http://www.ietf.org/>

Last Modified: 05-16-99 10:30:18 AM

InfoDesign Bookwatch

<http://www.xs4all.nl/~plato/bookwatch.html>

Last Modified: 05-06-99 06:05:03 PM

Informatik in Tübingen

<http://mirjam.informatik.uni-tuebingen.de/inform.html>

Last Modified: 05-20-99 10:12:25 PM

Information Architecture

[http://www.mitimedia.com/ezine/ez\\_web/infarch.html](http://www.mitimedia.com/ezine/ez_web/infarch.html)

Last Modified: 12-23-98 03:00:31 PM

Information Architecture of the Internet, Search Engines, Ontologies, and Knowledge Agents

<http://www.inm.de/kip/general/search-ontologies.html>

Last Modified: 12-23-98 03:01:25 PM

Informationsmanagement

<http://www.fh-kehl.de/Veran/Informationsmanagement/infoflut/ppframe.htm>

Last Modified: 05-11-99 03:37:20 PM

Infoseek - Willkommen

<http://www.infoseek.de/>

Last Modified: 05-21-99 03:41:18 PM

Institut fuer Psychologie der HU zu Berlin

[http://wwwifa.kf.tu-berlin.de/INSTITUTE/hu\\_psychologie.html](http://wwwifa.kf.tu-berlin.de/INSTITUTE/hu_psychologie.html)

Last Modified: 04-25-99 01:32:19 PM

Institut für Rhetorik und Kommunikation

<http://www.rhetorik-online.de/>

Last Modified: 05-20-99 09:42:15 PM

IntelliQuest

<http://www.intelliconquest.com/index.html>

Last Modified: 06-12-99 09:03:18 PM

Interface Hall of Shame

<http://www.iarchitect.com/mshame.htm>

Last Modified: 04-25-99 01:09:26 PM

International Data Corporation

<http://www.idcresearch.com/>

Last Modified: 01-24-99 10:12:38 AM

Internet Society (ISOC) All About ISOC: Conferences - INET'99

<http://www.isoc.org/inet99/>

Last Modified: 05-16-99 10:32:54 AM

Internet Traffic Report

<http://internettrafficreport.com/>

Last Modified: 05-16-99 10:50:33 AM

Internet: Werkzeuge und Dienste

<http://www.ask.uni-karlsruhe.de/books/inetbuch/all.html>

Last Modified: 05-12-99 11:02:50 AM

Internic.net

<http://www.networksolutions.com/internic/internic.html>

Last Modified: 06-12-99 09:59:00 PM

Kem's interaction design reading list

<http://www.cs.cmu.edu/~kem/reading/>

Last Modified: 02-28-99 04:32:23 PM

Kommunikationsdesign Dr. Wirth: Software-Ergonomie, Kommunikation, Psychologie im Webdesign

<http://www.kommdesign.de/>

Last Modified: 04-25-99 01:24:11 PM

Kultur-Netz: Rhetorik Glossar

<http://www.kultur-netz.de/hdk/stichw.htm?u=/hdk/rhetklas.htm>

Last Modified: 05-20-99 09:45:38 PM

Landesamt für Kommunikation: LfK - Baden-Württemberg

<http://www.lfk.de/>

Last Modified: 04-10-99 06:37:00 PM

Landweber, Lawrence H.: Internet-Weltkarte

<http://www.cs.wisc.edu/~lhl/lhl.html>

Last Modified: 01-24-99 11:35:18 AM

Libweb - Library WWW Servers

<http://sunsite.berkeley.edu/Libweb/>

Last Modified: 07-25-98 05:26:50 PM

Links-Informationswissenschaften

<http://www.phil-fak.uni-duesseldorf.de/infowiss/frames/links/welcome.html>

Last Modified: 04-04-99 06:23:46 AM

Literatur zur Metapherntheorie/Literature of Metaphor Theory

<http://www.uni-leipzig.de/~debatin/english/Research/Metaphor.htm>

Last Modified: 05-24-99 08:07:05 PM

Lycos

<http://www.de.lycos.de/>

Last Modified: 02-09-99 12:22:28 AM

Mediamark Research

<http://www.mediemark.com/mri/docs/header.html>

Last Modified: 06-12-99 09:06:07 PM

Merz Akademie private Fachhochschule für Gestaltung

<http://www.merz-akademie.de/>

Last Modified: 07-23-98 11:35:15 PM

MFG Medien- und Filmgesellschaft Baden-Württemberg

<http://mfg.de/>

Last Modified: 02-09-99 01:01:23 AM

Microsoft Corporation

<http://www.microsoft.com/>

Last Modified: 06-06-99 02:44:07 PM

Mike Sandbothe Homepage

<http://www.uni-jena.de/ms/>

Last Modified: 06-06-99 03:11:47 PM

Mok, Clement - Studio Archetype

<http://www.studioarchetype.com/>

Last Modified: 06-06-99 03:30:55 PM

MULTIMEDIA.DE

<http://www.multimedia.de/>

Last Modified: 11-15-98 11:11:07 AM

Negroponte, Nicholas

<http://www.media.mit.edu/~nicholas/>

Last Modified: 06-06-99 02:48:10 PM

Nelson, Ted

<http://www.sfc.keio.ac.jp/~ted/>

Last Modified: 06-06-99 02:49:42 PM

NetObjects Fusion Interactive Tour

<http://www.netobjects.com/fusiondemo/index.htm>

Last Modified: 06-06-99 02:36:58 PM

Netscape

<http://www.netscape.com/>

Last Modified: 06-06-99 02:44:48 PM

Netzhaut - Online Tests zur Wahrnehmung

<http://www.netzhaut.de/>

Last Modified: 05-25-99 12:07:03 AM

NewsMaps.com - Explore Landscapes of Information

<http://www.newsmaps.com/>

Last Modified: 06-10-99 04:31:38 PM

Nua - Online Relationship Management

<http://www.nua.ie/>

Last Modified: 04-25-99 01:29:52 PM

Nua: Internet: How Many Online?

[http://www.nua.ie/surveys/how\\_many\\_online/index.html](http://www.nua.ie/surveys/how_many_online/index.html)

Last Modified: 01-24-99 10:09:31 AM

Pace University Graduate Center

<http://csis.pace.edu/>

Last Modified: 06-06-99 02:40:23 PM

Project Cool

<http://www.projectcool.com/>

Last Modified: 01-17-99 02:55:28 PM

Projekt WEIBLICHE REDE (Rhetorik der Weiblichkeit)

<http://www.ruhr-uni-bochum.de/rhetorica/index2.html>

Last Modified: 03-07-99 07:01:13 PM

Quantum Gesellschaft für Software mbH

<http://www.quantum.de/cgi-bin/welcome/zahlen/country.html>

Last Modified: 05-24-99 08:15:07 PM

Ray Dearin - Rhetoric and professional Communication

<http://www.engl.iastate.edu/main/Dearin.html>

Last Modified: 05-20-99 10:01:42 PM

RE-Forum: Zahlen, Daten und Wissenswertes zum Internet

<http://www.re-forum.de/uebersetz.htm>

Last Modified: 05-11-99 02:59:52 PM

References on Visual Rhetoric and Design

<http://omni.cc.purdue.edu/~nvo/v-bib.html>

Last Modified: 02-08-99 11:55:33 PM

Rhetoric and Composition

<http://eserver.org/rhetoric/#class>

Last Modified: 04-24-99 03:18:05 PM

Rhetoric Resources at Tech.

<http://www.lcc.gatech.edu/gallery/rhetoric/>

Last Modified: 05-24-99 08:21:01 PM

Rhetorical Figures

<http://www.uky.edu/ArtsSciences/Classics/rhetoric.html>

Last Modified: 05-24-99 08:21:31 PM

Rhetorics of the Web: Exploratory Rhetoric

<http://english.ttu.edu/kairos/2.1/features/brent/EXPLRHET.HTM>

Last Modified: 05-20-99 10:04:27 PM

Rhetorik (Populär): Ihre Vorteile durch bessere Rhetorik

<http://www.consultants.de/consult/spec/p002.htm>

Last Modified: 05-20-99 09:48:15 PM

Rhetorik (Schweiz)

<http://www.rhetorik.ch/>

Last Modified: 05-06-99 05:25:43 PM

RIPE NCC: Reseaux IP Europeens, Network Coordination Center

<http://www.ripe.net/>

Last Modified: 06-12-99 09:59:42 PM

RWTH Aachen: Graduiertenkollegs im World Wide Web

<http://www-i4.informatik.rwth-aachen.de/Kolleg/GradLinks.html>

Last Modified: 05-24-99 07:59:29 PM

Salonmagazine

<http://www.salonmagazine.com/>

Last Modified: 01-02-99 11:38:35 AM

Screen Online: Heftindex

<http://www.screen-multimedia.de/screen/heftindex/default.html>

Last Modified: 05-24-99 11:55:26 PM

Screen Online: Interview mit F. Brody

<http://www.screen-multimedia.de/webmag/specials/navigations-design/brody/>

Last Modified: 05-24-99 11:48:44 PM

Screen Online: Statements of C. Mok

<http://www.screen-multimedia.de/webmag/specials/navigations-design/mok/de->

[fault.html](#)

Last Modified: 05-24-99 11:31:36 PM

Screen Online: Web-Special - Interfacedesign

<http://www.screen-multimedia.de/webmag/specials/interface-design/default.html>

Last Modified: 05-25-99 12:01:11 AM

Screen Online: Web-Special - Navigations-Design

<http://www.screen-multimedia.de/webmag/specials/navigations-design/>

Last Modified: 05-24-99 11:32:02 PM

SELFHTML (HTML-Dateien selbst erstellen)

<http://www.teamone.de/selfhtml/>

Last Modified: 05-24-99 07:41:37 PM

SELFHTML: Einführung / Bemerkungen / Web-Know-How und Karriere

<http://www.uni-tuebingen.de/www/selfhtml/tbdc.htm>

Last Modified: 11-15-98 11:20:30 AM

SGML/XML

<http://www.ideenreich.com/dr-xml.shtml>

Last Modified: 12-30-98 02:00:29 AM

Sic et Non: Martin Goetze: Die Kunst des Unbestimmten (Lyotards Aesthetik des Erhabenen)

<http://www.sicetnon.cogito.de/artikel/kunst/lyt.htm>  
Last Modified: 05-29-99 12:01:33 PM

Sic et Non: Sprache und Bedeutung (R.E. Zimmermann)

<http://www.sicetnon.cogito.de/artikel/sozial/paine.htm>  
Last Modified: 05-29-99 11:57:58 AM

Simone Haasis - Kommunikationsdesign

<http://www.s-haasis.de/frame1.html>  
Last Modified: 11-06-98 09:50:30 AM

Simple Minds

<http://www.simpleminds.com/>  
Last Modified: 06-06-99 02:22:29 PM

SPIEGEL ONLINE

<http://www.spiegel.de/>  
Last Modified: 01-02-99 11:30:17 AM

Sprache und Kommunikation im Internet

<http://www.websprache.uni-hannover.de/buch/>  
Last Modified: 06-06-99 02:10:28 PM

Statistisches Bundesamt: Deutschland

[http://www.statistik-bund.de/d\\_home.htm](http://www.statistik-bund.de/d_home.htm)  
Last Modified: 05-11-99 03:16:45 PM

STC96 - Web Page Design: The Visual Interface

<http://www.maya.com/STC96/>  
Last Modified: 05-06-99 05:57:52 PM

Steinbrink, Bernd

<http://www.icomm.de/WEITER/MM1/DOZENTEN/VITAE/STEINBRI.HTM>  
Last Modified: 06-06-99 03:06:29 PM

STERN Online

<http://www.stern.de/>  
Last Modified: 01-24-99 10:20:01 AM

Suchstrategien im Internet

<http://www.hbz-nrw.de/~untiedt/suchstr.htm>  
Last Modified: 05-06-99 05:37:36 PM

TeamOne - Agentur für Technische Dokumentation

<http://www.teamone.de/>  
Last Modified: 05-24-99 07:38:06 PM

Technical Communication Quarterly

<http://rhetoric.agoff.umn.edu/~tcq/>  
Last Modified: 04-24-99 03:17:28 PM

Telepolis

<http://www.heise.de/tp/>  
Last Modified: 07-31-98 03:51:18 PM

Telepolis: Aufmerksamkeit

<http://www.heise.de/tp/deutsch/special/auf/default.html>

Last Modified: 04-10-99 05:29:43 PM

The Computer Museum

<http://www.tcm.org/>

Last Modified: 05-16-99 11:21:05 AM

The Cranberries

<http://www.cranberries.com/>

Last Modified: 04-25-99 02:15:46 PM

The Geography of Cyberspace Directory

[http://www.geog.ucl.ac.uk/casa/martin/geography\\_of\\_cyberspace.html](http://www.geog.ucl.ac.uk/casa/martin/geography_of_cyberspace.html)

Last Modified: 05-16-99 10:50:58 AM

The national information design network

<http://www.csad.coventry.ac.uk/IDN/>

Last Modified: 05-06-99 05:57:03 PM

The Rhetoric of the World Wide Web

<http://www.an.psu.edu/cgk4/MTR2.HTML>

Last Modified: 02-09-99 12:07:15 AM

The Written Word, Inc.: Web Site and Information Design [...]

<http://www.writtenword.com/>

Last Modified: 03-07-99 07:02:40 PM

Translating Cultures

[http://webdoc.gwdg.de/edoc/eese/articles/doering/1\\_95.html](http://webdoc.gwdg.de/edoc/eese/articles/doering/1_95.html)

Last Modified: 05-19-99 09:01:54 AM

Tufte, Edward - Yale University

<http://www.cs.yale.edu/people/faculty/tufte.html>

Last Modified: 06-06-99 03:51:49 PM

U of MN, Rhetoric, TA Guide - Home Page

<http://rhet.agri.umn.edu:80..Rhetoric/Guide/>

Last Modified: 05-19-99 09:18:16 AM

Universität Bielefeld: Wörterbuch der (Internet-) Fachbegriffe

<http://www.ub.uni-bielefeld.de/help/dictionary.htm>

Last Modified: 05-24-99 08:15:32 PM

Universität Bochum: KOGNET

<http://www.ruhr-uni-bochum.de/~cardosbi/kognet.html>

Last Modified: 05-24-99 07:59:19 PM

Universität Erlangen: Germanistik im Internet-Erlanger Liste/Ressourcen

<http://www.phil.uni-erlangen.de/~p2gerlw/ressourc/ressourc.html#rhet>

Last Modified: 05-24-99 08:23:07 PM

Universität Hamburg: Graduiertenkolleg Kognitionswissenschaft

[http://www.informatik.uni-hamburg.de/GRK/GRK\\_home.html](http://www.informatik.uni-hamburg.de/GRK/GRK_home.html)

Last Modified: 05-24-99 08:00:52 PM

Universität Münster: Literaturliste Internet

<http://medweb.uni-muenster.de/zbm/liti.html>

Last Modified: 07-28-98 10:58:04 PM

Universität Oldenburg: Multimedia-Technologie

<http://www-is.informatik.uni-oldenburg.de/~dibo/teaching/mm98/buch>

Last Modified: 05-08-99 12:36:32 PM

Universität Paderborn: Arbeitskreis "Evaluation von Lehre und Studium"

[http://hyperg.uni-paderborn.de/ak\\_eval](http://hyperg.uni-paderborn.de/ak_eval)

Last Modified: 05-08-99 10:56:11 AM

Universität Saarbrücken: Informationswissenschaft

<http://www.phil.uni-sb.de/fr/infowiss//papers/iwscript/>

Last Modified: 06-06-99 02:11:39 PM

Universität Tübingen: Ludwig-Uhland-Institut - Alltagsbeziehungen und Internet

<http://max.lui.uni-tuebingen.de/fp/index.html>

Last Modified: 06-12-99 09:51:50 PM

Universität Tübingen: Seminar für Allgemeine Rhetorik

<http://www.uni-tuebingen.de/Rhetorik/>

Last Modified: 07-25-98 05:58:30 PM

Universitätsbibliothek Tübingen

<http://www.uni-tuebingen.de/ub/>

Last Modified: 07-25-98 04:53:38 PM

Usable Web

<http://www.usableweb.com/>

Last Modified: 04-25-99 01:52:47 PM

Useit.com: Usable Information Technology

<http://www.useit.com/>

Last Modified: 08-16-98 07:33:26 AM

Useit: 1994 Web Usability Study

[http://www.useit.com/papers/1994\\_web\\_usability\\_report.html](http://www.useit.com/papers/1994_web_usability_report.html)

Last Modified: 08-16-98 07:39:20 AM

Useit: History of Hypertext (Alertbox Sidebar)

<http://www.useit.com/alertbox/history.html>

Last Modified: 06-12-99 09:02:30 PM

Useit: How to Write for the Web (Full Paper)

<http://www.useit.com/papers/webwriting/writing.html>

Last Modified: 01-24-99 10:17:42 AM

Useit: Jakob Nielsen

<http://www.useit.com/jakob/>

Last Modified: 06-06-99 03:53:51 PM

Useit: Why Web Users Scan Instead of Reading (Alertbox Sidebar)

<http://www.useit.com/alertbox/whyscanning.html>

Last Modified: 01-24-99 10:06:29 AM

User Interface Design for Sun's WWW Site

<http://www.sun.com/sun-on-net/uidesign/>

Last Modified: 11-08-98 02:44:10 PM

UW CS Home Page

<http://www.cs.wisc.edu/>

Last Modified: 01-24-99 11:21:50 AM

Vertical Research, Inc. - User Interface Design - Usability - Web Design [...]

<http://www.vrix.com/>

Last Modified: 12-23-98 03:03:37 PM

VirtualArt GmbH

<http://www.virtualart.de/>

Last Modified: 12-23-98 12:16:06 PM

Visual Rhetoric: Welcome!

<http://www.giovanetto.com/welcome.html>

Last Modified: 02-09-99 12:10:01 AM

Von Medien und Menschen

<http://kunst.erzwiss.uni-hamburg.de/MuM/start.html>

Last Modified: 03-07-99 06:59:47 PM

Vukovich Antwortkatalog Wahrnehmung

<http://pc1521.psychologie.uni-regensburg.de/student2001/Skripten/Vukovich/Vordiplom/VordiplomAntwortkatalog.html>

Last Modified: 05-15-99 03:01:21 PM

W3C - The World Wide Web Consortium

<http://w3c.org/>

Last Modified: 06-06-99 02:09:14 PM

Wahrnehmung & Kognition

<http://visor.unibe.ch/index.html>

Last Modified: 05-15-99 02:53:26 PM

Web Design and Usability Hotlist

<http://www.useit.com/hotlist/>

Last Modified: 01-24-99 10:02:59 AM

Web Review - A Usability Review of Adobe.com

<http://webreview.com/wr/pub/97/09/12/usability/index.html>

Last Modified: 01-24-99 10:01:50 AM

Web Review - Web Design

[http://webreview.com/wr/pub/Web\\_Design](http://webreview.com/wr/pub/Web_Design)

Last Modified: 08-16-98 07:32:19 AM

Web Review - Yin and Yang: How to Balance Designers' Innovations with Users' Expectations

<http://webreview.com/wr/pub/web98east/21/flemingiview.html>

Last Modified: 04-25-99 12:51:05 PM

Web Review: Web Architect

<http://webreview.com/wr/pub/96/09/20/arch/index.html>

Last Modified: 01-24-99 10:01:14 AM

Web Site, Projects, E5375

<http://129.118.38.138/salvo/pgg/projects/web.html>

Last Modified: 02-09-99 12:06:45 AM

Web.de

<http://www.web.de>

Last Modified: 03-07-99 06:52:58 PM

WebHits - Browser und Systeme

<http://www.webhits.de/cgi/browshow.pl>  
Last Modified: 06-12-99 09:15:18 PM

WebMaster - Finding the Way

[http://www.cio.com/archive/webbusiness/0596\\_field.html](http://www.cio.com/archive/webbusiness/0596_field.html)  
Last Modified: 04-25-99 01:02:47 PM

Webspace Visualization

<http://www.geom.umn.edu/docs/weboogl/webspace/>  
Last Modified: 05-16-99 10:54:31 AM

WebWasher: Update

[http://www.siemens.de/servers/wwash/wwash\\_de/update.htm](http://www.siemens.de/servers/wwash/wwash_de/update.htm)  
Last Modified: 02-28-99 10:34:25 AM

Werbung

<http://sms-kostenlos.btn.de/>  
Last Modified: 05-06-99 05:41:07 PM

XML.COM - Wrapping Up 1998

<http://www.xml.com/xml/pub>  
Last Modified: 12-31-98 01:25:04 PM

Yahoo!

<http://www.yahoo.com/>  
Last Modified: 07-23-98 11:05:38 PM

Yale C/AIM Web Style Guide

<http://info.med.yale.edu/caim/manual/>  
Last Modified: 05-24-99 11:52:51 PM

Yale Style Manual-Table of Contents

<http://info.med.yale.edu/caim/manual/contents.html>  
Last Modified: 05-24-99 11:34:41 PM

Zappen, James P. "Rhetoric"

<http://www.rpi.edu/~zappenj/Publications/Texts/rhetoric.html>  
Last Modified: 02-28-99 04:28:16 PM