

Technische Dokumentation

erstellen

übersetzen

verbreiten

Inhalt:

[Forum Dokumentation](#)

[Das Evaluieren von Software für die maschinenunterstützte Übersetzung](#)

[Gebrauchsanweisung für wiederverwendbare Kalt-Warmkompressen](#)

[Empfehlungen für ein barrierefreies Webdesign](#)

[Das deutsche Eichen musste weichen](#)

[Normen: DIN EN 62079](#)

[Sprach-Labor: Schriftliche Texte in multimedialen Kontexten Teil 1](#)

[Surftipps](#)

[Buchbesprechung: Word 2002](#)

[Buchbesprechung: Excel-VBA Programmierung](#)

[Buchbesprechung: Windows XP Professional](#)

[Buchbesprechung: Der offizielle Blender 2.0 Guide](#)

++ Forum Dokumentation ++++++

Ein neues Jahr beginnt

Liebe Leser,

hoffen wir alle gemeinsam, dass das Jahr 2002 nicht eine tragische Fortsetzung des 11. Septembers 2001 wird.

Die Redaktion wird bestrebt sein, in der Berichterstattung auch zu den Randthemen der Technischen Dokumentation mehr auf Aktualität zu setzen. Das heißt im Detail, wir suchen nach Themen, die Informationsübermittlung - also Informationen/ Instruktionen senden und empfangen - in kritischen Situationen beleuchten, untersuchen, besprechen. Das können spektakuläre Ereignisse sein wie z.B. Unfälle, müssen es aber bei weitem nicht. Denkbar sind vielmehr die manchmal gedankenlos konzipierten Instruktionen, die wir in Notsituationen eigentlich nur benötigen - aber dafür sind sie dann der entsprechenden Situation nicht gerecht genug entworfen.

Wer hierzu Anregungen geben möchte, sei herzlich dazu eingeladen. Die Redaktion freut sich auf ein interessantes neues Jahr.

Ihr

Forum
Dokumentation



Haben Sie Fragen, wir antworten umgehend. Dazu benötigen wir allerdings einige Angaben zu Ihrer Person.

<i>Name, Vorname*</i>	<input type="text"/>
<i>Titel</i>	<input type="text"/>
<i>Firma</i>	<input type="text"/>
<i>Telefon</i>	<input type="text"/>
<i>Fax</i>	<input type="text"/>
<i>E-Mail*</i>	<input type="text"/>
<i>Abo-Id-Nr.</i>	<input type="text"/>

*obligatorisch

<input type="button" value="Formular abschicken"/>	<input type="button" value="Formular zurücksetzen"/>
--	--

Inhalt:

- [Einleitung](#)
- [Evaluationsmethoden](#)
 - [Evaluation von Übersetzungsspeicher-Systemen](#)
 - [Evaluation von Maschinellen Übersetzungssystemen](#)
- [Empfehlungen für die eigene Evaluation](#)
- [Schlussbemerkungen](#)
- [Autor](#)

Das Evaluieren von Software für die maschinenunterstützte Übersetzung

1. Einleitung

Computer-Werkzeuge werden immer wichtiger bei der Übersetzung von Texten aus einer natürlichen Sprache in eine andere. Laufend kommen neue Systeme in den Handel, so dass sich für den potentiellen Nutzer eine sehr unübersichtliche Situation ergibt. Deshalb sollen hier zunächst die angebotenen Systeme klassifiziert werden.

1. **Textverarbeitung** Unabdingbar für jeden Übersetzer ist ein Textverarbeitungssystem (z.B. Word; WordPerfect), das mit Modulen für die benötigten Sprachen ausgerüstet ist. Zu diesen Sprachmodulen gehören Rechtschreibprüfung, Silbentrennung und Thesaurus sowie gegebenenfalls spezielle Zeichensätze.
2. **Elektronische Wörterbücher und Enzyklopädien** Zum schnellen Nachschlagen von Wortbedeutungen dienen ein- oder mehrsprachige elektronische Wörterbücher, die meist auf CD-ROM erhältlich sind (z.B. Duden Deutsches Universalwörterbuch A-Z; Wahrig Deutsches Wörterbuch; Oxford English Dictionary; Collins Cobuild; Duden Oxford Grosswörterbuch Englisch). Ebenso können Hintergrundinformationen zu Personen, Orten und Dingen schnell in einer elektronischen Enzyklopädie (z.B. Encyclopedia Britannica) nachgeschlagen werden. Bei elektronischen Wörterbüchern und Enzyklopädien handelt es sich typischerweise um maschinenlesbare Ausgaben gedruckter Werke. Der Vorteil der elektronischen Version liegt im schnelleren Zugriff (meist über einen Mausklick aus dem Textverarbeitungsprogramm) und in den erweiterten Zugriffsfunktionen. Es kann nicht nur über die Haupteinträge sondern auch über den gesamten Text kann gesucht werden.
3. **Terminologie-Datenbanken** Zur Verwaltung von fachspezifischer Terminologie benötigt ein Übersetzer ein spezielles Datenbank-Programm (z.B. TermStar; MultiTerm; Termbase). Es erlaubt die Verwaltung von fachsprachlichen Begriffen, ihren zielsprachlichen Äquivalenten und einer Vielzahl von nützlichen Zusatzinformationen (Synonyme, Abkürzungen, Sachgebiete etc.).
4. **Zweisprachige Textsammlungen und Alignierungswerkzeuge** Fachterminologie und ihre zielsprachliche Entsprechung kann natürlich auch in bereits übersetzten Texten gefunden werden,

vorausgesetzt diese sind aligniert, d.h. die Satz-für-Satz Entsprechung ist vermerkt. Sollte das nicht der Fall sein, kann sie mit Hilfe eines Alignierungswerkzeuges nachträglich hergestellt werden (s. [Hess in diesem Band]). Der Vorteil einer solchen Textsammlung liegt darin, dass die Begriffe in verschiedenen Satzkontexten eingesehen werden können.

5. **Übersetzungsspeicher** Ein Übersetzungsspeicher (engl. Translation memory) System (z.B. Trados Translator's Workbench; STAR Transit) enthält eine alignierte zweisprachige Textsammlung. Diese wird vom System zum Übersetzen neuer Texte eingesetzt, indem das System jeden zu übersetzenden Satz im Übersetzungsspeicher nachschlägt und die abgespeicherte Übersetzung liefert. Gute Übersetzungsspeicher-Systeme finden nicht nur identische sondern auch ähnliche Sätze und markieren die Übersetzung entsprechend.
6. **Maschinelle Übersetzung** Im Gegensatz zum Übersetzungsspeicher wird bei der maschinellen Übersetzung (z.B. IBM Personal Translator; Langenscheidts T1; Globalink Power Translator) jeder zu übersetzende Satz in seine Worte segmentiert und syntaktisch analysiert. Die entsprechenden zielsprachigen Worte werden in einem Systemlexikon nachgeschlagen und eine analoge syntaktische Struktur in der Ziel-sprache wird erzeugt. Es ist offensichtlich, dass maschinelle Übersetzung flexibler aber dadurch auch fehleranfälliger ist als ein Übersetzungsspeicher.

In diesem Artikel geht es vor allem um die Evaluierung von Übersetzungsspeicher- und Maschinellen Übersetzungssystemen. Dabei stellen wir uns die Frage: Erleichtern Computer-Hilfsmittel die Arbeit eines Übersetzers? Oder anders formuliert: Steigern diese Werkzeuge die Produktivität des Übersetzers oder die Qualität der Übersetzungen? Die Antwort hängt ab von den beabsichtigten Einsatzfeldern und von der Leistungsfähigkeit und Bedienerfreundlichkeit des jeweiligen Systems. Methoden zur Bestimmung der letzten beiden Kriterien werden im folgenden vorgestellt. Grundsätzlichere Überlegungen zur Evaluation von Systemen, die natürliche Sprache verarbeiten, finden sich in [Eagles 95] und in [Sparck-Jones and Galliers 95].

2. Evaluationsmethoden

Die Forschung in der maschinellen Übersetzung läuft bereits seit den 50er Jahren. Und fast ebenso lange versucht man, die Übersetzungsqualität von Übersetzungssystemen zu bestimmen. So hatte man vorgeschlagen, einen Text mit

Hilfe eines Übersetzungssystems zu übersetzen und die Ausgabe anschliessend als Quelltext für eine maschinelle Rücküber-setzung zu verwenden. Die Hypothese war, dass bei Übereinstimmung von ursprüng-lichem und rückübersetztem Text eine optimale Übersetzung vorliegt. Diese Methode ist jedoch wenig überzeugend, wenn man weiss, dass eine perfekte Übereinstimmung auch bei guten menschlichen Übersetzungen keineswegs zu erwarten ist.

Ein anderer Vorschlag zielte darauf hin, eine Überprüfung analog zum sog. Turing-Test durchzuführen, der als Intelligenztest für Computer vorgeschlagen wurde. Die Hypothese bei diesem Test: Kann man nicht unterscheiden, ob eine Ausgabe des Computers von einem Menschen oder vom Computer selbst erzeugt wurde, so handelt der Computer intelligent. Übertragen auf die maschinelle Übersetzung bedeutet das: Legt man einen maschinell übersetzten Text und einen von einem Menschen übersetzten Text einem Gutachter vor, und dieser kann nicht mehr entscheiden, welcher Text vom Menschen und welcher von der Maschine übersetzt wurde, dann hat man eine optimale maschinelle Übersetzung erreicht.

Dies klingt plausibel, hilft aber wenig, wenn man von der Maschine nicht-optimale Übersetzungen bekommt, die offensichtlich nicht von einem Menschen stammen. Insbesondere hilft es wenig, wenn man Übersetzungen von mehreren Übersetzungs-systemen bekommt, die man bzgl. ihrer Qualität in eine Rangfolge bringen möchte. Zu diesem Zweck wurden eine Reihe anderer Verfahren vorgeschlagen und untersucht. Dazu gehören zum einen die Klassifikation und Auszählung von Fehlertypen (s. Abschnitt 2.2), zum anderen das Messen des Zeitaufwands für die Nachbearbeitung der maschinellen Übersetzung oder die Berechnung eines mathematischen Abstandsmasses zwischen maschineller Übersetzung und nachbearbeiteter Übersetzung.

Weiterhin kann die linguistische Leistungsfähigkeit von Übersetzungssystemen auch unabhängig von konkret zu übersetzenden Texten untersucht werden. Man kann z.B. die Grösse des eingebauten Lexikons vergleichen [Volk 97] oder die Abdeckung der Grammatikregeln.

Bei der Auswahl von Evaluationsverfahren müssen die folgenden Grundsätze beachtet werden:

1. Man benötigt spezielle Verfahren für vergleichende Untersuchungen. In der Fachlitera-tur wird oft nur die Evaluation eines Systems beschrieben (vgl. [Sparck-Jones and Galliers 95]).
2. Heute sind vor allem Methoden für eine Benutzer-Evaluation gefordert. In der Vergangenheit wurde demgegenüber oft Entwickler-Evaluation betrieben.

Bei letzterem hat man Zugriff auf die Interna des Systems (so kann man z.B. die Lexikoneinträge zählen). Benutzer-Evaluation ist jedoch immer Black-Box Evaluation. Das System kann nicht eingesehen werden, man kann nur durch Ausführen des Systems auf die Funktionalität schließen.

3. Empfehlungen für den praktischen Einsatz dürfen nicht nur die Übersetzungsqualität beachten, sondern sie müssen auch andere Kriterien berücksichtigen. Dazu gehören z.B. Anpassbarkeit (Wie einfach ist es Lexikoneinträge hinzuzufügen, oder Terminologiesammlungen einzubinden? Kann man Regeln hinzufügen?) und Oberflächengestaltung (Kann die Bedienoberfläche den Bedürfnissen des Benutzers angepasst werden?).

Im folgenden sollen die konkreten Punkte beschrieben werden, die bei der Evaluation von Übersetzungsspeichern und Maschinellen Übersetzungssystemen zu berücksichtigen sind.

2.1. Evaluation von Übersetzungsspeicher-Systemen

Bei der Evaluation ist es wichtig, zwischen Grundfunktionen und Zusatzfunktionen zu unterscheiden. Sämtliche Grundfunktionen müssen von jedem System angeboten werden. Je besser sie implementiert sind, desto besser kann das System eingesetzt werden. Zusatz-funktionen bieten fakultative Dienste. Zu den Grundfunktionen eines Übersetzungsspeichers gehören:

Füllen des Übersetzungsspeichers

Paarweise alignierte Sätze müssen in den Übersetzungsspeicher eingetragen werden. Das kann während der manuellen Übersetzung eines Textes geschehen, womit die Sätze dann für zukünftige Übersetzungen vorliegen. Häufig gibt es aber bereits übersetzte Quell- und Zieldateien in maschinenlesbarer Form. Diese können dann nachträglich aligniert und in den Speicher eingelesen werden. Dabei muss es möglich sein, dass zu einem Ausgangssatz mehrere Übersetzungsvarianten abgespeichert werden können, die aufgrund bestimmter Kriterien (z.B. Sachgebiet) selektiert werden.

Suchen im Übersetzungsspeicher

Der Übersetzungsspeicher sollte auch als mehrsprachige Textsammlung fungieren. D.h., man möchte als Übersetzer in einem solchen Speicher nach Begriffen und ihren Entsprechungen suchen können. Dabei wird der Begriff und die Übersetzung im Satzkontext angezeigt, was eine wichtige Unterstützung bei der Terminologiearbeit darstellt.

Diese Suche sollte einschränkbar sein auf z.B. Sachgebiete. Hilfreich ist auch, wenn die Suche nach allen morphologischen Formen eines Wortes sucht (also z.B. ausgehend vom Suchbegriff 'Haus' auch nach 'Häuses' oder 'Häusern' sucht).

Bearbeiten der Satzpaare im Übersetzungsspeicher

Die Satzpaare im Übersetzungsspeicher müssen geändert werden, wenn neue Übersetzungen gewünscht sind. Dazu ist es notwendig, dass das Auffinden, Bearbeiten und gegebenenfalls Löschen von Satzpaaren einfach durchzuführen ist.

Übersetzen mit Hilfe des Übersetzungsspeichers

Sind genügend Satzpaare im Übersetzungsspeicher eingetragen, so können neue Texte mit Hilfe des Übersetzungsspeichers übersetzt werden. Das System wird bei Sätzen, für die es nur eine Übersetzung gespeichert hat, diese Übersetzung in den Zieltext einsetzen. Sind mehrere Übersetzungen gespeichert, so sollte das System aufgrund von Benutzerangaben zum Sachgebiet o.ä. eine Vorauswahl treffen. Ist das nicht möglich, muss der Benutzer aus den Übersetzungsalternativen auswählen können. Wird keine Übersetzung gefunden, so sucht das System nach ähnlichen Sätzen. Der Ähnlichkeitsgrad sollte vom Benutzer wählbar sein. Ideal ist es, wenn das System kleinere Differenzen zwischen gesuchtem und gefundenem Satz erkennt, eigenständig ergänzt und gegebenenfalls markiert. So könnte das System z.B. erkennen, dass zwei Sätze identisch sind bis auf eine Datumsangabe, und es könnte diese in der Übersetzung entsprechend anpassen.

Mögliche Zusatzfunktionen in einem Übersetzungsspeicher sind:

- Integration von Texteditoren (z.B. mit speziellen Funktionen zur Nachbearbeitung)
- Modul zur Textkomposition (Parallele Erstellung eines Dokumentes, z.B. eines Geschäftsbriefes, in zwei oder mehr Sprachen durch Auswahl von Sätzen aus dem Übersetzungsspeicher)
- Anbindung von Elektronischen Wörterbüchern und Terminologie-Datenbanken
- Protokollierung der Übersetzung und Statistiken (z.B. Berechnung, wieviel Prozent der zu übersetzenden Sätze im Speicher enthalten sind).
- Anbindung an ein Netzwerk (Nutzung des Übersetzungsspeichers von mehreren Computern)

In [Spies 95] liegt eine Evaluation von Übersetzungsspeichern (IBMs Translation Manager, Trados

Translator's Workbench und STAR Transit) vor. Dort wurden die oben beschriebenen Kriterien durch Nebeneinanderstellung und Bewertung systematisch untersucht. Ausserdem wurden die folgenden Zusatzfunktionen bewertet:

- Verwaltung von Übersetzungsprojekten (Können Quelltext und Zieltext gemeinsam verwaltet werden?)
- Arbeitsoberfläche (Fenstergestaltung; Werden Teile des Satzes, die nicht übereinstimmen, hervorgehoben?)
- Nachbearbeitung (Gibt es eine Rechtschreib- und eine Terminologieprüfung?)

2.2. Evaluation von Maschinellen Übersetzungssystemen

Auch bei der Evaluation von Maschinellen Übersetzungssystemen ist zwischen Grund- und Zusatzfunktionen zu unterscheiden. Die Grundfunktionen sind:

Bearbeitung des Systemlexikons

Ein Übersetzungssystem kann einen Text nur dann übersetzen, wenn alle Wörter des Quelltextes im Systemlexikon vorhanden sind. Die Praxis zeigt jedoch, dass selbst bei einem umfangreichen eingebauten Lexikon viele Fachtermini nicht enthalten sind. Deshalb muss es möglich sein, das Lexikon mit neuen Einträgen zu ergänzen. Diese Einträge sollten in Sachgebiete unterteilt werden, um sie später gezielt einsetzen zu können. Beim Eintragen von neuen Wörtern müssen gewisse morphologische Angaben (z.B. die Pluralform eines Nomens), grammatische Angaben (z.B. die Objektforderung eines Verbs) oder semantische Angaben (z.B. ob ein Nomen eine Person oder ein Tier bezeichnet) gemacht werden. Es ist wichtig, dass das Eingeben dieser Informationen durch übersichtliche Bedienung unterstützt wird.

Weiterhin ist es wünschenswert, dass bestehende Terminologiesammlungen in das Maschinelle Übersetzungssystem integriert werden können. Das kann geschehen durch eine Schnittstelle zum Zugriff auf eine externe Terminologie-Datenbank oder durch spezielle Funktionen zum Terminologie-Import.

Einstellungen bei der Übersetzung

Eine maschinelle Übersetzung wird umso besser, je genauer der Benutzer das System für die gegebene Textsorte einstellen kann. Dazu gehört, dass ausgewählt werden kann, aus welchem Sachgebiet (z.B. Elektrotechnik, Agrarwirtschaft, Bankenwesen) ein Text stammt. Dadurch

kann bei mehrdeutigen Wörtern die passende Übersetzung ausgewählt werden. Wichtig wäre ausserdem das Einstellen des Texttyps (z.B. Brief, Gebrauchs-anweisung, Zeitungsartikel). Leider ist diese Einstellung bisher nur bei wenigen Systemen möglich, da nicht formal festlegbar ist, welche Auswirkungen eine solche Auswahl haben sollte. Lediglich Teilaspekte sind offensichtlich: So müssen bei der Übersetzung einer Gebrauchsanweisung alle Typen von Aufforderungs-Sätzen behandelt werden können. Zu diesem Zweck kann man bei einigen Systemen einstellen, dass ein englischer Imperativ im Deutschen mit einem Infinitiv wiedergegeben werden soll. Zum Beispiel:

Completely unroll the mains flex.
--> *Kabel vollständig abwickeln.*

Weitere Einstellungen betreffen das Format von Ein- und Ausgabe. So ist es praktisch, wenn das System zwischen schweizerischer und deutscher Schreibweise, zwischen alter und neuer Rechtschreibung oder zwischen britischem und amerikanischem Englisch unterscheiden kann.

Übersetzen eines Textes

Trivialerweise gehört das Übersetzen eines Textes zu den Grundfunktionen eines Maschinellen Übersetzungssystems. Dabei ist zu beachten, welche Dateiformate (z.B. Word, RTF, HTML) verarbeitet werden können. Und schliesslich spielt auch die Übersetzungsgeschwindigkeit eine grosse Rolle. Ein PC-basiertes Maschinelles Übersetzungssystem sollte mindestens 100 Wörter pro Minute übersetzen können, denn sonst entstehen dem Benutzer bereits bei kürzeren Texten sehr lange Wartezeiten. Eine langsamere Verarbeitung wäre nur dann akzeptabel, wenn dadurch eine wesentliche Verbesserung der Übersetzungsqualität erreicht würde.

Mögliche Zusatzfunktionen bei einem Maschinellen Übersetzungssystem sind:

- Integration von Texteditoren (z.B. mit speziellen Funktionen zur Vor- oder Nachbearbeitung, wie z.B. paralleles Scrollen in Quell- und Zieltext)
- Vorbereitende Prüfung (Ermittlung der unbekannt Wörter; Hinweise auf mögliche Übersetzungsprobleme)
- Integration mit Übersetzungsspeicher-System (Einsatz der maschinelle Übersetzung, nur wenn keine Übersetzung im Speicher gefunden wurde.)
- Protokollierung und Statistiken (Wieviele Wörter oder Sätze wurden übersetzt? Wieviele Wörter sind unbekannt?)
- Netzwerkanbindung (Gemeinsame Nutzung von

Benutzerlexika oder abgespeicherten Übersetzungen)

[Rinsche 93] beschreibt die Evaluation der Mainframe Übersetzungs-Systeme METAL, SYSTRAN und LOGOS. Betrachtet wurde vor allem die Übersetzungsrichtung Deutsch -Englisch. Das Ziel war der Vergleich der Übersetzungsqualität. Kriterien wie Benutzerfreundlichkeit oder Anpassbarkeit wurden nicht berücksichtigt.

Die Evaluation bestand im wesentlichen aus der Erarbeitung einer Fehlerklassifikation, die zunächst auf Textstichproben (rund 200 Sätze) und anschliessend auf eine speziell erarbeitete Satzsammlung zu verschiedenen grammatischen Phänomenen (rund 300 Sätze) angewendet wurde.

Die Fehlerklassifikation war aufgeteilt in Lexikon, Syntax und Semantik. Sie umfasste insgesamt 30 Fehlertypen. Hier ein paar Beispiele:

- Lexikon (z.B. Nomen/Verb/Adjektiv nicht/falsch übersetzt)
immer kleinere Computer
--> *always smaller computers*
- Syntax (z.B. Satzstellung falsch, Kongruenz falsch, Ellipse falsch interpretiert)
Es können Daten von einem Register zum anderen übertragen werden.
--> *Data can be transmitted by a register on the other hand.*
- Semantik (z.B. Idiomatik verfehlt)
auf der Bildfläche erscheinen
--> *to appear on the screen display area*

Durch die Bestimmung und Aufsummierung dieser Fehlertypen ergaben sich deutliche Unterschiede zwischen den Übersetzungssystemen. Verbleibende Probleme waren Überlappungen von Fehlern, die eine eindeutige Einordnung unmöglich machten, sowie satzübergreifende Phänomene, die durch die Fehlerklassifikation nicht erfasst wurden. Die Anwendung von - teilweise anders strukturierter - Fehlerklassifikation zur Bestimmung der Übersetzungsqualität wurde seither auch von anderen diskutiert (s. z.B. [Flanagan 94]).

3. Empfehlungen für die eigene Evaluation

Lassen Sie uns aufgrund der obigen Überlegungen einige Empfehlungen geben, wie Sie die Evaluation eines Übersetzungswerkzeuges angehen können.

1. Klären Sie Ihre Bedürfnisse!

- Welche Sprachpaare übersetzen Sie? Machen Sie eine

Bestandsaufnahme der dadurch in Frage kommenden Werkzeuge.

- Welche Arten von Texten übersetzen Sie? Nur Fachtexte eignen sich für maschinelle Übersetzung.
- Sind Ihre Texte repetitiv genug, dass sich der Einrichtungsaufwand lohnt? Bedenken Sie den erforderlichen Zeitaufwand zum Füllen eines Übersetzungsarchivs oder alternativ zum Füllen des Systemlexikons bei einem Maschinellen Übersetzungssystem.

2. Gehen Sie schrittweise vor!

- Haben Sie schon Erfahrungen mit elektronischen Wörterbüchern oder zweisprachigen Korpora gesammelt?
- Kennen Sie Übersetzungsspeicher-Systeme? Erst dann sollten Sie sich an Maschinelle Übersetzungssysteme heranwagen.

3. Achten Sie auf die Integration in Ihre Arbeitsumgebung!

- Läuft das Programm auf Ihrem Computer? Passt das Werkzeug zu Ihrer Textverarbeitung, Terminologiesammlung etc.?

4. Wählen Sie ein System zur Probe, oder lassen Sie es sich ausgiebig demonstrieren, und lesen Sie das Handbuch gründlich!

- Arbeiten die oben angesprochenen Grundfunktionen zufriedenstellend?
- Welche Zusatzfunktionen bietet Ihnen das Übersetzungssystem?

5. Nutzen Sie die Evaluationen anderer!

Software-Testberichte erscheinen regelmässig in Computerzeitschriften wie c't oder Byte. Oder kommen Sie zu unserem Seminar "Maschinelle Übersetzungssysteme im Test", das voraussichtlich im September 1998 wieder angeboten wird. Schliesslich können wir anbieten, Ihnen eine Einführung in die verschiedenen Werkzeuge zu geben.

4. Schlussbemerkungen

Das grösste verbleibende Problem bei der Evaluation von Übersetzungssystemen ist die Quantifizierung der Übersetzungsqualität. Der vielversprechendste Ansatz ist die manuelle Bestimmung und Klassifikation von Übersetzungsfehlern. Klassifikationsschemata wurden in [Rinsche 93] und [Flanagan 94] vorgestellt. Dieses

Verfahren ist aufwendig, bietet aber einen guten Einblick in die Leistungsfähigkeit des untersuchten Systems.

Maschinell erstellte Übersetzungen wirken auf den ersten Blick oft holprig und unnatürlich. Der professionelle Übersetzer sollte sich davon jedoch nicht abschrecken lassen. Maschinelle Übersetzung kann ein nützliches Werkzeug des Übersetzers sein. Bei geeigneten Texten und entsprechender Vorarbeit wird durch den Einsatz von maschineller Übersetzung eine Produktivitätssteigerung von 30% erzielt.

Martin Volk

Universität Zürich

Institut für Informatik

Computerlinguistik

volk@ifi.unizh.ch

Tel. (+41)-1-635-4325



Inhalt:

- [Das Äußere: die Verpackung](#)
- [Das Äußere: die Gebrauchsanweisung](#)
- [Der Inhalt der Anleitung](#)
- [Achtung!](#)
- [Fazit](#)
- [Autor](#)

Unter der Lupe

Gebrauchsanweisung für wieder verwendbare Kalt-Warmkompressen

Wer krank ist, wer Schmerzen hat oder wem es elend zu Mute ist, der hat oft weder die Geduld noch auch nur die Konzentrationsfähigkeit, um Informationen richtig zu verarbeiten. Dennoch muss, vor allem wenn der Kranke zu einem neuen Heilmittel greift, zuerst der Beipackzettel gelesen werden. Schließlich ist die Gesundheit ein kostbares Gut – wer will da schon etwas falsch machen und womöglich den Teufel mit Beelzebub austreiben? Die Informationen müssen also so gestaltet sein, dass auch der Unkonzentrierte, weil Leidende, schnell zum richtigen Ziel kommt.

Unter der Lupe hat diesmal die Gebrauchsanweisung der Firma 3M Health Care für ihre Kalt-Warmkompressen ColdHot Classic, Maxi, Mini & Comfort gelegen. Daneben wurde aber auch die Verpackung mit berücksichtigt, die die Gebrauchsanweisung ergänzt.

Das Äußere: die Verpackung

Wer leidet, hat es eilig (auch wenn in solchen Situationen ja alle Zeit der Welt vorhanden ist). Dem Bedürfnis, schnell zu den benötigten Informationen zu kommen, entspricht im Falle der ColdHot-Kompressen am ehesten die Produktverpackung (siehe Bild 1), die einige wichtige Hinweise zum Produkt gibt.





Bild 1

Hier ist zunächst einmal an zentraler Stelle angegeben, was die Packung enthält (eine wieder verwendbare Kalt-/Warm-Kompresse), welchen Zweck die Kompresse hat (Linderung bei Schmerzen) und welche Besonderheit die Kompresse aufweist (mit Fixationsbandage). Auch die Größe der enthaltenen Kompresse ist deutlich aufgedruckt. Eine Reihe mit vier einfachen Abbildungen auf einer der Seiten der Verpackung gibt Beispiele für die Anwendung der Kompresse. Und schließlich sind jeweils auf einer der Packungsseiten Beispiele für die Kaltanwendung („Kopfschmerzen, Verstauchungen, Quetschungen, Zahnschmerzen, Insektenstiche“) und für die Warmanwendung („Rheuma, Muskelverspannungen, Hexenschuß“) angeführt. Die wichtigsten Informationen erhält der Kranke also bereits, bevor er die Packung öffnet.

Das Äußere: die Gebrauchsanweisung

Die in Form eines Faltblatts beiliegende eigentliche Gebrauchsanweisung unterstützt den Kranken bei der Suche nach Informationen dagegen leider in keinster Weise. Zunächst einmal hat der Kranke damit zu tun, das Blatt aufzufalten. Das Blatt enthält Anleitungen in zwölf Sprachen. Der „Auffaltprozess“ gestaltet sich beispielsweise für einen deutschsprachigen Leser folgendermaßen: Nach dem Öffnen der Packung liegt das Faltblatt mit dem mehrfach gefalteten englischsprachigen Teil vor dem Leser. Erster Schritt: Der englischsprachige Teil ist weiter zu sehen, auf der Rückseite ist der Rest des englischsprachigen Teils zu finden. Zweiter Schritt: Der englischsprachige Teil liegt komplett vor dem Leser, auf der Rückseite ist der komplette finnische Teil. Dritter Schritt: Entweder stößt der Leser jetzt zusätzlich auf den französischen und den schwedischen oder auf den dänischen und den norwegischen Teil. Vierter Schritt: Je nachdem, was er im dritten Schritt getan hat, kann der Leser jetzt schon auf den deutschsprachigen Teil stoßen – oder er holt die andere Variante von Schritt 3 nach. (Natürlich kann man auch schneller zum Ziel kommen, indem man das Faltblatt nimmt, es einmal kräftig schüttelt, so dass es sich ganz entfaltet, und dann auf beiden Seiten nachschaut, wo der gesuchte Text steht. In diesem Fall empfiehlt es sich, das Blatt auf einen großen Tisch zu legen, immerhin bringt es es auf die Maße 67 cm x 44,7 cm.)

Der Inhalt der Anleitung

Die Anleitung umfasst die von 1 bis 4 durchnummerierten Kapitel

- Anwendungstips für die Kalt-/Warmkompressen (incl. Vorbereitung für die Kaltanwendung, Kaltanwendung, Vorbereitung für die Warmanwendung, Warmanwendung, Anweisungen für das Erhitzen in der Mikrowelle),
- Indikationen (Kaltanwendung),
- Indikationen (Warmanwendung) und
- Reinigung der Kompresse (incl. Entsorgung, Inhaltsstoffe der ColdHot-Kompressen, Erklärung der Symbole).

Die Beurteilung der inhaltlichen Vollständigkeit der Anleitung möchte ich an dieser Stelle Fachleuten, wie beispielsweise Krankenpflegekräften, überlassen. Eine Lücke scheint sich m. E. aus dem Vergleich zwischen Verpackung und Gebrauchsanweisung zu ergeben: Auf der Verpackung wird eine Fixationsbandage erwähnt, in der Gebrauchsanweisung ist dagegen immer nur vom „Auflegen“ der Kompresse auf bestimmte Stellen die Rede. Es fehlt ein Hinweis darauf, wie die Kompresse fixiert werden kann.

Zur Reihenfolge der Kapitel:

Warum die Indikationen erst nach den Anwendungstips aufgeführt werden, leuchtet nicht ein. Schließlich muss der Kranke sich zuerst darüber klar werden, ob für ihn die Warm- oder die Kaltanwendung in Frage kommt (und dies hängt von der Indikation ab), bevor er die richtige Anwendung durchführt.

Dass sich das Kapitel „Reinigung“ am Ende der Anleitung findet, entspricht der Logik der Handlung. Unverständlich ist allerdings, wieso der Punkt „Entsorgung“ (u. a.) unter „Reinigung“ subsumiert wurde. (Vielleicht soll es sich ja auch gar nicht um einen Unterpunkt handeln, sondern lediglich um ein weiteres Kapitel, das nur nicht nummeriert wurde – die Kapitelgrenzen sind leider mangels eines durchdachten Layouts kaum zu erkennen.)

Als fatal erweist sich die Entscheidung, Symbole erst am Ende der Anleitung zu erläutern (siehe Bild 2). In der Anleitung selbst kommen überhaupt keine Symbole vor. Eine Erklärung der Symbole ist also nicht nötig, um die Anleitung zu verstehen. Aber das erste abgebildete Symbol (üblicherweise als „Achtung!“- oder auch „Gefahr“-Symbol verwendet) wird auf der Verpackung der Kompresse verwendet. Wer die Verpackung in Händen hält, muss also wissen, was das Symbol bedeutet. Am Ende der

Gebrauchsanweisung wird der Leser schließlich aufgeklärt, dass das Symbol heißt „Bitte beachten Sie die Gebrauchsanweisung“. Was soll diese Erläuterung da noch nützen? Wer die Gebrauchsanweisung nicht liest, wird nie erfahren, dass er sie lesen soll ... Die Symbole für die Aufwärmzeiten in der Mikrowelle hätten besser in den Abschnitt „Anweisungen für das Erhitzen in der Mikrowelle“ gepasst, da der Leser dort den direkten inhaltlichen Bezug hätte herstellen können.

Erklärung der Symbole:



Bitte beachten Sie die Gebrauchsanweisung



Lot Nummer

Aufwärmzeiten:

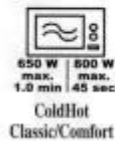


Bild 2: Symbole

Achtung!

Die Anleitung enthält eine ganze Reihe von Warnhinweisen. Auffallend ist dabei die typografische Variationsbreite. Deshalb soll hier (obwohl keine größeren Gefahren von der Komresse ausgehen) näher darauf eingegangen werden: Der erste „Warn“hinweis begegnet dem Leser, wie bereits erwähnt, auf der Verpackung: das Achtung-Symbol. Die Warnhinweise, die der Text der Gebrauchsanweisung selbst enthält, beginnen fast alle mit dem Wort „Achtung“. Doch darin erschöpft sich die Einheitlichkeit dann auch schon. In Bild 3 finden Sie die verschiedenen Warnhinweise zusammengestellt:

Achtung: Das ColdHot Pack darf nur in ein Tuch eingewickelt oder in der mitgelieferten Stoffhülle auf die betroffene Stelle gelegt werden.
Niemaals auf die ungeschützte Haut legen.

Achtung - Wasser darf zusammen mit der ColdHot-Komresse nicht kochen!

Achtung: Das ColdHot Pack darf nur in ein Tuch eingewickelt oder in der mitgelieferten Stoffhülle auf die betroffene Stelle gelegt werden.
Niemaals auf die ungeschützte Haut legen.

Anweisungen für das Erhitzen in der Mikrowelle

! Achtung: Die ColdHot-Mini Komresse ist nicht für eine Erwärmung in der Mikrowelle geeignet !

Achtung (bitte aufmerksam lesen):

- Niemals gefaltete oder geknickte Kompressen erhitzen.
- Überhitzung kann die Komresse beschädigen.
- Nicht im Backofen oder Grill erhitzen.
- Die Gel-Füllung ist ungiftig.

Sollten Sie nicht sicher sein, welche Behandlung sie wählen sollen, sprechen Sie mit Ihrem Arzt oder Apotheker

Achtung!

Nur zur äußeren Anwendung.

Anwendung nur in einem Tuch oder in der mitgelieferten Stoffhülle.

Bei Beschädigungen Komresse nicht benutzen.

Personen mit Diabetes oder Herz – Kreislauf – Beschwerden, sollten ColdHot – Produkte nur in Absprache mit ihrem Arzt anwenden.

Vorsichtig anwenden, falls das natürliche Wärme- oder Kälteempfinden beeinträchtigt ist.

Bild 3: ein wahres Sammelsurium an Warnhinweisen

Eine einheitliche Gestaltung von Warnhinweisen (übrigens auch von anderen Elementen eines Textes, wie beispielsweise Überschriften oder Handlungsschritten) ist nicht etwa ein Luxus, „damit es schöner aussieht“. Vielmehr dient sie dazu, solche Hinweise aus der Gesamtheit des umgebenden Textes herauszuheben, so dass der Leser sie auf Anhieb erkennt als das, was sie sind: Warnhinweise. Anders als bei anderen Textelementen kommt es bei Warnhinweisen zudem auch noch darauf an, dass sie besonders auffallen. Sie soll auch derjenige nicht übersehen, der eine Anleitung nicht durchliest, sondern den Text nur überfliegt.

Wie sehr ein Warnhinweis auffällt, hängt natürlich auch vom Umfeld ab. Da es in der vorliegenden Anleitung sehr viele halbfett gedruckte Überschriften, Zwischenüberschriften und einzelne halbfett hervorgehobene Wörter in verschiedenen Schriftgrößen gibt, gehen die Warnhinweise zum großen Teil trotz halbfetter Auszeichnung optisch unter. Auch kursive Schrift schafft nur wenig Aufmerksamkeit, vor allem, wenn sie so klein ist wie in zweien der oben abgebildeten Beispiele.

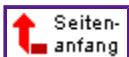
Die Platzierung der Warnhinweise ist auch unter inhaltlichen Gesichtspunkten nicht in jedem Fall geglückt. So sind die Warnhinweise „Nur zur äußeren Anwendung“ bis „Vorsichtig anwenden, falls das natürliche Wärme- oder Kälteempfinden beeinträchtigt ist“ (siehe Bild 3) zwischen den Absätzen zu Entsorgung und zu den Inhaltsstoffen der Kompressen eingeordnet, ganz am Ende der Anleitung somit. Gerade dieser Absatz enthält wichtige, gesundheitlich relevante Hinweise und sollte an einer Stelle stehen, wo er nicht übersehen werden kann! Wesentlich mehr Wert als auf die Gesundheit des Patienten hat man dagegen auf die Unversehrtheit der Komresse gelegt: Warnungen, die Komresse nicht zu überhitzen, finden sich an mehreren

Stellen der Anleitung in unterschiedlichen Varianten.

Fazit

Wer sich im Krankheitsfall selbst helfen muss, ist arm dran.
Die Ruhe, sich durch die Anleitung zu arbeiten, haben
vermutlich allenfalls die pflegenden Angehörigen.

Ulrike Grüne
Stuttgart



Inhalt:

- [Vorbemerkung](#)
- [Allgemeines zur Gestaltung](#)
- [Schrift](#)
- [Farben](#)
- [Bilder](#)
- [Bewegte Bilder und Effekte](#)
- [Audio](#)
- [Applets und Scripts](#)
- [Links](#)
- [Frames](#)
- [Tabellen](#)
- [Layout, Seitenaufbau](#)
- [Formulare](#)
- [Sprache](#)
- [E-Mail und Textdokumente](#)
- [Überprüfung](#)
- [Autor](#)
- [Angebote](#)

Empfehlungen für ein barrierefreies Webdesign

1. Vorbemerkung

Da sich dieser Artikel an geübte und fortgeschrittene NutzerInnen bzw. ProgrammiererInnen wendet, haben wir bei Fremdwörtern oder Fachausdrücken auf Verweise zum Glossar verzichtet. Bei der Zusammenstellung unserer Empfehlungen halfen uns zahlreiche bereits erarbeitete Texte und Ratschläge zum Thema, die sowohl von Institutionen als auch von engagierten Einzelpersonen zusammengestellt wurden. Hervorheben möchten wir den Gemeinsamen Fachausschuss für Informations- und Kommunikationssysteme (FIT), den Arbeitskreis EDV des Deutschen Blinden- und Sehbehindertenverbandes (DBSV), den Verein für Behinderte in Gesellschaft und Beruf (BiGuB e. V.) und das W3-Consortium mit seinen "Zugangsrichtlinien für Web-Inhalte". Die Links hierzu finden Sie in unserer Linkliste

(auf der Homepage von WEB for ALL - Anmerkung der Redaktion).

Behinderte Menschen benutzen spezielle Hilfsmittel im Soft- und Hardwarebereich. Da diese Hilfsmittel oft sehr teuer sind, werden sie nicht so schnell ausgetauscht, wie z. B. eine einzelne Browserversion, sondern jahrelang verwendet. Deshalb orientieren wir uns an Hilfsmitteln, die in den letzten fünf Jahren auf den Markt gekommen sind. Da der Markt aber sehr komplex ist, ist es schwierig, einen vollständigen Überblick zu bekommen und wir sind für alle Hinweise und Diskussionsbeiträge dankbar. Das Papier spiegelt unseren derzeitigen Diskussionsstand wider. Für die einzelnen Punkte gibt es jeweils einen Text zur Erläuterung und im Anschluss eine Checkliste für die schnelle Übersicht.

Die Checkliste haben wir bei verschiedenen Punkten in die drei Kategorien *notwendig*, *empfehlenswert* und *komfortabel* unterteilt. *Notwendig* bedeutet, dass die hier aufgeführten Punkte erfüllt sein müssen, weil die Inhalte sonst für viele Behinderte nicht nutzbar sind, *empfehlenswert* macht Ihre Webseite für behinderte NutzerInnen übersichtlich und zeitsparend, *komfortabel* heißt, die Programmierung in dieser Weise wäre entgegenkommend, die Funktion würde andernfalls aber nicht beeinträchtigt.

2. Allgemeines zur Gestaltung

Der Text steht im Mittelpunkt von Webseiten, deshalb sollten alle Informationen auch als Text auf der Webseite zur Verfügung stehen. Damit ist eine wichtige Voraussetzung geschaffen, dass die Informationen auf Ihrer Seite mit den

unterschiedlichsten Ausgabegeräten und mit verschiedenen Sinnen gelesen werden können. Sie sollten immer bemüht sein, Ihre Informationen vom Layout der Webseite zu trennen. Programmieren Sie nicht für die bestimmte Version eines Browsers oder eine festgelegte Auflösung, sondern für alle NutzerInnen des Internets. Dies hält Ihre Webseite für behinderte Menschen und die BesitzerInnen älterer Soft- und Hardware offen und gleichzeitig ist Ihr Internet-Auftritt für die Nutzung mit den modernsten Programmen, Browsern und Geräten am besten vorbereitet.

Dem Ziel, Information und Layout zu trennen, dient auch der Einsatz von Cascading Style Sheets (CSS). Wir empfehlen Ihnen, CSS vor allem für Formate von Schrift und Farbe zu benutzen. Dies hat den großen Vorteil, dass behinderte und nichtbehinderte Menschen im Browser eigene Einstellungen z. B. für Schriftgrößen und Farben vornehmen können. Sobald jeder Browser in der Lage ist, alle CSS-Befehle korrekt umzusetzen, werden diese eine immer größere Rolle spielen.

Beschränken Sie sich in der Verwendung von Multimedia, sowie komplizierten Layouts und spezieller Programmierung wie Java und Javascript, weil zahlreiche Browser und die Hilfsmittel Sehbehinderter das meist nicht in brauchbare Information umsetzen können. Wenn Sie Elemente nutzen, die nicht barrierefrei sind, dann schaffen Sie immer eine Text-Alternative.

Bei komplizierten Webseiten oder solchen, bei denen eindeutig nicht Text sondern Grafiken im Vordergrund stehen, sollte man eine "Nur-Text-Version" erstellen. Diese kann mit einfachen Mitteln optimal barrierefrei gestaltet werden, hat aber den Nachteil, dass in Zukunft zwei Versionen gepflegt werden müssen. Textalternativen machen den Inhalt auch für Suchmaschinen zugänglicher. Verwenden Sie HTML syntaktisch und formal korrekt. Wenn Sie sich unsicher sind, ob Sie HTML sauber eingesetzt haben, können Sie das auch im Internet unter <http://www.w3.org/People/Ragett/tidy> oder <http://validator.w3.org/> überprüfen lassen. Hier gibt es auch einen Link zur Überprüfung von CSS.

Checkliste Gestaltung

- Informationen immer als Text zur Verfügung stellen
- Trennung von Information und Layout
- Verwendung von CSS
- Vermeidung von Multimedia und spezieller Programmierung wie Java, Javascript u. Ä.
- zusätzliche "Nur-Text-Version" für komplizierte Seiten
- HTML syntaktisch und formal korrekt einsetzen

3. Schrift

Sehbehinderte Menschen brauchen die Möglichkeit, in den Browsern Größen und Farben für die Schrift selbst festzulegen, um sich auf diese Weise eine individuelle Bildeinstellung einzurichten. Das ist aber nur möglich, wenn die Programmierung es zulässt. Legen Sie also die Formate nie absolut fest und benutzen Sie nicht den FONT-Tag. Bieten Sie im Quelltext mehrere Schriftarten ohne Serifen z. B., Arial, Verdana oder Sans Serif an, da diese für Sehbehinderte deutlicher zu erkennen sind. Mit dieser Auswahl stellen Sie auch sicher, dass jede/r NutzerIn den Text lesen kann und Sie nicht eine einzelne Schriftart gewählt haben, die auf deren System nicht verfügbar ist.

Verringern Sie den Standardabstand zwischen den Buchstaben nicht, weil auch das die Lesbarkeit verschlechtert und vermeiden Sie zugunsten der Übersichtlichkeit den Einsatz zu vieler unterschiedlicher Schriftarten. Der Schriftgrad sollte mindestens 12 pt betragen und nicht absolut, sondern nur relativ festgelegt werden (z .B. +2, +50%, nicht 15pt).

Verzichten Sie auf den Einsatz des BLINK-Tags. Erscheinende und wieder erlöschende Schrift erschwert die Orientierung auf dem Bildschirm und stört erheblich den Einsatz einer Vergrößerungssoftware. Die Information ist für Sehbehinderte meist nicht zu erkennen und macht das Ganze unnötig anstrengend. Schrift können Sie sinnvoll mit CSS formatieren. Ein sehbehinderter Nutzer kann dann seine eigenen Einstellungen wählen.

Benutzen Sie HTML-Konstrukte wie H1, H2 usw. nur für die vorgesehene Funktion und nicht, um z. B. einen Standardtext hervorzuheben. Achten Sie auch auf die korrekte Verwendung von MARKUP. Formatieren Sie also Überschriften nicht z. B. mit bold, sondern benutzen Sie H1, H2 usw. Moderne Screenreader lesen aus dem Quelltext vor und orientieren sich an diesen Befehlen. Wenn Sie mitten in einem Text den H1-Befehl nutzen, um z. B. ein Wort fett hervorzuheben, wird ein Screenreader dieses Wort durch Pause und Betonung als Überschrift vorlesen.

Checkliste Schrift

- Schriftart und -größe nicht festlegen
- -Tag (für Schriftarten, -größen, -farben) nicht verwenden
- Schriftarten ohne Serifen; empfohlene Schriftarten: Arial, Verdana, Sans Serif
- sparsamer Einsatz unterschiedlicher Schriftarten
- Schriftgröße mindestens 12pt

- nur relative, keine absolute Schriftgröße festlegen, z. B. nur +2, nicht 15pt
- Standardabstand zwischen den Buchstaben nicht verringern
- <BLINK>-Tag nicht benutzen: statischer, nicht dynamischer Text
- mit CSS formatieren
- HTML-Konstrukte und MARKUP korrekt einsetzen

4. Farben

Für Sehbehinderte ist ein hoher Kontrast zwischen Hintergrund und Schrift wichtig. Die kontrastreichste Kombination ist natürlich schwarz-weiß. Wenn zwei Farben für Text und Hintergrund gewählt werden, dann eine möglichst helle Hintergrundfarbe und schwarze Schrift. Verwenden Sie keine Farbkombinationen, die schlecht kontrastieren wie z. B. rot/braun. Ob der Kontrast ausreichend ist, können Sie testen, wenn auf Ihrem System eine monochrome (Schwarz-Weiß-)Bild Darstellung möglich ist: Die verschiedenen Grautöne vermitteln Ihnen eine Vorstellung davon, wie farbenblinde und viele sehbehinderte Menschen Ihre Seite wahrnehmen. Auf keinen Fall eine Seite in rot-grün gestalten: Die Rot-Grün-Blindheit ist eine der häufigsten Arten der Farbfehlsichtigkeit.

Eine Grafik sollte noch verständlich sein, wenn sie ohne Farbe betrachtet wird. Vermitteln Sie Informationen nicht ausschließlich über Farbe, indem z. B. etwas nur durch einen Farbenwechsel symbolisiert wird. Oder wenn Sie eine grüne Schaltfläche auf einem grauen Hintergrund einsetzen, werden alle Farbenblinden, die Probleme mit dieser Farbkombination haben und NutzerInnen eines Schwarz-Weiß-Monitors diese optisch nicht wahrnehmen. Legen Sie die Farben nicht fest, damit Sehbehinderte eigene Einstellungen in ihrem Browser wählen können.

Checkliste Farben

- kontrastreiche Kombinationen; am besten schwarz-weiß; wenn zwei Farben für Text und Hintergrund, dann keine, die schlecht kontrastieren (z. B. nicht rot/braun)
- auf farbigem (hellen) Hintergrund: Schrift schwarz
- nicht rot/grün
- Text, Grafik und alle Informationen müssen verständlich bleiben, wenn sie ohne Farbe betrachtet werden
- nicht festlegen

5. Bilder

Definieren Sie Text in keinem Fall als Grafik. Bilder, Grafiken, Symbole und alle anderen rein visuell angebotenen Informationen haben nur für Sehende einen Informationswert. Deshalb müssen sie immer zusätzlich mit einem aussagekräftigen Alternativtext versehen werden. Wiederholen Sie die Botschaft, die ein Bild übermitteln soll, in Textform. Sie haben dafür entweder die Möglichkeit, den ALT-Tag als Zusatzbefehl zum IMG-Tag zu nutzen oder einen Link zu einer Unterseite mit eigener Textversion zur ausführlichen Beschreibung anzubieten. In den Alt-Tag können Sie bis zu 1024 Zeichen hinein schreiben. Das entspricht ungefähr dem Text einer halben DIN A4-Seite. Da dieser Text dann für Sehende in einem gelben Kästchen die Seite überlagert, muss man überlegen, ob diese Möglichkeit ganz ausgeschöpft werden sollte oder ob der Alt-Tag nicht wirklich nur für kurze Bezeichnungen eingefügt wird und man für darüber hinaus erforderliche Erklärungen einen Link zu einer Unterseite mit einer ausführlichen Beschreibung einrichtet.

Setzen Sie aus den schon im Kapitel "Farben" beschriebenen Gründen keine oder nur sehr diskrete Hintergrundbilder/grafiken ein. Auch Diagramme sind Bilder und für eine/n Sehbehinderte/n überhaupt nicht oder nur wenig fassbar. Wenn das Diagramm die Aufbereitung einer hohen Anzahl von Daten darstellt, sollten Sie sie alternativ als Datentabelle anbieten und mit dieser wie in dem entsprechenden Kapitel beschrieben verfahren. Wenn dagegen das Diagramm vor allem eine Gesamtaussage, z. B. eine längere zeitliche Entwicklung, veranschaulichen soll, bietet es sich an, eine zusätzliche Seite zu verwenden, um dort die Aussage mit Text zu erläutern.

Bei Imagemaps sollten Informationen über das gesamte Bild als Text zur Verfügung stehen und es muss klar sein, wie viele Links mit welchem Ziel vorhanden sind. Beispiel: Eine Landkarte von Baden-Württemberg gibt die Möglichkeit, die einzelnen Stadt- und Landkreise auszuwählen. Wählt man eine Stadt aus, erhält man z. B. eine Liste aller Restaurants in der Stadt. Bieten Sie alternativ eine Liste der in Imagemaps vorhandenen Links an. Imagemaps sollten immer client-seitig eingerichtet werden. Server-seitige Imagemaps sind eine Barriere für die NutzerInnen von Screenreader-Programmen. Client-seitige Imagemaps sind unproblematisch, da sie auch ohne Maus, nur mit der Tastatur angesteuert werden können. Bei der Benennung der Links ist es hier besonders wichtig, aussagekräftige, sinnvolle Bezeichnungen, die den Zusammenhang verständlich machen, zu verwenden.

Für alle BesucherInnen Ihres Internet-Auftritts gilt: Je

weniger grafisches Beiwerk sich auf Ihren Seiten befindet, desto besser kann man sich auf die wichtigen Informationen konzentrieren.

Checkliste Bilder

- Texte nicht als Bilder ablegen
- immer Unterlegung mit Alternativ-Text
- Information in Textform wiederholen
- keine Hintergrundbilder/grafiken bzw. nur sehr dezent

- Diagramme
 - mit Alt-Text unterlegen
 - Alternative anbieten (z. B. Tabelle) Imagemaps
 - Textinformation über das gesamte Bild
 - Liste mit Übersicht über Anzahl und Ziel aller Links
 - client-seitige statt server-seitige Imagemaps bereitstellen

6. Bewegte Bilder und Effekte

Generell gelten die bei "Bilder" beschriebenen Regeln auch hier. Sorgen Sie zusätzlich dafür, dass man bewegte Bilder immer stoppen kann und bieten Sie eine Beschreibung in einer alternativen Textseite an. Setzen Sie für die Beschreibung von ganzen Videofilmen oder eben sehr komplexen Inhalten, einen Link an eine logische Stelle, der zu einer ausführlichen Beschreibung dessen, was ein Sehender wahrnimmt, führt.

Wenn Sie beabsichtigen, flackernde oder aufblitzende Elemente in Ihre Seite einzubinden, bedenken Sie, dass das für Menschen mit photosensitiver Epilepsie fatal sein kann: Im Bereich von 4 bis 59 Hertz oder bei einem schnellen Wechsel von Dunkel nach Hell kann die Betrachtung einen Anfall auslösen. Verzichten Sie auf sich bewegendem/laufendem Text, wenn es keine Möglichkeit gibt, ihn anzuhalten.

Checkliste bewegte Bilder und Effekte

- Möglichkeit zum "Einfrieren", zum Anhalten
- Angebot der Beschreibung in einer alternativen Textseite
- Beschreibung für Video
- für komplexen Inhalt: Beschreibungs-LINK
- kein Flackern oder Aufblitzen im Bereich von ca. 4-59 Hertz
- kein Lauftext

7. Audio

Alle Informationen, die nur als hörbare Datei über das Internet zum Nutzer gelangen, erreichen gehörlose Menschen nicht. Deshalb müssen für alle diese Dateien, abhängig von der Bedeutung, entweder komplette Textalternativen oder zumindest kurze Textbeschreibungen angeboten werden. Dies gilt entsprechend für den Ton bei Videos und Audiovorträgen. Behalten Sie auch hier immer die Aktualisierung der alternativen Seite im Auge!

Checkliste Audio

- für Schwerhörige/Taube: Textalternative bzw. kurze Beschreibung Musik/Geräusch
- ggf. Transkripte bei Videosequenzen anbieten

8. Applets und Scripts

Verwenden Sie Applets und Scripts nur dann, wenn Sie eine Alternative anbieten können, weil DOS-Browser wie LYNX mit z. B. JavaScript nichts anfangen können. Achten Sie darauf, dass die Seite ihren Informationswert behält, wenn diese Elemente abgeschaltet werden und dass dann unabhängig vom Eingabegerät in der Seite noch navigiert werden kann.

Checkliste Applets und Scripts

- Alternative anbieten
- wenn abgeschaltet noch Informationswert?
- vom Eingabegerät unabhängig nutzbar

9. Links

Die Namen von Links sollten klar und in wenigen Worten sagen, zu welchen Informationen die Verknüpfung führt. Blinde NutzerInnen bewegen sich oft von Link zu Link und erhalten auf diese Weise einen Überblick. Wenn auf einer Seite jede weitere Erläuterung mit "Klicken Sie: Hier" angeboten wird, ist das Ergebnis beim Durchsuchen der Seite eine ständige Wiederholung: "Hier", "Hier", "Hier". Der Titel eines Links, der auf ein Unterkapitel verweist, sollte eine kurze Information über dieses beinhalten.

Achten Sie darauf, dass die Links nicht zu dicht nebeneinander liegen, und setzen Sie mindestens ein Leerzeichen dazwischen. Für Sehbehinderte ist es übersichtlicher, wenn Linklisten untereinander, nicht

nebeneinander angeordnet sind. Ebenfalls komfortabel sind Shortcuts für wichtige Links. Positionieren Sie Links, die zur Navigation benötigt werden, immer an die gleiche Stelle und platzieren Sie wichtige Navigationselemente an den Anfang der Seite. Damit machen Sie Ihre Seiten benutzerfreundlicher. Setzen Sie bei Seiten, die mit vielen Links beginnen, die nichts mit dem eigentlichen Thema zu tun haben, einen Link an den Anfang der Seite, der zum Wesentlichen führt.

Bei Suchmaschinen wäre das z. B. ein Link zum Formularfeld "Suchen". Stellen Sie sicher, dass alle Links mit der Tabulator-Taste ansteuerbar sind. Vergessen Sie bei Grafiken, die einen Link enthalten, nicht den Alt-Text für den Link und denken Sie daran, dass auch die Schriftgröße der Link-Beschriftungen nicht unter 12pt liegen sollte.

Checkliste Links notwendig

- deutliche inhaltliche Beschriftung
- Links zu Unterkapiteln; nicht nur einzelne Wörter, sondern ganzer Begriff/komplette Information
- alle Links mit der Tab-Taste ansteuerbar

empfehlenswert

- nicht zu dicht beieinander
- immer an der gleichen Stelle der Seite
- wichtige Navigationselemente am Anfang der Seite platzieren
- bei Seiten, die am Beginn zahllose Links zu Themen haben, die nicht interessieren: 1 LINK am Anfang z. B. zu "Suchen"

komfortabel

- untereinander, nicht nebeneinander
- Shortcuts für wichtige Links

10. Frames

Frames stellen für blinde Menschen, die sich nicht mit der Maus, sondern nur mit verschiedenen Tastenkombinationen durch eine Seite bewegen, oft Barrieren dar. Sie bleiben darin häufig "hängen", d. h. das Programm liest immer wieder die gleiche Stelle vor und läuft nicht weiter.

Unsere Empfehlung lautet deshalb, keine Frames zu verwenden. Wenn Sie dennoch nicht auf den Einsatz von Frames verzichten wollen, unterlegen Sie diese mit einer Noframe-Version. Was zwischen <NOFRAMES> und </NOFRAMES> steht, wird auf Browsern angezeigt, die

keine Frames beherrschen. Framefähige Browser erkennen diesen Tag und ignorieren den Bereich. Entwerfen Sie Ihre Seiten so, dass man sich ausschließlich mit der Tab-Taste hindurch bewegen kann. Sowohl blinde als auch motorisch behinderte Menschen arbeiten nur mit der Tastatur.

Benennen Sie jeden Frame eindeutig mit Angabe des zugewiesenen Bildschirmbereichs und seiner Funktion, z. B. "oben Menüframe", "Mitte Hauptframe" "links Navigationsframe" und geben Sie ihnen Namen z. B. "Text", "Inhalt", etc. Diese Namen können von den Screenreader-Programmen der blinden NutzerInnen wiedergegeben werden und sind für die Orientierung notwendig. Stellen Sie am Beginn der Site eine "Sitemap" zur Veranschaulichung der Struktur zur Verfügung.

Checkliste Frames notwendig

- so entwerfen, dass man sich ausschließlich mit der Tab-Taste durch die Seite bewegen kann, ohne "Hängenzubleiben".
- Frame eindeutig benennen mit Ortsbezeichnung + Funktion
- jeden Frame mit Namen versehen ("Text", "Inhalt",...)

empfehlenswert

- keine Frames verwenden oder
- Noframes-Version anbieten

komfortabel

- Inhaltsverzeichnis, "Sitemap", zur Veranschaulichung der Struktur

11. Tabellen

Tabellen stellen oft Barrieren für blinde und sehbehinderte Menschen dar, die sich Internet-Seiten mit einem speziellen Programm vorlesen bzw. auf die Braillezeile umsetzen lassen. Man muss dabei bedenken, dass in diesem Fall eine Maus nutzlos ist und man sich nur mit der Tab-Taste über die Seite bewegt. Gleichzeitig gibt es auch noch verschiedene Screenreader, die unterschiedlich arbeiten.

Screenreader verarbeiten die Informationen, die sie einerseits aus der Bildschirmanzeige (d. h. der Auswertung des Bildschirmspeichers) und andererseits aus Programmen oder Quelltext erhalten. Screenreader in Verbindung mit Webbrowsers greifen verstärkt auf den Quelltext, d. h. die

HTML-Dateien zu. Manche Screenreader haben keine Probleme, Tabellen zu erkennen und lesen aus dem Quelltext vor, dass jetzt eine Tabelle kommt und wie sie aufgebaut ist. Ältere Versionen lesen aber nur den Text vor und sagen nicht an, dass es sich um eine Tabelle handelt. Es gibt ältere Screenreader, die die Struktur einer Tabelle nicht voll erfassen und den Text nicht sinnvoll auslesen. Lesen Sie hierzu auch die genauere Beschreibung von Screenreadern etc. auf der Seite Probleme bzw. den Hilfsmitteltest auf der Seite ...von anderen.

11.1 Layouttabellen

Die häufigste Form, bei einer Webseite ein Layout festzulegen, ist der Einsatz von - meist unsichtbaren - Layouttabellen. Wenn sich ein Screenreader nun von Zelle zu Zelle "bewegt", kann die inhaltlich logische Reihenfolge durcheinander kommen. Werden Layouttabellen ineinander verschachtelt, gibt das Programm Unsinn wieder. Vermeiden Sie deshalb komplexe Layouttabellen und achten Sie beim Einsatz darauf, dass die Linearität gewahrt bleibt, sprich, der Aufbau des Inhalts der Webseite dem Aufbau der Layouttabelle (von Zelle zu Zelle) entspricht.

11.2 Datentabellen

Für sehbehinderte Menschen kann es sehr mühsam sein, eine Tabelle mit Daten zu verstehen. Ein sehender Leser sucht meist nur einen oder wenige bestimmte Werte von vielen und wählt diese optisch aus. Um den Umgang mit Datentabellen zu erleichtern, sollten Sie die Zeilen- und Spaltenköpfe kennzeichnen sowie den Inhalt und die Aussage der Datentabelle zusammenfassen.

Checkliste Tabellen notwendig

- nur fürs Layout verwenden, wenn die Linearität beibehalten wird
- der Tabelle zu Beginn eine Überschrift/Tabellennamen geben
- bei Datentabellen Zeilen- und Spaltenüberschriften kennzeichnen

empfehlenswert

- Inhalt zusammenfassen

12. Layout, Seitenaufbau

Bauen Sie Ihre Site so auf, dass die Orientierung mit einem durchgängig benutzten Layout erleichtert wird und

positionieren Sie Links für die gleiche Funktion immer an derselben Stelle. Das nutzt auch dem Wiedererkennungswert Ihrer Seiten und Ihrer Corporate Identity. Beginnen Sie mit dem wesentlichen Bestandteil am Anfang der Seite, damit LeserInnen mit dem Screenreader sich nicht durch unzählige Links klicken müssen, um zu der gesuchten, wichtigen Aussage oder einem Eingabefeld (z. B. bei Suchmaschinen) zu gelangen. Für Sehbehinderte ist es hilfreich, wenn diese Navigationselemente grafisch hervorgehoben werden.

Vermeiden Sie sich automatisch über der Seite öffnende Fenster (Pop-Ups), weil sie Orientierung und Navigation erschweren. So können z. B. Blinde viele Pop-Ups nicht mehr schließen, weil das nur mit einem Mausklick möglich ist. Zur Nutzung nicht unabdingbar aber angenehm ist die Bereitstellung eines Inhaltsverzeichnisses (Sitemap) zur Orientierung in der gesamten Site. Komfortabel ist ein einspaltiges, vertikal angeordnetes Inhaltsverzeichnis; untereinander angeordnet ist die Struktur vor allem für Sehbehinderte besser erkennbar.

Checkliste Layout/Seitenaufbau notwendig

- Layout einheitlich für alle Seiten
- klare + einheitliche Navigationsstruktur; z. B. Rücksprunganzeiger immer am Anfang oder Ende
- die wesentlichen Bestandteile an den Anfang der Seiten
- keine Pop-Ups

empfehlenswert

- Informationen zum allgemeinen Layout einer Seite am Anfang
- Sitemap

komfortabel

- einspaltiges, vertikal angeordnetes Inhaltsverzeichnis
- grafisch hervorgehobene Navigationselemente

13. Formulare

Bei Formularen haben sehbehinderte Nutzer oft das Problem, dass die Zuordnung zwischen dem Namen und dem eigentlichen Formularfeld nicht eindeutig ist. Positionieren Sie deshalb die Beschriftung direkt vor dem dazu gehörigen Formularfeld und arbeiten Sie mit HTML so, das die Verbindung zwischen Beschriftung und Formularfeld nicht unterbrochen wird. Sichern Sie die logische Reihenfolge der Tab-Sprünge, damit die Bewegung ausschließlich mit der

Tastatur möglich ist. Stellen Sie Shortcuts für wichtige Steuerungselemente (Buttons, Schaltflächen, etc.) bereit, damit alle NutzerInnen eine Chance haben, zeitsparend an die gesuchten Informationen zu gelangen.

Checkliste Formulare

- Beschriftung jeweils direkt vor der Zeile positionieren
- logische Tab-Reihenfolge
- ausschließlich mit der Tastatur bedienbar
- Tastatur-Kurzbefehle (Shortcuts) für wichtige Elemente

14. Sprache

Sich so auszudrücken, dass nur eine begrenzte Anzahl von Menschen in der Lage ist, es zu verstehen, war noch nie ein Zeichen von höherer Bildung. In einem Medium wie dem Internet, auf das eine Vielzahl unterschiedlichster Menschen zugreifen kann, muss mehr denn je darauf geachtet werden, Sprache allgemein verständlich zu gebrauchen. Gerade hier werden aber oft Fachausdrücke benutzt, die bestimmte Gruppen von NutzerInnen ausgrenzen. Auch unter dem Aspekt des begrenzten Platzangebots einer Webseite ist es ratsam, sich klar und einfach auszudrücken.

Bei komplizierten Sätzen mit unnötig eingesetzter Fachterminologie werden die BesucherInnen Ihrer Webseiten Ihnen nicht lange erhalten bleiben. Wenn Sie sicher gehen möchten, dass die Informationen, die Sie vermitteln wollen, für alle verständlich sind, Sie aber der Ansicht sind, einige Fachausdrücke nicht vermeiden zu können, so erklären Sie das jeweilige Wort an Ort und Stelle in Klammern oder legen Sie ein Glossar an.

Lassen Sie Ihren fertigen Entwurf immer von einer "fachfremden" Person gegenlesen, bevor Sie ihn ins Netz stellen. Setzen Sie auch bei Artikeln, die für ein begrenztes Fachpublikum geschrieben sind, eine Rechtschreibprüfung und eine/n Korrekturleser/In ein. Für NutzerInnen, die mit Screenreader lesen, können Rechtschreibfehler und ungeläufige Abkürzungen sehr hinderlich sein und den Sinn verstellen.

Checkliste Sprache

- allgemein verständlich
- klar und einfach
- Fachausdrücke nur wenn nicht vermeidbar
- wenn Fachterminologie oder Worte aus anderen Sprachen, dann im Text in Klammern dahinter erklären oder ein Glossar anlegen
- Abkürzungen und Akronyme kennzeichnen und erklären
- Rechtschreibprüfung einschalten
- menschliche/n KorrekturleserIn einsetzen

15. E-Mail und Textdokumente

Soweit Sie die Fähigkeiten und Anwendungsprogramme der EmpfängerInnen Ihrer E-Mail nicht kennen, sollten Sie Folgendes beachten: Versenden Sie E-Mails immer als Text. Wenn Sie das Medium Text verlassen und z. B. HTML-Formatierungen oder sogar Bilder in Ihre E-Mail aufnehmen, riskieren Sie, dass blinde AdressatInnen oder NutzerInnen mit alten Browsern Ihre Information nicht lesen können.

Halten Sie sich beim Benennen von Dateien, die Sie als Anhang mitsenden, an die alte MS DOS-Konvention, nach der Dateinamen aus maximal acht Zeichen, einem Trennpunkt und einer Erweiterung aus höchstens drei weiteren Zeichen (keine Punkte!) bestehen sollen. Übermitteln Sie Texte in Anhängen in einem allgemein gehaltenen Format (z. B. RTF, TXT). Es sollte beim Herunterladen von Textdokumenten (z. B. PDF) die Möglichkeit bestehen, zwischen verschiedenen Formaten zu wählen. Stellen Sie in jedem Fall eine TXT- oder RTF-Datei zur Verfügung.

Checkliste E-Mail

- E-Mail als Text versenden
- MS DOS-Konvention für Dateinamen von Anhängen einhalten (xxxxxxxx.xxx)
- Texte im Anhang im RTF- oder TXT-Format anbieten
- Herunterladen von Textdokumenten in verschiedenen Formaten ermöglichen

16. Überprüfung

Ihre Website ist fertig. Es gibt nun unterschiedliche Möglichkeiten zu testen, ob auch wirklich alle, die Sie ansprechen wollen, umfassend in den Genuss Ihres Internet-Auftritts kommen. Um die Zugänglichkeit Ihrer Website zu überprüfen, sollten Sie Folgendes ausprobieren:

Können alle Inhalte wahrgenommen und alle Steuerungsfunktionen ausgeübt werden wenn die Einstellungen in ihrem Browser so geändert werden, dass jeweils keine Grafiken mehr geladen werden, Java, JavaScript und Formatvorlagen/Stylesheets nicht aktiviert sind? Betrachten Sie Ihre Webseite in schwarz-weiß: Sind alle Inhalte mit ausreichendem Kontrast dargestellt? Wenn Ihr System das nicht zulässt, können Sie sich auch helfen, indem Sie einen Screenshot von einzelnen Stellen Ihrer Webseite anfertigen und in einem Bildbearbeitungsprogramm die Farben reduzieren. Ist Ihre gesamte Website nur mit der Tastatur (Tab-Taste) sinnvoll steuerbar? Dieser Test ist vor allem bei der Verwendung von Tabellenlayouts und Frames notwendig. Testen Sie Ihre Website mit unterschiedlichen Browsern, verschiedenen Versionen und mit mehreren Auflösungen.

Das sind die Punkte, die Sie selbst kontrollieren können. Lassen Sie die Zugänglichkeit aber zusätzlich durch behinderte NutzerInnen mit ihren jeweiligen Hilfsmitteln und der dazu gehörigen Software und durch einen Kontrolldurchlauf mit Nicht-Behinderten testen. Wenn Sie Ihre Seite mit dem Browser Lynx anschauen, bekommen Sie eine Vorstellung davon, was von Ihrer Seite übrigbleibt, wenn man auf Informationsübermittlung nur über Text angewiesen ist.

Checkliste Überprüfung

- Inhalt und Navigationsfunktion mit ausgeschalteten Grafiken und deaktiviertem Java, JavaScript, Formatvorlagen/Stylesheets testen
- Webseite in schwarz-weiß: Kontrast ausreichend?
- Navigation nur durch Tastatur möglich?
- mit verschiedenen Browsern und unterschiedlichen Versionen testen systematischer Browser-Test von CSS: <http://www.fas.harvard.edu/~dbaron/csstest/>
- Test für/mit Lynx:
<http://www.delorie.com/web/lynxview.html>
- Zugänglichkeitsprüfung durch behinderte NutzerInnen
- Kontrolldurchlauf durch nicht behinderte Menschen



WEB for ALL

Das Team von **WEB for ALL**
Heidelberg

Angebote von WEB for ALL:

- Überprüfung und Beratung
- Webseitengestaltung
- Infoveranstaltungen und Vorträge



Inhalt: Neue Vorschriften für medizinische Messgeräte

Das deutsche Eichen musste weichen

• [Autor](#)

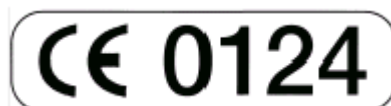
Die Eichvorschriften für Medizingeräte sind relativ nahtlos in das Medizinprodukterecht überführt worden. Statt Bauartzulassung und Ersteichung nun CE-Kennzeichnung. Als Ersatz für amtliche Nacheichungen gibt es jetzt messtechnische Kontrollen. Diese können mit behördlicher Zulassung nun auch Firmen und Kliniken selbst durchführen. Bei Geräten und Fristen hat sich wenig geändert. Nur haben die Hersteller deutlich mehr Freiräume. In der klinischen Praxis sind allerdings Messgenauigkeit und Messbeständigkeit nicht immer befriedigend – trotz aller Vorschriften.

Mit dem Medizinproduktegesetz MPG wurden die Bauartzulassung der PTB und die amtliche Ersteichung zur Anpassung an europäisches Recht durch ein Konformitätsbewertungsverfahren ersetzt. Die Anforderungen für „Produkte mit Messfunktion“ unter Punkt 10 der europäischen Richtlinie 93/42/ EWG sind allerdings recht allgemein gehalten:

„... müssen so ausgelegt sein, dass unter Berücksichtigung angemessener Genauigkeitsgrenzen entsprechend der Zweckbestimmung des Produkts eine ausreichende Konstanz und Genauigkeit der Messwerte gewährleistet sind“

(Anmerkung des Verfassers: gemeint ist wohl eine ausreichende Konstanz der Messeigenschaften und daraus folgend eine ausreichende Reproduzierbarkeit der Messwerte).

Dabei hat der Hersteller die von ihm gewählten Genauigkeitsgrenzen anzugeben. Mögliche Einwände wegen der Unverbindlichkeit dieser Anforderungen können zunächst einmal mit dem Verweis auf harmonisierte Normen entkräftet werden. Allerdings gibt es diese für sehr viele Medizinprodukte mit Messfunktion noch gar nicht und wird es wohl so schnell auch nicht geben. Selbst auf Gebieten mit einer relativ gewachsenen Normungstradition wie der nichtinvasiven Blutdruckmessung hat sich gezeigt, dass man sich mit der Festlegung von Anforderungen an die Messgenauigkeit und deren Überprüfung relativ schwer tut.



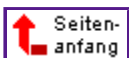
Alle medizinischen Messgeräte benötigen eine CE-Kennzeichnung mit Kennnummer, auch die der Risikoklasse I.

Da das „CE“ kein Qualitätszeichen ist (zumindest derzeit noch nicht), drohen hinsichtlich der Messqualität durch das europäische Recht in der Tendenz Rückschritte, wenn man dieser Problematik auf nationaler Ebene nicht genug Beachtung schenkt. Übrigens deckte auch das frühere GS-Zeichen allenfalls nur selektiv Qualitätsaspekte ab. Wegen der inzwischen einsetzenden Tendenz zur Legendenbildung muss das mal klar und deutlich gesagt werden. Beispielsweise wiesen bei einer eigenen Beurteilung des Marktangebots von einfachen Blutzuckermessgeräten mit Teststreifen gegen Mitte der 90er Jahre Geräte mit GS-Zeichen im Schnitt eine ähnliche Messunsicherheit auf wie solche ohne. Selbst die technische Sicherheit als Kernthematik wurde teilweise inhaltlich nicht hinreichend abgedeckt, wenn man sich bei der Vergabe des Zeichens vor allem auf eine formale Überprüfung der Einhaltung von Normen verließ, was durchaus vorkam.

Was die STK für die technische Sicherheit, ist die MTK für die Messbeständigkeit: Für Medizinprodukte der Anlage 2 der Betreiberverordnung ist ein Medizinproduktebuch anzulegen (§ 7 Abs.1 MPBetreibV), in welchem die Ergebnisse der messtechnischen Kontrollen vermerkt beziehungsweise die Protokolle aufbewahrt werden.

Wolfgang Menke
Berlin

aus: [Krankenhaustechnik](#)



DIN EN 62079

Erstellen von Anleitungen Gliederung, Inhalt und Darstellung November 2001

Diese Norm ist eine Zusammenstellung von Forderungen und methodischen Regeln, die beim Erstellen von Anleitungen für Benutzer von Produkten zu berücksichtigen sind. Sie versteht sich als Rahmenfestlegung für zukünftige produktspezifische Normen.

Da diese Norm für alle Arten von Produkten gültig sein muss, legt sie nicht einen bestimmten Umfang der mit einem Produkt zu liefernden Dokumentation fest. Sie listet dagegen lediglich alle erdenklichen Arten von Anleitungen auf und beschreibt, wie solche Anleitungen zu erstellen sind - allgemein.

Diese Norm ist eine Pflichtlektüre für alle Technischen Redakteure, Produkthersteller, Technischen Illustratoren, Softwareentwickler und Übersetzer.



Inhalt:**Sprachlabor*****Schriftliche Texte in multimedialen Kontexten***

- [Schrift verliert ihre Hegemonie](#)
- [Computer vermehren barocke Zeichenflut](#)
- [Schrift in multimedialer Umgebung ist flächig, nicht linear zu lesen](#)
 - [Die Textbrocken sind nicht kohärent](#)
 - [Die Bilder erhellen die Texte kaum](#)
 - [Multimedia-Zeichen untergraben geschlossenen Sinn](#)
 - [Der Bildschirm wird zum Arbeitsfeld](#)
- [Autor](#)

1. Schrift verliert ihre Hegemonie

Wer an Sprache denkt, denkt meist an Wort oder Schrift, also an mündliche Dialoge oder schriftliche Texte. Oft wird Schrift als ein sekundäres System gegenüber der gesprochenen Sprache angesehen. "Denn in der Darstellung der Verstandeshandlung durch den Laut liegt das ganze grammatische Streben der Sprache." (Humboldt 1994b:58f) So meint Saussure (1967:28), Sprache und Schrift seien "zwei verschiedene Systeme von Zeichen; das letztere besteht nur zu dem Zweck, um das erstere darzustellen". Wechselwirkungen zwischen beiden werden untersucht (ebd.28ff.; Günther/Ludwig (Hg.) 1994/1996), kaum aber zwischen gesprochener und geschriebener Sprache einerseits und anderen semiotischen Systemen andererseits.

Dafür gibt es drei Gründe. Zum einen ist es schwer, und es fehlt an geeigneten Methoden. Zweitens stieg mit der Erfindung des Buchdrucks Schrift für einige Jahrhunderte zum dominanten Kulturträger auf, demgegenüber Bild und Ton an Ansehen verloren. Und drittens hat sich in der Folge erfolgreicher Wissenschaft ein Paradigma ausgebreitet, das blind macht für unerwartete Entwicklungen. "Die normale Wissenschaft strebt nicht nach tatsächlichen und theoretischen Neuheiten und findet auch keine, wenn sie erfolgreich ist." (Kuhn 1967:79) Der Strukturalismus und seine vielfältigen Nachfolger neigen dazu, mehr in Oppositionen als in fließenden Übergängen zu denken; und derart systematisches Denken hat sich überall dort etabliert, wo Normen und Regeln über eine gewisse Weile konstant zu bleiben scheinen.

Alle drei Gründe spielen ineinander, verstärken sich gegenseitig und nähren ein logozentrisches Vorurteil im abendländischen Denken (vgl. Derrida 1974; Brumlik 1994). Darin wird Rationalität hoch bewertet und an Sprache geknüpft, insbesondere an Sprache in schriftlicher Form. Bilder gelten demgegenüber tendenziell als primitiv (vgl. z.B. Postman 1983:87f).

Hinter dem Rücken der Schriftgelehrten haben sie dennoch die Macht ergriffen. Denn die Wirklichkeit bewegt sich schneller als das Nachdenken über sie. Zeichen wuchern, heute mehr denn je. Wenig Räume gibt es ohne Zeichen, und unter den Zeichen sind reine Wort- oder Schriftkomplexe selten geworden: altmodisch oder elitär. Das unbefangene

Ohr hört Wörter immer häufiger im Zusammenhang mit musikalischen oder anderen akustischen Zeichen oder auch nur noch als deren untergeordnete Elemente. Der unbefangene Blick trifft im Alltag fortwährend auf Text-Bild-Kombinationen vielfältiger Art, sei es auf Hinweistafeln, Werbeplakaten, Verpackungen, Bildschirmen oder in Schaufenstern, Zeitschriften, Tageszeitungen und mehr und mehr auch in Büchern.

Zuerst unterminierten die klassischen Massenmedien die Macht der Schrift: Rundfunk und Fernsehen brachten "das Zeitalter der ‚sekundären Oralität'" (Ong 1987:136). Man braucht heute nicht mehr gründlich lesen und schreiben zu können, um am gesellschaftlichen Leben teilzuhaben (vgl. z.B. Postman 1983:94f). Die Talkshow genügt. Dann diversifizierte das System der Massenmedien; heute gehört jede Plastiktüte und jedes nicht sehr teure Kleidungsstück dazu. Schrift ist keineswegs überflüssig geworden, im Gegenteil wird täglich immer mehr gedruckt, geschrieben und gelesen. Doch sie verliert ihre vormalige Selbständigkeit, wie wir sie aus dem prototypischen Buch, dem langen Schulaufsatz, der frühen Annonce oder dem hergebrachten Geschäftsbrief kannten und teils auch noch kennen. Meist gehen Schriftzeichen heute in komplexe Zeichengebilde ein. Werbefilme, Plakate und Texte an Waren sind Schrittmacher dieser Bewegung. Doch selbst in ehemals rein schriftlichen Texten wie etwa Geschäftsberichten, Gebrauchsanweisungen oder Lateinbüchern spielen Grafik und Textdesign eine wachsende Rolle. Und das zunehmend auch flüchtig gesprochene Wort, Töne, Geräusche, stehende und bewegte Bilder tragen immer größere Teile gesellschaftlicher Selbstverständigung. Schrift war nur für eine kurze Zeitspanne das dominante und gegenüber anderen Zeichensystemen weitgehend autarke Medium abendländischer Kultur.

Diese Differenzierungen im Zeichengebrauch waren von technischen Entwicklungen getragen und von gesellschaftlichen Interessen genutzt. Foto, Film, Fernsehen, verschiedene Tonaufzeichnungsverfahren und Vierfarbdruck rationalisierten und industrialisierten die Produktion optischer und akustischer Zeichen, so wie es der Buchdruck vorher mit Schriftzeichen erlaubt hatte. Gleichzeitig wandelte sich die Öffentlichkeit von einer vornehmlich bürgerlich aufklärenden (vgl. Habermas 1962) zu einer immer mehr massenhaft Aufmerksamkeit heischenden (vgl. Franck 1993).

Das neue Medium Computer bringt einen neuen Entwicklungsschub. Die Integration vormals eher getrennter Zeichensysteme wird noch einmal verstärkt und beschleunigt. Der Strukturwandel der Öffentlichkeit könnte in andere (auch demokratischere, Verantwortung teilende) Richtungen verlaufen. In den letzten zehn Jahren wurde der Computer zur

semiotischen Universalmaschine entwickelt. Zum ersten Mal in der Weltgeschichte kann ein und dasselbe Gerät alle technisch vermittelten Kommunikationsformen tragen. Schon eine einfache Computeranlage für weniger als viertausend Mark vereint die herkömmlichen Funktionen von Schreibmaschine, Radio, CD-Player, Fernsehen, Telefon, Faxgerät, Vierfarbdrucker u.a. mit neuartigen Kommunikationsformen wie e-mail, Hypertext und Internet. Die klare Trennung von Individual- und Massenkommunikation wird verwischt und obsolet. Wie Menschen damit umgehen werden, ist genauso offen, wie die Nutzung von Buch und Massenmedien offen war und teilweise noch immer ist.

Im folgenden konzentrieren wir uns auf die Position, die schriftliche Texte in multimedialen Kontexten im Medium Computer einnehmen. Wie verändert sich die Rolle der Schrift? Welche neuen Textsorten und Zeichenkomplexe entstehen?

2. Computer vermehren barocke Zeichenflut

Betrachten wir einen Computerbildschirm im Herbst 1996. Er zeigt ein ganz anderes Bild als ein typischer Computer der fünfziger Jahre (hauptsächlich Ziffern), sechziger Jahre (hauptsächlich Programmtext) oder siebziger Jahre (hauptsächlich fortlaufende Texte in natürlicher Sprache).



Das ist kein herkömmlicher Text, sondern barocke Zeichenflut. In der schwarz-weißen Druckwiedergabe fehlen Farbe, Ton und Bewegung. Auf dem farbigen Computerbildschirm ändert sich das Bild teils von allein, teils aufgrund der mausübertragenen Aktionen des Benutzers. Automatisch bewegen sich Filmbilder, einzelne Felder blinken. Und dazu hören wir Sprache, Geräusche und Musik. Der Benutzer kann an zahlreichen Stellen eingreifen, Programme und Fenster öffnen oder schließen, Text eingeben und vielfältige maschinelle Operationen in Gang setzen. Der Bildschirminhalt kann auf ein einziges Element zurückgeführt

oder um beliebig viele neue Elemente erweitert werden.

Unsere unwiederholbare Momentaufnahme umfaßt acht Hauptbestandteile mit zahlreichen Unterelementen. (1) Die oberste Zeile enthält ein Warenzeichen, drei einzelne Substantive und ein Verb im Infinitiv, vier Ziffern als Uhrzeitangabe, ein Fragezeichen-Logo und ein Programm-Icon. Auf jedes einzelne dieser Elemente kann man mit der Maus klicken, meist mit der Folge, daß sich zusätzliche Fenster mit kurzen Wort- oder Textzeilen öffnen, durch deren Anklicken sich der Rechner weiter bedienen läßt (wie in unserem Beispiel unter "Einstellungen"). (2) Im Beispiel hat der Benutzer an dieser Stelle unmittelbar zuvor auf das Wort "Voreinstellungen" gezeigt mit der Folge, daß sich hier eine Sprechblase mit erklärendem, elliptischem Kurztext als situationsbezogen reduzierte Gebrauchsanleitung öffnete. (3) Der größte Teil des Bildschirms wurde, obgleich von anderen Programmen noch überlagert, von dem Internet-Browser "Netscape" gefüllt, also einem Programm, das nach Anweisung Informationen aus dem World Wide Web auf den Rechner holt. (a) Dabei wird das obere knappe Fünftel der Bildschirmfläche mit einem Standard-Layout gefüllt, das einzelne Wörter, Fragesätze, teilweise beschriftete Piktogramme sowie Buchstaben und Zeichenfolgen zur Bedienung des Programms durch Anklicken umfaßt. (b) Die unteren vier Fünftel enthalten das angesteuerte Informationsangebot aus dem Internet. Im vorliegenden Fall handelt es sich um eine Teilseite der Rundfunk- und Fernsehstation MSNBC mit dem Firmenlogo, anklickbaren und nicht anklickbaren Einzelwörtern, presseähnlichen Schlagzeilen sowie einem Foto. (c) Die unterste Zeile enthält ein Icon, zwei Wörter zum Programmstatus und ein mit Fragezeichen versehenes stilisiertes Bild eines Briefumschlags, durch dessen Anklicken ein Programm zur Verwaltung von elektronischer Post (e-mail) geöffnet würde.

Dieser bewegliche Hintergrund ist in unserer Momentaufnahme von fünf weiteren Programmfenstern überlagert. (4) Unten links läuft das aktuelle Fernsehprogramm (im Bildschirmfoto aus technischen Gründen nur als schwarze Fläche zu erkennen) mit Ton und mit einigen Bedienungselementen aus Texten, Ziffern und stilisierten Grafiken. (5) Oben rechts bietet ein virtueller Taschenrechner seine Dienste an. (6) Darunter liegt ein Programm, das algebraische Formeln in Kurven übersetzt. (7) Weiter unten sehen wir beschriftete Teile eines virtuellen CD-Spielers (8) und rechts schließlich ein kleines Fenster einer traditionellen Textverarbeitung, in das gerade fortlaufender deutscher Text eingegeben wurde.

Alle diese acht Hauptbestandteile können auf unterschiedliche und meist vielfältige Weise bedient werden. Ein Teil der Zeichen in unserem Bildschirmbeispiel dient lediglich zum

Anschauen (das Foto und der Fernsehfilm), zur Lektüre (der Sprechblasentext) oder zum Produziertwerden (der Text im Textverarbeitungsfenster). Ein weiterer Teil der Zeichen dient hauptsächlich als Bedienungselement. Text und/oder Bild funktionieren hier wie Knöpfe an einem herkömmlichen (z.B. mechanischen) Gerät, so etwa die Tasten auf dem abgebildeten CD-Spieler. Und eine letzte Gruppe von Zeichen schließlich vereint beide Funktionen. Diese Zeichen sind pragmatisch doppeldeutig: sie können gelesen und geschaltet werden, sind Zeichen und Taste zugleich. Das gilt beispielsweise für die Überschriften ("Israel braces..."), deren Anklicken weitere Informationen (Texte, Bilder, Filme) von der Radiostation auf den Bildschirm holt.

Die technischen Möglichkeiten elektronischer Datenverarbeitung haben die Kommunikationsarten der herkömmlichen Medien im Computer zusammengeführt. Manuskript, Brief, Schreibmaschine, Buch, Foto, Film, Rundfunk, Fernsehen, Telefon, Fax und andere Kommunikationsgeräte und -formen bleiben zwar neben dem Computer bestehen, weil ihre anderen materiellen Grundlagen andere Benutzungsformen nach sich ziehen, die als gewohnte, längerlebige oder bequemere bevorzugt werden. Die Funktionen aber, die sie ausüben, kann der Computer sämtlich übernehmen, wenn auch in anderer (flexiblerer, weil elektronischer) Gestalt. Neue Kommunikationsweisen und -formen (wie Internet und Hypermedia) kommen hinzu. Die klassische Trennung zwischen Individual- und Massenmedium schwindet, Informationsmengen und Übertragungsraten können bei vergleichsweise geringen Kosten unbegrenzt steigen, und die verschiedenen semiotischen Kanäle können ungetrennt alle zugleich bespielt werden.

Damit beschleunigen Computer eine abendländische Entwicklung, die schon die letzten Jahrhunderte prägte. Erst langsam, dann immer schneller wurden immer mehr Zeichen erzeugt, verteilt und wahrgenommen; zuerst in wenigen getrennten Kanälen (gesprochenes Wort, gemaltes Bild, geschriebener Text), dann mit immer mehr und zunehmend integrierten technischen Mitteln (Foto, Stummfilm, Farbfernsehen etc.). Die Taktfolge der Neuerungen wird immer kürzer und hat die Lebensdauer menschlicher Generationen längst überholt, inzwischen schon im Faktor 1 zu 5 oder 1 zu 10. Auf diese Weise werden nicht nur immer mehr, sondern auch immer komplexere und flüchtigere semiotische Gebilde vervielfältigt. Zeichen wuchern immer rasanter und massenhafter.

3. Schrift in multimedialer Umgebung ist flächig, nicht linear zu lesen

Aus diesem großen Bereich menschlicher Kommunikationsgeschichte betrachten wir hier nur die

aktuellen Folgen für den Status geschriebener Texte. Nicht jeder Computerbildschirm sieht so aus wie in der obigen Abbildung. Neue Medien können wie alte benutzt werden; hergebrachte Kommunikationsweisen (wie in der Verwendung des Computers als besserer Schreibmaschine) bleiben bestehen. Aber wir können an diesem Beispiel prototypische, wegweisende Entwicklungen studieren.

Der ungeübte Blick erkennt ein Durcheinander. Schrift- und Bildzeichen verschiedenster Art und Größe scheinen wahllos über die Fläche verstreut. Kompositionsregeln sind nicht auszumachen. Ob und wie Texte und Bilder sich aufeinander beziehen, erscheint höchst fraglich, wenn man von Ausnahmen wie dem als "Home" beschrifteten Bild eines Hauses oben links absieht. Der unerfahrene Leser findet sich in der Lage eines kleinen Kindes: von Zeichen umstellt, hinter denen sich Rätsel verbergen.

Das Kind wie jeder gutwillige Leser ahnt und sucht Sinn. Der Erwachsene gleichwohl wendet sich leicht unwirsch ab, wenn sein hergebrachtes Regelsystem nicht funktioniert. Gehen wir den mühseligeren und lustvolleren Weg. In der Schule haben wir Schrift, kaum aber Bilder zu lesen gelernt. Deshalb, und auch als Philologen (Freunde des Wortes), konzentrieren wir uns zunächst auf die Schriftzeichen. Ein bi- oder trilinguales Gemenge aus (a) englischen und (b) deutschen Wörtern, Worten und Sätzen sowie (c) allerlei Abkürzungen, Ziffern und Kombinationen aus Buchstaben und typographischen Zeichen tritt uns entgegen. Wie entziffert man das?

3.1 Die Textbrocken sind nicht kohärent

Von herkömmlichen schriftlichen Texten sind wir Ganzheit und innere Geschlossenheit gewohnt. Einen Brief, einen Aufsatz, einen Roman lesen (und oft auch schreiben) wir schön der Reihe nach von links oben nach rechts unten, folgen einem klar gegliederten Geschehen, einer Handlung oder einem Ziel. Die aristotelische Einheit von Ort, Zeit und Handlung und der gegliederte Aufbau nach Anfang, Mitte und Schluß waren oft auch Leitbilder vieler Alltagstexte. Ganzheit war eine Zeitlang geradezu ein Kriterium von Sinn. Besonders klar galt und gilt das nach herkömmlicher Lehre für die Lektüre belletristischer Texte, deren "Bedeutungsfülle [...] das Sinn ganze des Lebens vertritt" (Gadamer 1972:66). Eine Idee von Ganzheit leitet aber auch das Verständnis vieler profaner Texte. Deshalb sehen die meisten Richtungen der Textlinguistik "Sinnkontinuität" (Beaugrande/Dressler 1981:88), nämlich einen kontinuierlichen Sinnzusammenhang ("Kohärenz") als "das dominierende Textualitäts-Kriterium" an, das also Texte von Nicht-Texten unterscheidet (z.B. Vater 1992:65).

Solchen Bedingungen genügt auf unserer Bildschirmseite

überhaupt kein einzelner Text und das gesamte Zeichengewirr schon gar nicht. (1) Die mit fünfzehn Wörtern längste Passage, nämlich der elliptische Text in der Sprechblase, ist prädikativ wie die von Wygotski (1969:329) beschriebene innere Sprache, "auf Kosten der Auslassung des Subjekts und der dazugehörigen Wörter". Er macht nur Sinn, wenn man ihn als informierenden (nicht anleitenden) Teil einer Gebrauchsanweisung für die unterste Zeile im Pull-down-Menü "Einstellungen" versteht, auf die er sachlich referiert und, damit man eben das erkennt, optisch (als Sprechblase) zeigt. (2) Der zweitlängste Text (im Textverarbeitungsfenster unten rechts) enthält zwar einen kompletten Hauptsatz und hat auch einen typischen Textanfang, in dem nämlich das Referenzobjekt ausdrücklich zur Sprache gebracht wird ("Auf dieser Bildschirmseite"). Er ist aber noch nicht fertig formuliert, und wir wissen nicht, wie es weitergeht. Dieser Text könnte ähnlich fungieren wie die kurze Bildunterschrift in einem klassisch illustrierten Buch; er könnte ebensogut aber auch die Einleitung zu dem Aufsatz werden, den Sie gerade lesen.

(3) Herkömmlichen Textsorten am nächsten kommt noch die halb verdeckte Gruppe der vier unterstrichenen Schlagzeilen in der Mitte der Seite ("Israel..."). Freilich werden die zugehörigen Texte (bzw. Filme) erst sichtbar, wenn man die Schlagzeilen anklickt. (4) Analoges gilt für die beiden englischen Fragen oben links im Bild. Klicken steuert das turn taking (den vermeintlichen "Sprecherwechsel"; vgl. Levinson 1990:295ff): so erhält man die Antwort auf eine Frage, die man selbst gar nicht stellte. (5) Das Wortcluster "TV Sendungen vormerken..." ganz oben scheint grammatischen Zusammenhangs fast zu entbehren (was der fehlende Bindestrich unterstreicht) und der Pivot-Grammatik der frühen Kindersprache zu folgen (vgl. z.B. Szagun 1980:29-33,68-71). Leicht erraten wir aber, daß man hier offenbar Fernsehsendungen vormerken kann, um rechtzeitig an ihre Ausstrahlung erinnert zu werden. (6) Ähnliche, wenn auch vagare Schlüsse werden wir bei den vier Einzelwörtern in den folgenden Zeilen ziehen und uns durch die drei Punkte eingeladen fühlen, durch Anklicken mehr zu erfahren. Überhaupt scheint es so zu sein, daß wir einfach ausprobieren, was wir nicht verstehen. Wie das sprechenerlernende Kind unbekannte Wörter ahnungsvoll erfragt oder erprobt, klicken wir attraktive Wörter an und sehen, was passiert. Das funktioniert bei vielen, wenngleich nicht allen Einzelwörtern auf dieser Bildschirmseite. (7 & 8) Die restlichen Textstücke der Seite sind fachsprachliche Einzelwörter sowie Abkürzungen, Ziffern und Zeichenfolgen, die allesamt der Bezeichnung technischer Funktionen oder Adressen dienen.

All das ist nicht nur als Ganzes nicht kohärent, sondern auch in jedem seiner einzelnen Bestandteile nicht. Einen wie auch

immer gearteten kontinuierlichen Sinnzusammenhang wird die noch so bemühte bloße Lektüre jedenfalls nicht finden. Technik scheint vor Sinn zu gehen. Es wird weniger gelesen als vielmehr geblickt und geklickt.

Derart unübersichtliche Sinngestalt sind wir nicht nur aus klassischen Textsorten (wie etwa Briefen, Erzählungen und Zeitschriftenartikeln) nicht gewohnt, sondern auch aus sämtlichen anderen Sorten geschriebener Texte nicht, die in unserem Alltag eine Rolle spielen, auch wenn man seltener darüber nachdenkt (wie etwa Telefonbücher, Fahrpläne, Kataloge und Formulare). Vielleicht sollten wir also mehr auf die Bilder und Töne achten?

3.2 Die Bilder erhellen die Texte kaum

Schließlich gibt es, seit überhaupt geschrieben wird, viele Botschaften, die nur durch die Beziehung von schriftlichem Text und zugehörigem Bild einen Sinn erhalten. Oft dienen Bilder ja als virtueller Ersatz für die nicht wirklich vorhandene Situation, und der Text referiert dann nicht unmittelbar auf die Wirklichkeit, sondern indirekt über deren Abbild (wie etwa bei Stadtplänen). Oder ein Sinn wird erst durch ästhetisierende Komposition von Bild und Text erzeugt (wie etwa bei Werbeplakaten).

Freilich kommen wir auch auf diese Weise bei unserem Beispiel kaum weiter. (1) Das große, zur Hälfte verdeckte Foto ist eine Illustration zur ersten Schlagzeile (was man nur bei entsprechendem Vorwissen erkennt, weil anders als bei Zeitungen das Seitenlayout keine äußere Hilfe gibt) und erhellt deren Sinn nicht weiter. (2) Der im Bild nachempfundene Fernsehapparat unten links und der CD-Spieler unten rechts lassen deren fachsprachliche Aufschriften verstehen, sofern wir die Geräte aus dem wirklichen Leben kennen. Freilich referiert der Text nicht auf tatsächliche Geräte außerhalb dieser Abbildungen, sondern er funktioniert als Bedienungselement der entsprechenden Programme selbst, die den Computer zum Fernseher bzw. CD-Spieler machen. Diese Text-Bild-Kombinationen sind also eindeutige Metaphern, die das neue als altes Medium erscheinen lassen ("Das metaphorische 'ist' bedeutet zugleich 'ist nicht' und 'ist wie'; Ricur 1986:10). Sie wollen weniger als Sinn verstanden, sondern vielmehr als technische Funktion bedient werden. (3) Analoges gilt für den simulierten Taschenrechner oben rechts im Bild. Vielleicht weil er ein viel einfacheres Gerät darstellt als Fernseher und CD-Spieler, zudem den multifunktionalen Computer auf seine ureigensten Ursprünge zurückführt und nur mit Ziffern und den arithmetischen Zeichen für die Grundrechenarten beschriftet ist, trägt er als einziger noch seine Gattungsbezeichnung "Rechner" als Aufschrift. Name und Sache sind, wiederum wie in der frühkindlichen Vorstellungswelt, kaum getrennt ("Auf dem Niveau, wo das

Kind die äußeren toten Gegenstände belebt, materialisiert es dafür das Denken und die geistigen Phänomene"; Piaget 1975b:322). (4) Eine weitere Gruppe von Bildern (nämlich in der Bedienungsleiste des Netscape-Programms oben links in der Abbildung) übersetzt die Bedeutung einzelner Wörter in Bilder und hilft so dem Analphabeten oder der rechten Hirnhemisphäre. Wer das Wort nicht versteht, hält sich ans Bild; ebenso umgekehrt. Insbesondere "Home" mit dem zugehörigen Bildchen erinnert an Grundschulbibel, Anlauttabelle oder der ersten Fremdsprachenlektion. Wort und Bild bezeichnen dasselbe auf zweierlei Weise. Syntax entfällt. Semantik ist hier Pragmatik, nämlich technisches Handeln. (5) Die restlichen Bildelemente unseres Beispiels stehen ohne Text da und machen auch einen eher verspielten Eindruck. In allen vier Ecken soll Spielzeug drin stecken: Apfel, Antenne, Schlüssel und Briefumschlag mit Fragezeichen - wie Türchen am Adventskalender laden sie ein, dahinter zu schauen. Irgendwelche Texte erhellen sie jedenfalls nicht.

Wir beginnen zu ahnen, daß das vielgestaltige Zeichenkonglomerat sich auf anderen Wegen lichten könnte als in der erwachsenen Suche nach Sinnkontinuität, wie wir sie in der logozentrischen Tradition abendländischer Schriftgelehrter gelernt haben. Metaphorische Nachahmung, symbolisches Spiel und magischer Traum scheinen uns auf sprachliche Schichten zu führen, die kindliche Neugier tragen, in profanen Alltagstexten sonst aber kaum zutage treten.

3.3 Multimedia-Zeichen untergraben geschlossenen Sinn

Ähnliches gilt für die Töne. Entweder begleiten sie mit oder ohne Zusammenhang das Bild wie in alten Medien (so im Fernsehprogramm, das in dem auf der obigen Abbildung schwarzen Fenster unten links abläuft). Oder sie stehen als Musik für sich allein (so beispielsweise, wenn man den CD-Spieler unten rechts betätigt). Oder sie wiederholen geschriebenen Text (im Beispiel erst nach Anklicken der vierten Schlagzeile). Oder schließlich sie dienen eher spielerischer Untermalung (etwa bei Fehlbedienung irgendeines Programmteils).

Multimedia-Zeichen weisen jedenfalls nicht die Kohärenz auf, die wir von schriftlichen Texten gewohnt sind. Die Frage nach innerer Ganzheit, die durch einen kontinuierlichen Sinnzusammenhang gestiftet werde, mag klassischen geschriebenen Texten angemessen sein. Vielleicht läßt das Medium Schrift mitsamt den sie tragenden Institutionen (Schule, staatliche Verwaltung u.a.) Verfasser erst dazu ein, Texte als in sich abgeschlossene Ganzheiten zu erzeugen, die sie sonst gar nicht gesucht oder erstrebt hätten. (Immerhin unterstellt eine abweichende Lehre gerade schriftgebundener

Belletristik, daß sie über formale Sinnkonsistenz und inhaltliches Sinnziel eine "fiktive Befriedigung von Sinnbedürfnis" schaffe, die das wirkliche Leben nicht biete; vgl. Enzensberger 1977:61.)

Wie immer Sinn in früheren Epochen erzeugt wurde - heute steht man Sinnangeboten, die in sich geschlossen sind, eher skeptisch gegenüber. Massenmedien und Neue Medien multiplizieren und diversifizieren die Sinnproduktion derart ins Uferlose, daß alles möglich ist. Die großen Erzählungen der Vergangenheit sterben aus oder werden kleine neben unendlich vielen anderen. Und das hat Folgen für die Form der Zeichen. Wo alles möglich ist, wird Einheit machtlos. Lyotard (1986:14-16) zufolge löst das "Veralten des metanarrativen Dispositivs der Legitimation" auch sprachliche Homogenität auf. "Wir bilden keine sprachlich notwendigerweise stabile Kombinationen, und die Eigenschaften derer, die wir formen, sind nicht notwendigerweise mitteilbar." Eine "Pragmatik der Sprachpartikel" entstehe, und wir müssen lernen, "das Inkommensurable zu ertragen".

Die Auflösung schriftgetragener Einheit hin zu immer komplexeren Gemengen von Zeichenfragmenten vollzieht sich über Massenmedien und geht einher mit zunehmender Integration aller semiotischen Mittel und Kanäle. Was immer technisch möglich ist, wird semiotisch sogleich ausgenutzt. Lange Jahre spielten Werbefilme die Vorreiterrolle (Kloepfer/Landbeck 1991). Jetzt sind die neuen elektronischen Medien und besonders das Internet an die Spitze der Avantgarde getreten.

So griff die Frage nach Kohärenz nicht weit genug. Gemessen an der Komplexität des Gegenstandes ist sie altmodisch-beschränkt. Schriftliche Texte in multimedialen Kontexten und auch diese selbst können zwar im hergebrachten Sinne kohärent sein (alles ist möglich), sind es typischerweise aber nicht.

3.4 Der Bildschirm wird zum Arbeitsfeld

Vielmehr sind sie inkohärent, flüchtig, beweglich, experimentell und offen. Die abgebildete Beispielseite war, ganz im Gegensatz zu schriftlichen Texten, so einmalig und unwiederholbar wie mündliche Gespräche. Schriftliche Texte sind (gewöhnlich) situationsunabhängig und insofern allgemein. (Ein Buch ist ein Buch.) Mündliche Gespräche können (typischerweise) nur in einzelnen Situationen verstanden werden und sind insofern individuell. (Ein Gespräch war ein Gespräch.) Multimediale Zeichengebilde am Computer (und typischerweise im Internet) nutzen allgemein verfügbare semiotische Angebote ad hoc in einem bestimmten Moment individuell aus und verändern dauernd ihre Gestalt.

("Steigen wir hinein in die gleichen Ströme, fließt andres und andres Wasser herzu." Heraklit 1986:9=B12).

Im Gespräch konstruieren Sprecher Sinn, indem sie Zeichen komponieren. In der Lektüre konstruiert der Leser Sinn aus vorgegebenen Zeichenkompositionen. Im Internet verknüpft der User beides. Er komponiert eigene Botschaften (wenn er tippt), er selektiert und kombiniert vorgegebene Zeichen zu ständig wechselnden Botschaften und Gemengen von Botschaften (wenn er klickt), und er liest sich daraus seinen Sinn zurecht (wenn er blickt). Hier wird kein Ganzes erschlossen, sondern Stücke werden zusammengestellt.

Unsere Beispielseite will also gar nicht als solche verstanden werden. Jemand hat sie für bestimmte individuelle Zwecke aufgebaut oder aus purer Lust zusammengezappt. Wir sehen eine Momentaufnahme, die nur für Millisekunden so da steht. Ihre verschiedenen Bestandteile haben unterschiedlich lange Lebensdauer. Das Fernsehbild ändert sich so schnell, daß die Momentaufnahme es gar nicht erfaßt. Die Sprechblase bleibt nur so lange stehen, wie der Nutzer den Mauszeiger auf "Voreinstellungen..." hält, normalerweise also vielleicht zwei Sekunden. Die digitale Uhr in der obersten Zeile rechts ist so eingestellt, daß sie jede Minute ihr Erscheinungsbild ändert (es könnte auch jede Sekunde sein). Die Ergebnisse im Rechner, im Algebra-Programm und in der Textverarbeitung hängen vom Arbeitstempo des Nutzers ab - und so fort. Auch das Gesamtbild der Seite ändert sich mit den Aktionen der Person, die vor dem Bildschirm sitzt. Jedes einzelne Programmfenster kann in seiner Größe und Position verstellt werden, hintere Fenster können nach vorn geholt, jedes Fenster kann geschlossen, neue können geöffnet werden. Selbst wenn das gleiche Fenster erneut geöffnet wird, mag dessen Inhalt unter Umständen wieder anders aussehen; zum Beispiel ändert die gewählte MSNBC-Seite (die in der Beispiel-Abbildung die größte Fläche einnimmt) ihr Aussehen alle paar Stunden.

Was also auf den ersten Blick wie ein wahlloses Durcheinander erscheint, ist in Wahrheit ein flüchtiger Moment in einem Arbeitsprozeß. Die Texte und Bilder machen nur in diesem Arbeitsprozeß Sinn. Sie sind so (in-)kohärent wie dieser. In dieser Hinsicht sind sie den mündlichen Äußerungen in schriftlosen Kulturen vergleichbar, wie Malinowski (1974:336-346) sie beschreibt. Auch wenn, anders als dort, der aktive Umgang mit Zeichen am Computer nicht unmittelbar in weitere Tätigkeiten eingebunden ist und dementsprechend viele einzelne Bestandteile auch normativ geregelt oder technisch schabloniert sind, so ist doch das Gesamtgefüge, die Struktur des gesamten semiotischen Materials "mit dem Ablauf der Tätigkeit, in die die Äußerungen eingebettet sind, unentwirrbar vermischt und von ihm abhängig" (ebd.345) Anders und stärker als bei der

Lektüre schriftlicher Texte und auch anders, aber weniger stark als bei der Produktion mündlicher Rede wird dadurch die Verantwortung für Sinnkonstruktion auf die Person übertragen, die mit Zeichen umgeht.

Prof. Dr. Ulrich Schmitz

Essen

Quelle: [Linguistik-Server LINSE](#)

Teil 2 folgt im Februar 2002



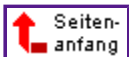
Surftipps

Tipps und Tricks zu ADOBE In-Design

In einigen Redaktionen wird mit der Software InDesign der Firma Adobe gearbeitet. Zur Zeit wird die Version 2.0 vorbereitet, die einige Erweiterungen der seitherigen Funktionen bieten soll. Zum professionellen Arbeiten mit InDesign bietet sich fachlich qualifiziert eigentlich nur ein Link an. Unter der Adresse

<http://www.adobe.de/products/tips/indesign.html> finden Sie reichlich Informationen zu den folgenden speziellen Problemstellungen:

- Erweitern der Montagefläche
- Ausrichten und Verteilen von Objekten
- Formatieren mit der Pipette
- Konturenführung um ein Bild
- Verzerren von Text entlang eines spiralförmigen Pfades
- Eingebundene Rahmen
- Farbiges Gestalten von Schwarzweissbilder
- Hinzufügen dekorativer Schriftarten und Sonderzeichen
- Erstellen einer Grafik aus den Umrissen eines Textes
- Verschachteln von Rahmen
- Erstellen von Textzitenen



Word 2002
Kompendium

Schreiben, gestalten, publizieren
von Caroline Butz und Gabriele Broszat

[Markt + Technik Verlag 2001](#)

ISBN 3-8272-6061-2

EUR 39,95

Dieses Werk leuchtet den gesamten Einsatzbereich einer modernen Textverarbeitung aus - von der schlichten Notiz über Serienbriefe bis hin zur HTML-Seite. Des weiteren widmen sich die Autoren Caroline Butz und Gabriele Broszat Tabellen, Grafiken und Diagrammen.

Auch die Programmierung und das Arbeiten mit Makros werden in dem Kompendium behandelt.

Ein umfangreicher Praxisführer zeigt, wie bestimmte Verfahrensweisen komplikationslos ablaufen.



Excel-VBA Programmierung **Kompendium**

*Mit 850 Makros für Excel 97 / 2000 / 2002
von Bernd Held*

[Markt + Technik Verlag 2002](#)

ISBN 3-8272-6185-6

EUR 49,95

Informationsgehalt Das Kompendium beschreibt die alltägliche Praxis der VBA-Programmierung in den Versionen 97, 2000 und 2002 von Microsoft Excel. Das Buch listet auf, erklärt und realisiert an zahllosen kleinen Beispielen, was Anwender mit Visual Basic für Applikationen und Excel alles anfangen können. Dabei steht der praktische Bedarf des Lesers im Vordergrund weniger die Beschreibung der Funktionalität.

Struktur Die Struktur des Kompendium ist Zweck orientiert: Zuerst das Problem, dann das Listing mit Erklärungen und Varianten.

CD Auf der beiliegenden CD finden sich über 850 fertige Programmierlösungen als Makros, sortiert und frei zu übernehmen.



Windows XP Professional

Kompakt, komplett, kompetent

von Eva Kolberg, Michael Kolberg, Beate Majetschak

[Markt + Technik Verlag 2002](#)

ISBN 3-8272-6233-X

EUR 24,95

- Zielgruppe** Das Buch der Autoren Eva und Michael Kolberg sowie Beate Majetschak stellt das neue Betriebssystem Windows XP vor. Es richtet sich gleichermaßen an professionelle und weniger erfahrene Anwender. Bei Kapiteln, die speziell für Anfänger geeignet sind, wird dies bereits in der Einleitung erwähnt.
- Gliederung** Insgesamt gliedert sich das Buch in acht Teile: Grundlagen, Benutzeroberfläche, Peripherie, System, Dateiverwaltung, Anwendungsprogramme, Kommunikation und Windows XP im Netzwerk. Ein umfangreiches Stichwortverzeichnis rundet das gesamte Werk ab.



Der offizielle Blender 2.0 Guide

*Die vielseitige 3D-Modellierungs- und Animationssoftware
von Ton Roosendaal und Carsten Wartmann*

[Markt + Technik Verlag 2001](#)

ISBN 3-8272-6079-5

EUR 49,90

Dieses Werk versteht sich als Reiseführer zu der gleichnamigen 3D-Modellierungs- und Animationssoftware. Es ist klar strukturiert in die Teile A bis E, entsprechend Einführung, Modell, Rendern, Animation und Referenz. Sämtliche Teile sind untergliedert in Kapitel von denen ausnahmsweise alle hervorragend die jeweilige Thematik visualisieren. Den Kapiteln vorangestellt ist jeweils ein erklärender Part, sodass auch der Laie sehr schnell in die Lage versetzt wird, überhaupt erst einmal zuerkennen, welche Möglichkeiten die Software bietet. Selbst wenn ihm Terminologie und Fachwissen abgehen. Dazu ein Beispiel:

Textbeispiel »*Halomaterial*

Ein Halomaterial wird häufig für Partikelsysteme verwendet (siehe Kapitel 10.1). Aber sie eignen sich auch für Spezialeffekte, zum Beispiel zum Erzeugen eines glimmenden Objekts unter einer sichtbaren Lichtquelle. Im Folgenden lernen Sie, wie Sie mit Halomaterial eine Punktmatrixanzeige erzeugen können.«

