

Vortragsseminar Medien und Gestaltung

Webdesign und Screendesign

Universität Rostock
Fakultät für Elektrotechnik und Informatik
Institut für Informatik
Lehrstuhl für Computergrafik

Betreuer

Prof. Dr.-Ing. habil. Heidrun Schumann

vorgelegt von

Christoph Becker

Matr. 098200846

Rostock, 30. Juni 2005

Inhaltsverzeichnis

1	Screenesign	1
1.1	Definition	1
1.2	Standards	1
1.2.1	ISO 9421	1
1.2.2	weitere Normen	3
1.3	Praktischer Einsatz	3
1.3.1	Gestaltungsaspekte	3
1.3.2	Beispiele	5
2	Webdesign	7
2.1	Definition	7
2.2	Standards	7
2.2.1	(X)HTML	7
2.2.2	CSS	8
2.2.3	WCAG	8
2.3	Praktischer Einsatz	8
2.3.1	Gestaltungsaspekte	8
2.3.2	Beispiele	9
3	Zusammenfassung	10
	Literatur	11

Abbildungsverzeichnis

1 Screendesign

1.1 Definition

Was ist Screendesign? Die Beantwortung dieser Frage ist nicht ganz trivial. Auf dem Bildschirm¹ werden i. d. R. Programmoberflächen dargestellt, die die verschiedensten Inhalte präsentieren. Beispiele dafür sind Browser zum Betrachten von Internetseiten, Textverarbeitungsprogramme oder die Bedienoberflächen von Geldautomaten. Die Gestaltung des Bildschirms ist also in erster Linie die Gestaltung von Programmoberflächen, sprich Benutzerinterfaces. Ziel der Gestaltung sollte sein, ein möglichst hohes Maß an Usability² zu erreichen. Dies ist erreicht, wenn der Benutzer ein Programm intuitiv, d. h. ohne Vorkenntnisse benutzen bzw. bedienen kann. Weiterhin stehen eine kurze Bearbeitungszeit zum Lösen einer Aufgabe, Reduzierung der Fehlbedienungen (falsch geklickt) und Anlernzeit zur Bedienung des Systems sowie die Zufriedenheit der Benutzer mit dem System im Vordergrund [USA1].

1.2 Standards

Es existieren verschiedene Richtlinien und Standards zur Benutzerfreundlichen Gestaltung von (grafischen) Bedienoberflächen. Das Effektivität, Effizienz und Benutzerzufriedenheit auch Gebrauchstauglichkeit bzw. Usability bedeutet, finden wir in DIN 55350-11 [DIN50] geregelt. Demnach ist unter Gebrauchstauglichkeit die Eignung eines Gutes im Hinblick auf seinen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck zu verstehen; diese Eignung beruht auf subjektiv und nicht objektiv feststellbaren Gebrauchseigenschaften. Die Beurteilung der Gebrauchstauglichkeit leitet sich aus individuellen Bedürfnissen ab.³

Bei den in der Definition gelieferten Begriffen der Benutzungsfreundlichkeit handelt es sich um Softwareergonomie im Sinne von ISO 9421 [ISO21]. Ergonomie verwendet Erkenntnisse um Arbeitsaufgaben, Arbeitsumgebungen und Produkte an die psychischen und mentalen Fähigkeiten und Grenzen von Menschen anzupassen. Hierbei soll Gesundheit, Sicherheit, Wohlbefinden und Leistungsvermögen verbessert werden [KAR04]. Screendesign ist somit Softwaredesign, welches zur Software-Ergonomie gehört.

1.2.1 ISO 9421

Bereits die Vorläufer von DIN 9241, DIN 66243:1987 und ISO 29241 legten Leitlinien zur Gestaltung von Software bezüglich Benutzungsoberfläche, Zeichenanordnung, Farben,

¹engl. *Screen*

²engl. für Benutzungs- oder Benutzerfreundlichkeit

³Wikipedia, <http://de.wikipedia.org/wiki/Usability>

Menüs, Masken und Dialoge fest. Die Norm gliedert sich in 17 Teile, wobei u. a. auch Anforderungen an den Arbeitsplatz (Teil 5) mit enthalten sind. In den Leitsätzen (Teil 2) werden sieben Humankriterien festgelegt:

- Benutzerorientierung: Berücksichtigung von Erfahrungen und Fertigkeiten der Benutzer
- Vielseitigkeit: Gestatten der Entfaltung verschiedener Fertigkeiten, Fähigkeiten und Tätigkeiten
- Ganzheitlichkeit: Abarbeiten sämtlicher Arbeitsschritte von der Planung bis zur Kontrolle
- Bedeutsamkeit: Der Arbeitende soll seinen eigenen Beitrag erkennen können
- Handlungsspielraum: soll existieren
- Rückmeldung: durch die Software soll im angemessenen Rahmen erfolgen
- Entwicklungsmöglichkeiten: sollen dahingehend bestehen, dass vorhandene Fähigkeiten verbessert werden können

Weitgehend überdecken sich die Grundsätze der Dialoggestaltung (ISO 9421-10) mit den Prinzipien der Humankriterien:

- Aufgabenangemessenheit: Das Arbeitsmittel darf den Benutzer nicht belasten, sondern muss ihn unterstützen
- Selbstbeschreibungsfähigkeit: Ein Dialog muss selbsterklärend sein, eine Hilfefunktion muss, wenn nötig, alle gesuchten Informationen unkompliziert bereitstellen
- Steuerbarkeit: Der Benutzer kann / darf den Dialog verändern / anpassen
- Erwartungskonformität: Das Arbeitsmittel muss die Eigenschaften besitzen, die der allgemeinen Übereinkunft entsprechen (Schulung, Handbuch, Erfahrungen)
- Fehlertoleranz: Fehlerhafte Eingaben müssen einfach und unkompliziert korrigierbar sein
- Individualisierbarkeit: Das Arbeitsmittel muss der Aufgabe anpassbar sein
- Lernförderlichkeit: mentaler und physischer Aufwand für die Nutzung eines Arbeitsmittels soll gering sein

Wichtel schreibt dazu in [BLA01], S.61f:

Die auf Software bezogenen Teile der Normenreihe 9241 weichen von der Linie der Normenreihe im Hardwarebereich erheblich ab, da sie keine quantifizierbaren Anforderungen beinhalten. Dies ergibt sich daraus, dass softwareergonomische Konzepte sich an menschlichen Informationsverarbeitungsprozessen orientieren, die nicht generell physikalisch determinierbar sind.

Er stellt damit die Frage nach der Verifizierbarkeit der Norm. In der Tat ist es nicht einfach, etwas, das sehr subjektiv anmutet, objektiv zu prüfen. Als sehr umfangreich wird dem Bereich der Softwareentwicklung der Verifikationsansatz (Prüfung aller anwendbarer Normen) zugeordnet. In der Praxis wesentlich einfach zu handhaben ist der Falsifikationsansatz, der eine Qualitätssicherung bei der Softwareerstellung unterstellt und nun an einem Punkt einen Normenverstoss feststellen will.

Nach Karstens [KAR04] wären für die Gewerkschafter die Punkte Belastungsoptimierung, Kooperationsförderlichkeit, Arbeitnehmer-Datenschutz und Adaptierbarkeit in der Norm wünschenswert gewesen. In [BLA01] wird außerdem kritisiert, dass die Normenteile 10 - 17 (Softwareergonomie) keine quantifizierbaren Anforderungen und vielfach keine Empfehlungen, sondern positive Beispiele enthalten.

Positiven Anklang finden gleichzeitig, dass die Handlungsanweisungen, so es sie gibt, keinen Einschränkungen unterliegen

1.2.2 weitere Normen

Nicht nur in ISO 9421 sind verschiedene Aspekte der Software-Ergonomie und letztlich auch des Screendesigns normiert. Weitere Festlegungen findet man in:

- ISO 13407 Benutzerorientierte Gestaltung interaktiver Systeme
- ISO 14915 Multimedia User Interface Design - Software Ergonomics Requirements
- EU Bildschirmarbeitsplatzrichtlinie.

1.3 Praktischer Einsatz

1.3.1 Gestaltungsaspekte

Bei der Gestaltung von Dialogsystemen und Software im Interaktionssinn sind die Prinzipien anzuwenden, wie in der Definition erwähnt; Einfache Erlernbarkeit, Effizienz in der

Benutzung, Leicht zu behalten (Erinnerbarkeit), Niedrige Fehlerrate, Gefälligkeit in der Benutzung [NIE93].

Um ferner die Übersichtlichkeit und Handhabbarkeit einer Benutzeroberfläche zu gewährleisten, ist es nötig, die Gestaltgesetze nach Wertheimer zu beachten. Sie folgen dem Organisations-, Ökonomie- und Kommunikations-Prinzipien. In [BEC01] findet man eine Erläuterung der sieben Gestaltgesetze die hier als Kurzfassung wiedergegeben werden sollen:

1. Das Gesetz der Nähe: gleiche Elemente (Elemente mit gleichem Reiz) mit geringeren Abständen zueinander werden als zusammengehörig wahrgenommen
2. Das Gesetz der Ähnlichkeit: ähnliche Elemente werden eher als Gruppe wahrgenommen als unähnliche
3. Das Gesetz der guten Gestalt (.. der Einfachheit oder Prägnanz): Gestalthafte Wahrnehmungseinheiten bilden sich laut diesem Gesetz so aus, dass sie im Ergebnis eine möglichste einfache und einprägsame Gestalt darstellen
4. Das Gesetz der guten Fortsetzung (.. der durchgehenden Linie)
5. Das Gesetz der Geschlossenheit: beschreibt die Tendenz, dass in geometrischen Gebilden diejenigen Strukturen als Figur wahrgenommen werden, die eher geschlossen wirken als offen
6. Das Gesetz des gemeinsamen Schicksals: Elemente mit gleichem Schicksal werden als zusammengehörig empfunden

Weiterhin ist die Figur-Grund-Unterscheidung als Gestaltungsschranke zu erwähnen. Als Schranke dahingehend, dass Sie bei Beachtung einen positiven Einfluss auf die Benutzbarkeit hat und bei Nichtbeachtung diese limitiert. Eine Orientierung an ihr, die graphische und räumliche Organisation von Einheiten, i. d. R. unter Bildung einer Makroeinheiten, betrachtet ist für Dialogsysteme sehr wichtig.⁴ So besagt ein Punkt der Unterscheidung, dass eine symmetrische Einheit eher als Figur wahrgenommen wird, als eine asymmetrische. Die Symmetrie um die senkrechte Mittelachse hat eine stärkere Wirkung als jede andere. Weiterhin spielen Farben eine wichtige Rolle bei der menschlichen Wahrnehmung. Farben haben jedoch den Nachteil, dass sie in verschiedenen Kulturen auch unterschiedliche Bedeutungen haben. Ausführlich mit Farben und deren Wirkung

⁴Wenn wir z. B., viele Menüpunkte auf dem Bildschirm haben, so gruppieren sich diese zu einem Menü. Menü ist hier die Makroeinheit.

auf den Menschen hat sich Goethe auseinandergesetzt. Weiterhin bekannt und auch zu beachten ist der Bezold-Brücke-Effekt, der besagt, dass ein unsere Farbwahrnehmung von der Intensität abhängt. Dem geneigten Leser seien an dieser Stelle [WAN93], [SOE98] und ISO 9421-8 empfohlen.

1.3.2 Beispiele

Ein Paradebeispiel für schlechte Usability die objektiv schwer erkennbar ist und Missachtung von Erwartungskonformität (nach ISO 94251-10), ist Microsoft Word⁵. Im Folgenden wird untersucht, ob und wie bestimmte Aufgaben in Word oder OpenOffice⁶ erledigt werden können. Es soll ein leeres Textdokument erzeugt, das Seitenformat auf A5 quer eingestellt werden und eine Zeile Text fett geschrieben und gedruckt werden.

Der Programmstart für Word setzt das Wissen voraus, dass Word von Microsoft ist. Nachdem man im Menü den Punkt *Microsoft Office* gefunden hat, bekommt man eine neue Liste, die verschiedene Einträge enthält, aber redundant alle mit *Microsoft Office* beginnen und mit *2003* enden. Es wird dem Nutzer sehr schwer gemacht, sein Programm zu finden. (Gruppierung der Menüpunkte; Lesen von Links nach Rechts)

OO findet man unter *OpenOffice.org 1.1.4*, und dann in der Liste unter *Textdokument* woanders hätte man es erstmal auch nicht erwartet.

Nachdem Word gestartet hat, möchte man das Seitenformat ändern. Logischer Schluß ist die Suche beim Menüpunkt *Format*. Da diese Suche erfolglos ist, schaut man gegebenenfalls bei *Bearbeiten* vorbei, da man ja die Seite bzw. das Seitenformat bearbeiten will. Wieder wird man enttäuscht werden. Über die Hilfefunktion ist mit der Eingabe *Seitenformat* kein Ergebnis zu finden. Mit Expertenwissen oder langem Suchen findet man unter *Datei* den Punkt *Seite einrichten* in dem nachfolgenden Dialog klickt man sich dann schnell durch.

Positive Rückkopplungen können sehr rasch destabilisieren: Zuwenig Lernen - Misserfolg - Kritik - Lernen mit erhöhter Unlust. [WIN95]

Man ist hier wohl der Meinung, dass Lernen mit schneller positiver Rückkopplung weniger effektiv ist.

In OO vermutet man, wie schon bei Word, erstmal den gesuchten Punkt unter *Format*. Man vermutet richtig und findet den Unterpunkt *Seite..* mit einem Dialogfenster. Die

⁵hier wurde Version 2003 untersucht; nachfolgend nur noch Word genannt

⁶Version 1.1.4 unter Windows; nachfolgend nur noch OO genannt

Einstellung A5 quer kann hier sogar in einem Reiter erledigt werden, statt wie bei Word auf zweien.

Das schreiben eines Textes ist kein Problem. Nachdem man den Text markiert hat, versucht man bestimmt ein STRG+F, eine Tastenkombination die man für fetten Text erwartet (Erwartungskonformität), da er schon in alten Textverarbeitungen und beispielsweise auch in OO unter Linux⁷ funktioniert. Aber OO erzeugt eine Fussnote mit dem markierten Text und Word präsentiert uns einen Suchen-Dialog, den man nun wirklich nicht vermutet hätte.⁸ Letztenendes wähle ich bei beiden Programmen den Knopf⁹ für fett. Für das Drucken vermutet man nun auch, dass STRG+P¹⁰ nicht funktionieren wird. Doch man wird von beiden Programmen überrascht.

Es zeigt sich, dass kommerzielle Software in Bezug auf Ergonomie und Handhabbarkeit, was Screendesign auch ausmacht, nicht besser oder überlegener ist. Die vielen Menüpunkte in einer waagerechten angeordnet kann man sich ohnehin schwer merken¹¹, wenn dann noch weitere Widrigkeiten wie umständliche Benennung oder Verstöße gegen die Erwartungskonformität auftreten, steigt die Frustration des Nutzers sehr schnell. Und das wollte man verhindern.

⁷u. U. auch als CTRL+B bei der englischern Version; B für *bold*

⁸Es folgt einer anderen Logik. F steht hier für das Finden bei der Suche. Unter Windows ist STRG+F für die Suche in allen Programmen als Standard definiert. F für engl. *find*

⁹für engl. *Button*

¹⁰damals für Drucken aus engl. *print*

¹¹Man geht davon aus, dass man sich an mehr als sieben Menüpunkte nicht erinnern kann

2 Webdesign

2.1 Definition

Was ist Webdesign? Diese Frage lässt sich umfassend wie folgt beantworten:

Webdesign (auch Webgestaltung) umfasst die Gestaltung, den Aufbau und die Nutzerführung von Webseiten für das WWW¹² bzw. das Interface-Design in diesem Bereich. Dabei werden i. d. R. strukturierte Texte, die in HTML¹³ bzw. XHTML¹⁴ verfasst sind, samt ergänzenden Grafiken mit CSS¹⁵ formatiert.¹⁶

Es ist also all das eingeschlossen, dass uns tagtäglich bei Browsen¹⁷ im Internet begegnet. Webdesign befasst sich also mit der Gestaltung und Präsentation von Hypermedia.

2.2 Standards

So wie wir Internetseiten heute kennen, existieren sie noch nicht lange. Verschiedene Standards wie HTML, XHTML und CSS haben dazu beigetragen, einheitliche technische Grundlagen zu schaffen und zu verbreiten.

2.2.1 (X)HTML

Die erste Version von HTML¹⁸, einer Standard Generalised Mark-up Language (SGML, ISO 8879:1986), liegt 13 Jahre zurück. Ein Vergleich mit dem heute aktuellen, aus dem Jahr 1999 stammenden HTML 4.01 zeigt, dass das 1992 veröffentlichte Dokument¹⁹ erstaunlich viele, heute noch eingesetzte Tags²⁰ enthält. Seit dem 27. Mai 2005 existiert XHTML 2.0 im siebten sog. *working draft*. Das X steht für eXtended und deutet auf die Extensible Markup Language²¹ hin, welche ebenfalls von SGML abgeleitet ist. XHTML 1 / 2 bietet nun eine einfachere Handhabung und die Vereinfachte Erstellung von Dokumenten, da eine strikte Trennung von Layout und Inhalt (auch durch die Verwendung von CSS) erfolgt bzw. erfolgen soll.

¹²Vgl. Abkürzungsverzeichnis

¹³Vgl. Abkürzungsverzeichnis

¹⁴Vgl. Abkürzungsverzeichnis

¹⁵Vgl. Abkürzungsverzeichnis

¹⁶Wikipedia, <http://de.wikipedia.org/wiki/Webdesign>

¹⁷Betrachten von Internetseiten und Verfolgen von Links zu anderen Hypertext-Dokumenten

¹⁸die erste Version wurde als HTML 2 bezeichnet, da die Versionen 0.x alle nur für sog. NeXT Browser geeignet waren

¹⁹siehe dazu <http://www.w3.org/>

²⁰Tags kennzeichnen Formatierungsbefehle

²¹XML, <http://www.w3.org/XML/>

2.2.2 CSS

Cascading Stylesheets sind eine deklarative Darstellungssprache für strukturierte Dokumente. Durch Sie ist es nun möglich, dass das Layout einer Internetseite allein durch sie bestimmt wird und für verschiedene Medientypen gleichzeitig bereitgestellt wird. Sie haben mit Version 4 von HTML und Version 1 von XHTML immer mehr an Bedeutung gewonnen.

Das CSS2 noch immer nicht vollständig von allen modernen Browsern unterstützt wird, macht dies das Erstellen benutzerfreundlicher Seiten sehr schwer.

2.2.3 WCAG

Bei den Web Content Accessibility Guidelines 1.0 [WCAG] handelt es sich um Auszüge und Zusammenfassungen von Dokumenten der Web Accessibility Initiative²², welche es sich zur Aufgabe gemacht hat, alle Möglichkeiten des Web in hoher Qualität auch Menschen mit Behinderungen allumfassend zugänglich zu machen.

The World Wide Web Consortium's (W3C) commitment to lead the Web to its full potential includes promoting a high degree of usability for people with disabilities.

Sie wurden mit der Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik²³ zum 24.07.02 in nationales Recht umgesetzt. Leider ist es notwendig, dass die Länder diese Verordnung in ihren Landesgleichstellungsgesetzen übernehmen. Bis auf Mecklenburg-Vorpommern sind dem bisher auch alle gefolgt.²⁴

2.3 Praktischer Einsatz

2.3.1 Gestaltungsaspekte

Die Beachtung von Rahmenbedingungen, welche für jeden Nutzer unterschiedlich sind, ist eine der wichtigsten Kriterien bei der Erstellung von Internetseiten oder Inhalten für das Web. Eine Präsentation muss hinsichtlich der Benutzung von Plugins, grossen Grafiken oder Scriptsprachen überprüft und ggf. auf Kompatibilität untersucht werden.

Bei der Gestaltung und technischen Umsetzung einer Internetseite sind folgende Kriterien besonders zu beachten:

²²WAI, <http://www.w3.org/WAI/>

²³nach § 11 BGG, BITV-Gesetz zur Gleichstellung behinderter Menschen, Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung

²⁴Stand Juni 2005

- schneller Seitenaufbau durch geringe Ladezeit auch für Nutzer mit geringer Bandbreite
- hohe Reichweite durch Verzicht auf Plugins bei Seiten die die *Breite Masse* ansprechen sollen – bei Spiel- oder Werbeseiten sind Plugins legitim, da der Nutzer ja zum Zeitvertreib die Seite besucht.
- klare Navigierbarkeit um die Frustration des Nutzers beim Finden von Informationen nicht unnötig zu erhöhen
- hohe Wiedererkennung durch konsistentes Design – verschiedene Browser interpretieren X-HTML und CSS anders, unter anderem da keiner den vollen Sprachumfang unterstützt

2.3.2 Beispiele

Der Internetauftritt von Inforo²⁵ soll nun betrachtet und näher untersucht werden.

Die Seiten der Fakultät²⁶ und von Antenne-MV²⁷ werden nur kurz im Internet Explorer und in Firefox betrachtet.

- **Praktisches Beispiel** -

²⁵<http://www.informatik.uni-rostock.de/inforo/>

²⁶<http://www.ief.uni-rostock.de>

²⁷<http://www.antenne-mv.de>

3 Zusammenfassung

Aller Anfang ist schwer. Die Beachtung einschlägiger Normen und Standards auf dem Gebiet der Softwareentwicklung speziell der Software-Ergonomie ist nicht einfach. Viele lassen sich nicht oder nur schwer und unter großem Aufwand auf Einhaltung überprüfen.²⁸ Da Usability aber zunehmend an Bedeutung gewinnt, werden sich bald andere Techniken am Markt etablieren, die ein höheres Maß an Automatisierung bei der Erstellung zulassen. Webdesign ist heute herstellerabhängig in der Darstellung und selten behindertengerecht realisiert. Einfache Paradigmen, bei denen man sofort Zustimmung erhält, werden oft nicht beachtet.

Beachtung von Paradigmen bei der Konzeption und stetiges Überprüfen mit unbedarften Probanden erhöht die Benutzungsfreundlichkeit eines Dialogsystems oder eines Internet-auftrittes erheblich.

²⁸Andererseits haben Test gezeigt, dass schon nach fünf Kandidaten im Usability-Labor ein hohes Maß an Sicherheit bzgl. der Erkennung vorhandener Mängel vorhanden ist. [OER03]

Literatur

- [BEC01] Becker, Chr.: Objektwahrnehmung und Gestaltgesetze nach Wertheimer *Seminararbeit*, Uni-Rostock, <http://www.ch-becker.de/extern/vosem>, 2001
- [BLA01] Blaha, F. (Hrsg.): Trends der Bildschirmarbeit, Springer Verlag Wien New York, 2001, ISBN 3-211-83504-0
- [DIN50] Deutsches Institut für Normung e.V.: DIN 55350-11 – Begriff zu Qualitätsmanagement und Statistik - Teil 11: Begriffe des Qualitätsmanagements, 1995-08, Nr. 4
- [ISO21] International Organization for Standardization: Software-Ergonomie, DIN EN ISO 9421, Teil 10–17
- [KAR04] Karstens, B.: Dialogsysteme und Softwareergonomie, Vorlesungsscript, Uni-Rostock, 2004
- [NIE93] Nielsen, J.: Usability Engineering, Academic Press, 1993, ISBN 0-125-18405-0
- [SOE98] Sölch, R.: Die Evolution der Farben, Urania, Stuttgart, 1998
- [OER03] Oertel, K.; Usability-Evaluation – Strategien zur Bewertung der Gebrauchstauglichkeit von interaktiven Web Interfaces *Dissertation*, Uni Rostock, 2003
- [USA1] Diamont Bullet: Usability-Guideline, <http://www.usabilityfirst.com/>
- [WAN93] Wandmacher, J.: Software Ergonomie, Verlag Walter de Gruyter, 1993
- [WCAG] Chisholm, W.; Vanderheiden, G.; Jacobs, I.: Web Content Accessibility Guidelines 1.0, *W3C Recommendation 5-May-1999*, <http://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT/>
- [WIN95] Windischbauer, G.; et al.: Grundlagen der Medizinischen Physik, Uni Wien, 1995, <http://i115srv.vu-wien.ac.at/physik/ws95/W9500000.HTM>

Abkürzungen

CSS	Cascading Stylesheets (deutsch: <i>deklarative Darstellungssprache</i>)
DIN	Deutsches Institut für Normung
HTML	Hypertext Markup Language (deutsch: <i>Hypertext Auszeichnungssprache</i>)
ISO	International Organization for Standardization
XHTML	Extended HTML (deutsch: <i>erweitertes HTML</i>)
WCAG	Web Content Accessibility Guidelines (deutsch: <i>Richtlinien für gut benutzbare Webinhalte</i>)
WWW	World Wide Web (deutsch: <i>weltweites Netz</i>)