

Use Qualities Benutzungsqualitäten

Vorl. 9

Eva Hornecker

• <http://www.visualthesaurus.com/online/index.html>

Rückblick: Use Qualities
und Erlebnisgestaltung

Ergonomie

Joy of Use &
Use Qualities

Themen der Vorlesung:

- Rückblick: Interaction Design, Use Qualities und „Erlebnisgestaltung“
- Kurzdurchlauf Ergonomie und Usability
- "Joy of Use", die Aesthetik des Produkts und der Interaktion
- Aspekte von Use Quality

Rückblick: ID: Nutzungsqualitäten & Erlebnisgestaltung

- „Design of appearance, behavior and properties of a future information system **from the intended users' point of view**“ (Löwgren 2002)
- „Shaping of interactive systems with particular emphasis on their **use qualities**“ (Löwgren 2001)
- „Interaction Design is the art of effectively creating **valuable, meaningful, interesting, compelling & empowering** information, **interactions & experiences** for other people“ (Shedroff 99)
- „The user creates an **,experience'** while acting within an information environment. (...) However, **design decisions** do ultimately **determine the possible experiences**. (...) Experience is the dynamic end result of design in media as well as architecture.“ (Rijken 99)

Was sind nun Use Qualities?

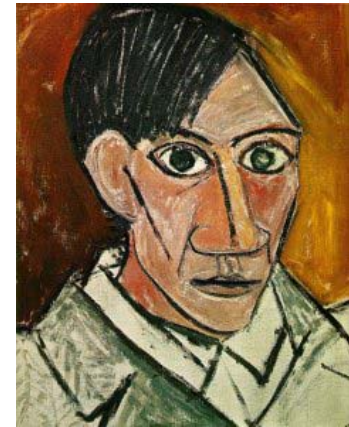
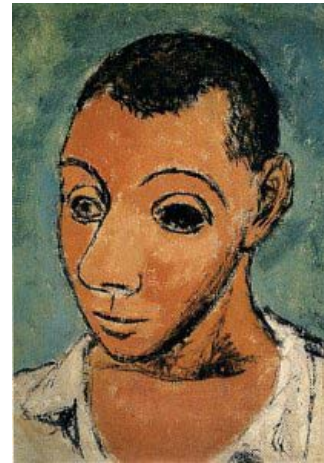
- Was ist Qualität? **Kriterien**

Qualitäten sind nicht im strengen Sinne meßbar ! (Spaß, Motivation, Schönheit)

↪ Wann ist welche Qualität angemessen?
(Kontext, Produktgenre)

Neben Usability gibt es viele anderen Qualitäten
– Aber man muß die Regeln kennen, damit man sie gekonnt brechen kann.....

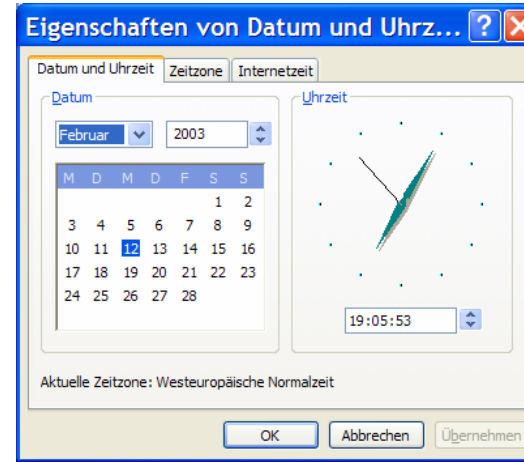
– Aber man muß die Regeln kennen, damit man sie gekonnt brechen kann.....



Wer war's?

Einleitung: Rückblick

Eine Grundfunktion – verschiedene Nutzungsarten und Use Qualities:



Einleitung: Rückblick

Software-Ergonomie

- **Useable + Useful** (nie vergessen)
- Ergonomie-Richtlinien (sehr abstrakt)
- Wahrnehmungsgesetze (sehr konkret)
- Faustregeln + (Firmen)Styleguides (konkret)
- Web-Design-Heuristiken (mittel)

Klassische Software Ergonomie:

Optimierung von Mensch-Computer-Kommunikation:

- *Beanspruchung (körperlich/mental),*
- *Arbeitsteilung (jeder das, was er/es am besten kann),*
- *Komplexität (mit geeigneten Mitteln bewältigen, z.B. durch Filter, Modi, Defaults reduzieren)*
- *Effizienz, Sicherheit*

Ergonomie DIN-Regeln (1)

- **Aufgabenangemessenheit:** eigentliche Aufgabe im Vordergrund, Systemnutzung keine Belastung, Angepaßt an Aufgabe + Situation
- **Selbstbeschreibungsfähigkeit:** jeder Dialogschritt unmittelbar verständlich, Hilfen einfach zu bekommen, Benutzer kann sich Modell vom System/der Nutzung bilden, kontextabhängige Erklärungen
- **Steuerbarkeit:** Benutzer kann Geschwindigkeit, Auswahl und Reihenfolgen beeinflussen, unterbrechbare und wieder-aufsetzbare Teildialoge, Undo-Funktion

+ keine erzwungene Sequentialität

(mentale Transformationen & motorische Aktivitäten vermeiden, die weder der Aufgabe inhärent, noch lernförderlich sind)

[R. Keil-Slawik]

Ergonomie DIN-Regeln (2)

- **Erwartungskonformität/ Konsistenz:** (a) Dialogverhalten innerhalb des Systems (b) mit anderen Anwendungssystemen (c) mit Metaphern und mit Arbeitswelt (bisherige Arbeitsabläufe)
- **Fehlerrobustheit:** minimaler Korrekturaufwand, Fehler erkennbar, keine undefinierte Systemzustände oder Abbrüche, Korrekturalternativen
- **Individualisierbarkeit:** persönlich anpassbar (Problem bei CSCW), Merken von Daten, Interessenprofilen, Anordnung Menüs + Icons (z.B. *Options/Preferences/Profile*)
- **Lern/Kompetenzförderlichkeit:** keine De-Qualifizierung der Nutzer, sondern Lernen wird ermöglicht (und ermutigt) (z.B. *Makros schreiben in Word*)

Und: ISO 14915-1 (2002)

- Angemessenheit für Kommunikationsziele
- Angemessenheit für Wahrnehmung
- Angemessenheit für Erkundung/Exploration
- Angemessenheit für **Engagement**
(-> Joy of Use)

Beispiel: Hafas (Version 1998)

The screenshot shows a Netscape browser window titled "Netscape - [Anfrageseite]". The address bar contains the URL: `http://www.hacon.de/bin/db.w36/delect.exe/bin/db.w36/query.exe/d?`. The main content area is titled "DB Verbindungs-Anfrage". Below the title, there is a paragraph: "Dieses Formular ermöglicht die Abfrage einer einfachen Verbindung. Als Antwort erhalten Sie i.d.R. drei Verbindungen vor bzw. nach der eingegebenen Uhrzeit." The form includes input fields for "von:", "nach:", and "über (1):", a date selection field with radio buttons for "heute" and "morgen", and a time selection field with radio buttons for "Abfahrt" and "Ankunft". At the bottom, there is a navigation menu with three columns: "Anfragefunktionen" (green background), "Module" (red background), and "Verweise" (blue background). The "Anfragefunktionen" column contains "Verbindung suchen", "Verkehrsmittel wählen", and "Zusätzliche Vias". The "Module" column contains "Bahnhof suchen". The "Verweise" column contains "Hilfe", "Neue Anfrage", "Zur Hauptseite", and "Informationen zu HAFAS". At the bottom of the page, there are language links: "[Lyrix] [Standard] [Netscape] --- [English] [Deutsch]". The status bar at the bottom shows "Dokument: Übermittelt".

DB Verbindungs-Anfrage

Dieses Formular ermöglicht die Abfrage einer einfachen Verbindung. Als Antwort erhalten Sie i.d.R. drei Verbindungen vor bzw. nach der eingegebenen Uhrzeit.

von:

nach:

über (1):

Datum: heute morgen

Uhrzeit: Abfahrt Ankunft

Anfragefunktionen	Module	Verweise
Verbindung suchen	Bahnhof suchen	Hilfe
Verkehrsmittel wählen		Neue Anfrage
Zusätzliche Vias		Zur Hauptseite
		Informationen zu HAFAS

[\[Lyrix\]](#) [\[Standard\]](#) [\[Netscape\]](#) --- [\[English\]](#) [\[Deutsch\]](#)

Dokument: Übermittelt

Ergonomie

„... und was sagt der Software-Ergonom dazu?“

Prüfkriterien im Usability-Test

1. „Bildschirm zu klein“. Benötigte Interaktionsfunktionen liegen außerhalb des sichtbaren Bereichs

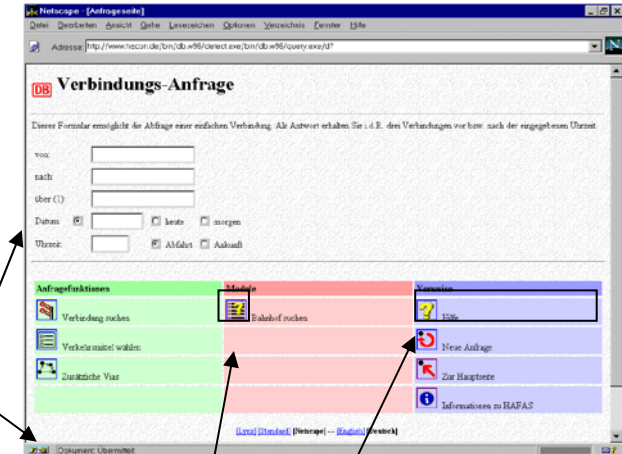
⇒ **Hardware, Steuerbarkeit**

2. „Wie soll die Uhrzeit eingegeben werden?“ Keine Information über Eingabeformate. Icons unklar

⇒ **Selbstbeschreibungsfähigkeit**

3. Farbige Flächen im unteren Bildschirmbereich erscheinen anwählbar. Tatsächlich sind nur die „Flächen in den Flächen“ aktiv

⇒ **Erwartungskonformität**



Relevantes aus (Wahrnehmungs)psychologie

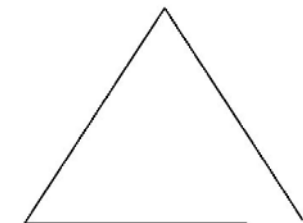
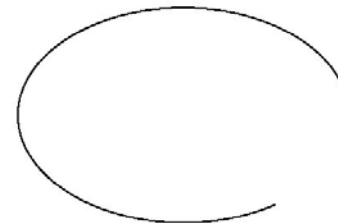
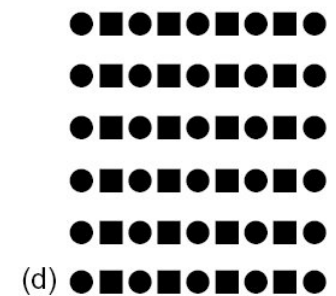
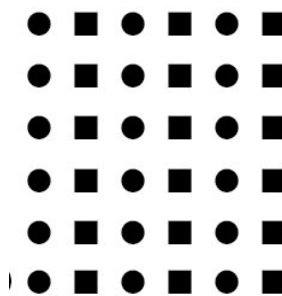
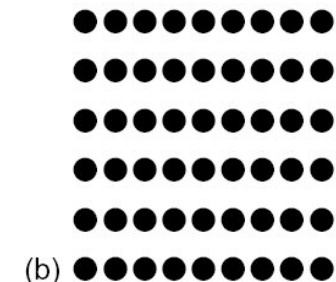
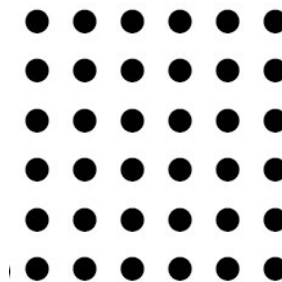
- **Gestaltwahrnehmung:
(Anordnung von Elementen)**

Gesetz der Nähe
(eng beieinander = Gruppe)

Gesetz der Gleichartigkeit
(Tendenz zur **Gruppierung** ähnlicher
Elemente)

Gesetz der guten Gestalt
(Neigung zu Einfachheit,
Regelmäßigkeit, Geschlossenheit &
Symmetrie)

- **Schatten** unterstützen
Gestaltwahrnehmung

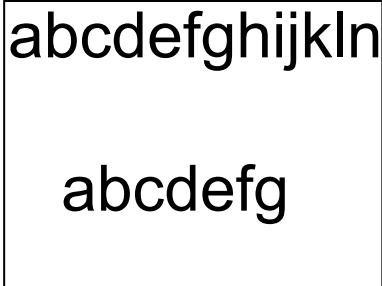


Kontakt

Aktuelles

Ergonomie


(Wahrnehmungs)psychologie & Faustregeln

- **Schriftarten** (Serifen am Bildschirm schlecht),
- **Layout:** Schriftgröße $X \Rightarrow$ Rastergröße $X-2$
Zwei Zeilen freilassen zw. Gruppen;
2 Rasterspalten Rand links und rechts am Fenster/Kasten

- **Zeilenlänge** sollte etwa das 20-fache der Schriftgröße betragen, Zeilenabstand 1,1 bis 1,3
(wg. Augenfokus, Blickbewegung)
- Minimierung der notwendigen **Blickbewegungen** durch **Gruppierung** semantisch zusammengehörender, zeitlich zusammenhängender Elemente,
- Blinken irritiert, zieht zuviel Aufmerksamkeit
- Nicht mehr als 2 Schrifttypen und 2 Schriftarten

(Wahrnehmungs)psychologie & Faustregeln

- **Gedächtnis:**
Sensorisches (1/2 Sek. Visuell, 5 Sek Echospeicher),
Kurzzeit/Arbeitsgedächtnis („Chunking“ = zusammenhängende Brocken merken, aber nicht zuviele...),
Langzeit
-> Zeitverhalten, Info-Mengen, „Was hatte ich vor?“
- **Motorik:**
Tastatur-Tastengröße, Zeigebewegung & -aufwand, Maus-Tastatur-Wechsel, RSI (*Rapid Strain Syndrom* = Berufskrankheit)
Fitts' Law (Zeitdauer für Positionierung abhängig von Größe & Entfernung Zielobjekt (Konstante Relation))
⇒ **Fitts Law:** Am leichtesten erreichbar sind die Ecken, dann die Kanten (unendlich großer Zielbereich), dann alles Nahe der Maus

Wahrnehmungspsychologie & Faustregeln

- **Farbempfindlichkeit** am Rande des Sehfelds gering für Rot und Grün, Farbempfindlichkeit nimmt im Alter ab
- **Farbkodierung** (sparsam, konsistent, konventionelle Bedeutungen)
Achtung: Farbenblinde Benutzer & monochrome Bildschirme
- **Layout geht vor** 
- Max. 4 unterschiedliche **Farben**, lieber Helligkeitsstufen verwenden

Faustregeln

- Rot/Grün/Blau: eins weglassen - harmonisiert ästhetisch
- **Größe** der Fläche verändert Farbwirkung enorm (insbes. Blau + Gelb), **Farbe** verändert Größenwahrnehmung
- **Rot + Blau** werden in verschiedener Entfernung wahrgenommen (fokussiert), sind nicht gleichzeitig scharf

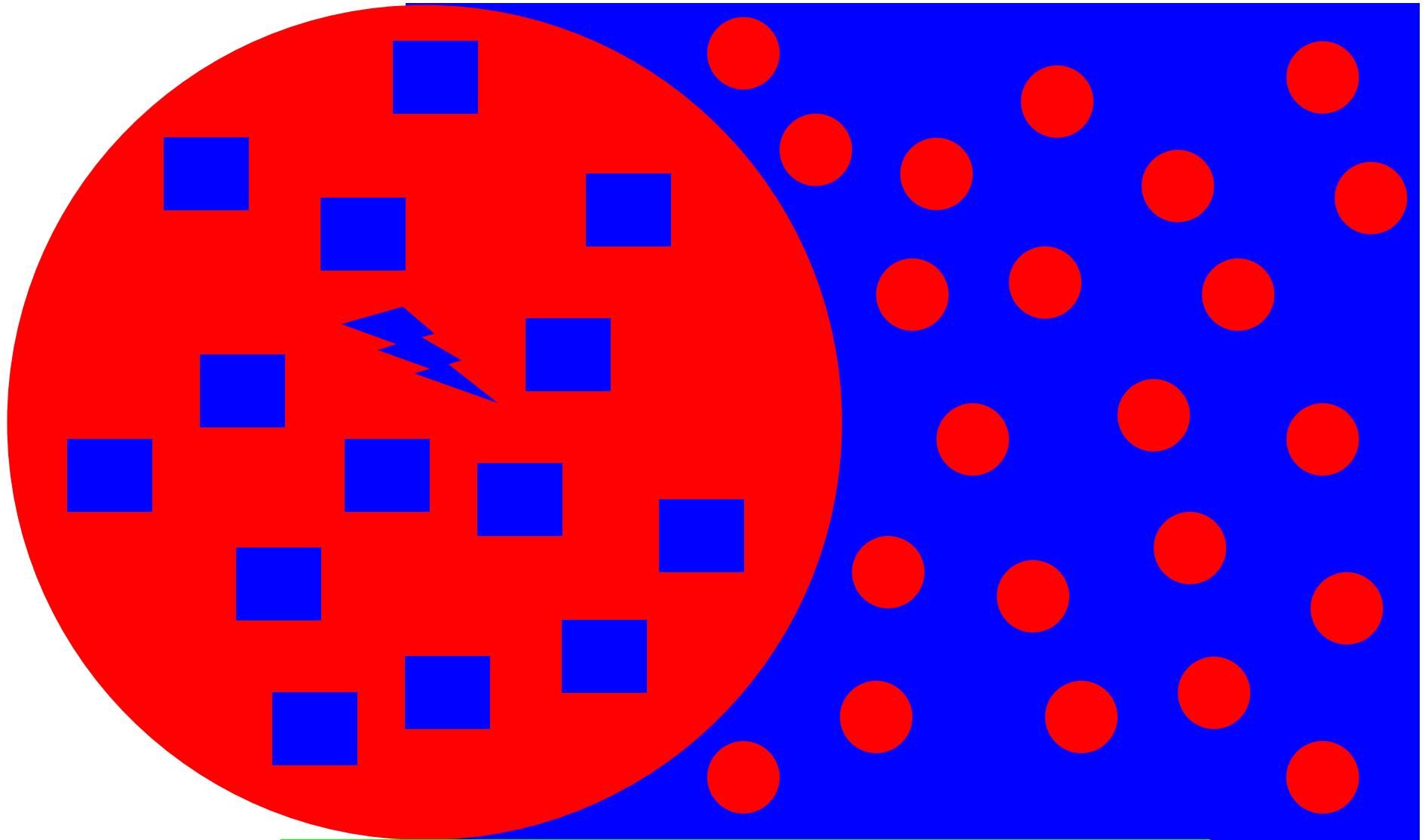
(Blau = Himmel)

(genau: Blaugrün bis Violett = kurzwellig
Gelb bis rot = langwellig)

Ergonomie/
Faustregeln

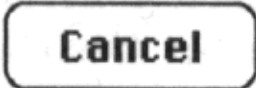
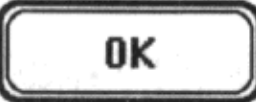
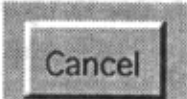
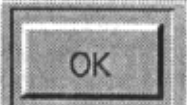




Etc. etc

Der Bunt-Test



Wann beginnen die Kopfschmerzen?

Styleguides

Apple Macintosh	OSF/Motif	IBM-CUA91	Windows
 	 	 	 
<p>Textfarbe :</p> <p><input checked="" type="radio"/> schwarz</p> <p><input type="radio"/> rot</p> <p><input type="radio"/> grün</p> <p>Schriftstil :</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> fett</p> <p><input type="checkbox"/> kursiv</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> unterstrichen</p>	<p>Textfarbe</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> schwarz</p> <p><input type="checkbox"/> rot</p> <p><input type="checkbox"/> grün</p> <p>Schriftstil</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> fett</p> <p><input type="checkbox"/> kursiv</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> unterstrichen</p>	<p>Textfarbe:</p> <p><input checked="" type="radio"/> schwarz</p> <p><input type="radio"/> rot</p> <p><input type="radio"/> grün</p> <p>Schriftstil:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> fett</p> <p><input type="checkbox"/> kursiv</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> unterstrichen</p>	<p>Textfarbe</p> <p><input checked="" type="radio"/> <u>s</u>chwarz</p> <p><input type="radio"/> <u>r</u>ot</p> <p><input type="radio"/> <u>g</u>rün</p> <p>Schriftstil:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <u>f</u>ett</p> <p><input type="checkbox"/> <u>k</u>ursiv</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <u>u</u>nterstrichen</p>

8 goldene Regeln des Dialogdesigns *(Shneiderman 92)*

- Versuche Konsistenz zu erreichen – aus ähnlichen Situationen sollten ähnliche Aktionsfolgen resultieren, identische Begriffe auf Interface und Hilfen/Manuals
- Biete erfahrenen Benutzern Abkürzungen an (Funktionstasten, Makros....)
- Biete informatives Feedback (sichtbare Systemreaktionen auf jede Aktion, Umfang angemessen)
- Dialoge abschliessen. Aktionsfolgen haben Beginn, Mitte und Ende. Ende bemerkbar machen!
- Biete einfache Fehlerbehandlung (schwerwiegende Fehler sollten unmöglich sein)
- Biete einfache Rücksetzmöglichkeiten (Undo)
- Unterstütze benutzergesteuerten Dialog
- Reduziere Belastung des Kurzzeitgedächtnisses

Ergonomie/
Heuristiken

Nielsen's 10 Heuristiken

- Sichtbarkeit des Systemstatus (immer, sofort)
- Passung System - „Real World“ (Begriffe, Konzepte, Metaphern)
- User Kontrolle und Freiheit (Notausgänge)
- Konsistenz & Standards
- Fehlervermeidung
- Wiedererkennen statt Erinnern
(Objekte, Aktionen, Optionen sichtbar,
Mitnehmen von Information über Dialoghistorie)
- Flexibilität, Effizienz, Adaptierbarkeit
- Ästhetik und minimalistisches Design (nichts irrelevantes)
- Fehlermeldungen sollen helfen Fehler zu erkennen,
diagnostizieren & verbessern: klare Sprache, Problem klar
darstellen, konstruktive Lösungen anbieten
- Hilfe und Dokumentation:
einfach auffindbar, aufgabenbezogen, konkret, nicht zu umfangreich

Quellen für Heuristiken und Top-Designfehler

- <http://www.asktog.com/basics/firstPrinciples.html> (Tog)
- http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html (Nielsen)
- <http://www.useit.com/alertbox/20021223.html>
(top ten design mistakes 2002 – mit netten Cartoons) (Nielsen)
- <http://www.useit.com/alertbox/990530.html>
The Top Ten *New* Mistakes of Web Design 1999 (Nielsen)



Ergonomie und neue Ideen

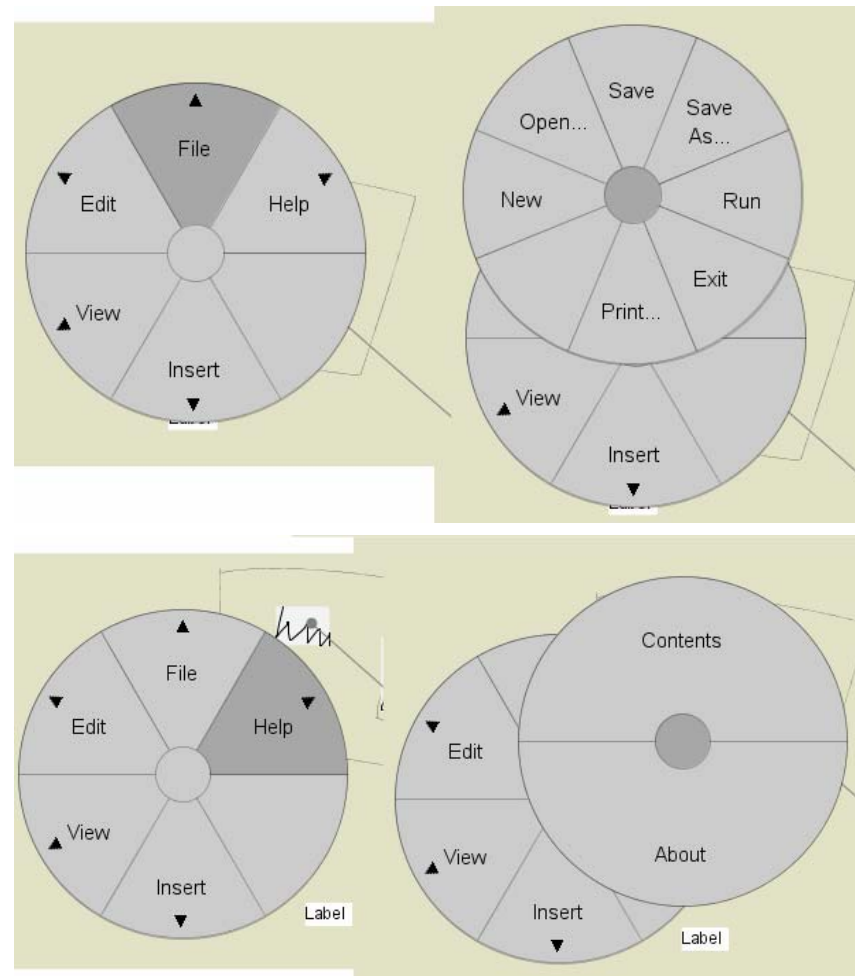
(die am einfachsten klickbaren Stellen sind nahe der Maus mit großer Zielfläche)

Verbindung von Menüs & Fitts' Law: Tortenmenüs

Rechter Mausklick

- öffnet das Menü da, wo man ist (Weg minimiert)
- neues Untermenü hat dort sein Zentrum
- Minimale Wege zw. Unterpunkten, weil Anker im Zentrum ist und nicht ganz oben
- Motorisches Gedächtnis!

Nachteil: Beschriftung schwieriger anzuordnen, Platzbedarf



Bsp. aus DENIM

Ergonomie/
Faustregeln

„Joy of Use“

- *Zufriedenheit versus Freude:*
 - Erwartungserfüllung, Fehlen von Fehlern (Effizienz, Effektivität), Reduktion von Stress
(Vermeiden negativer Emotion)
 - versus*
 - Unerwartetheit, nicht-zielgebunden, emotional, hedonistische Motivation ansprechend, Besonderheit *(Erreichen positiver Emotionen)*
- System wird als angenehm, ästhetisch, einladend, inspirierend, attraktiv, sympathisch, motivierend, begehrenswert.... wahrgenommen
- Produktdesign: WMF versus Alessi
- Stil und Produktsprache: Kugel vs. Blüte, Barock vs. Bauhaus, Altdeutsche Eiche vs. IKEA



Warum erst jetzt?

- Problem der Subjektivität von Spaß und Freude
- Nicht objektiv meßbar
- Nicht als wichtige Faktoren für Arbeit angesehen
- Computerspiele
- Freizeit-Software
- Heim-Automation
- Webservices
- Ist Work/Pleasure Tool/Toy Dichotomie überhaupt sinnvoll?

Qualitäten & Genres

Genres von Software

Jeweils verschiedene Eigenart (Qualities)

Aber auch: geniale

Genre-Mixturen

(Eco's Name der Rose = Krimi,

Liebesgeschichte, mittelalterliche

Geschichte, Philosophie & Philologie)

- **Transparenz** – wichtig für Produktivitätstool (Textverarbeitung)
- nicht wünschenswert für Adventure-Spiel
- „**Verführung**“: z. B. wichtig für Spiel und Webshop – Informieren + Überzeugen
- **Autonomie**: Microsoft Büroklammer nervt...
- Noch keine feste Zuordnungen...

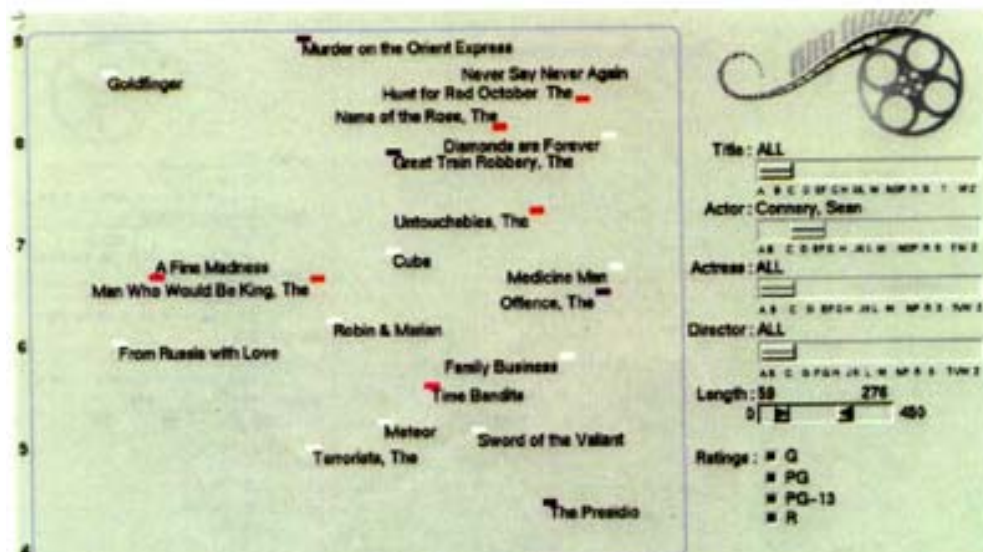
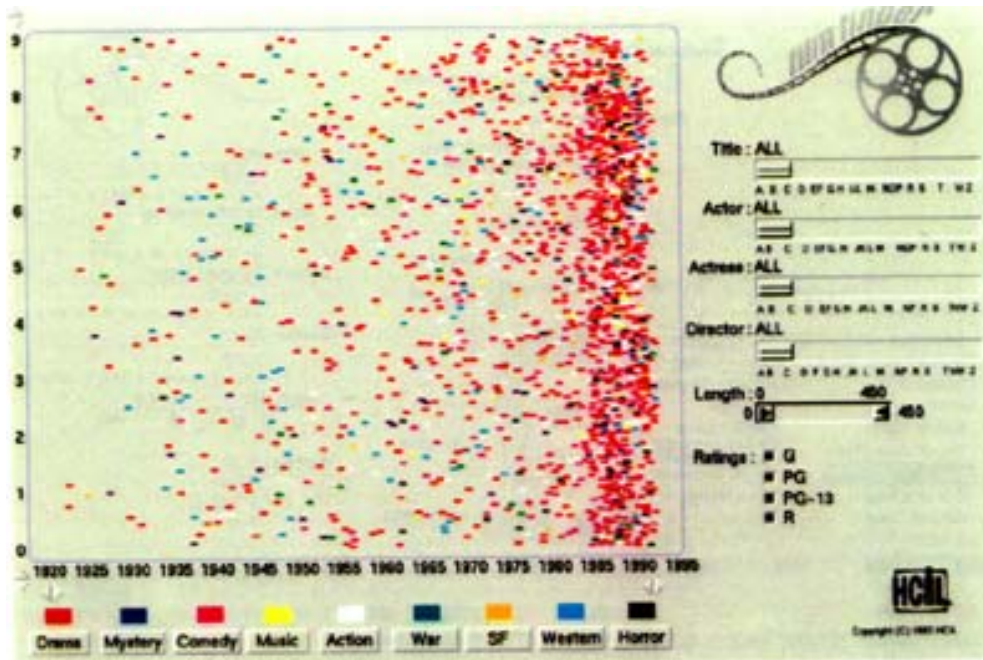
Use Qualities (1) Motivation

- **Playability (Spielbarkeit)** „Nur noch einmal“
wichtig: Balance von Zielen, Ressourcen & Hindernissen
(Herausforderung)
gute Spiele haben Folge von aufsteigenden Zielen,
langsameres Entfalten des Plots
- **Verführung:**
 - 1) Verlockung (Aufmerksamkeit gewinnen + emotionales Versprechen)
 - 2) Beziehung aufbauen (schrittweise, kleine Belohnungen, neue Versprechen)
 - 3) Erfüllung (positives, denkwürdiges Ende)

Bsp. Visual Thesaurus
<http://www.visualthesaurus.com/online/index.html>
- **Relevanz, Nützlichkeit:** nicht nur in Bezug auf Arbeitsaufgaben
– ist Tetris relevant?

Use Qualities (2): Interaktion, Handeln, Wahrnehmen

- **Flüssigkeit, weiche Übergänge:** periphere Präsenz, kein An-Aus, Bewegen zw. Zentrum & Peripherie
- **Autonomie:** Artefakt handelt autonom (Agent), kommuniziert, verfolgt eigene Ziele
(bots, Sim-Spiele sind halbautonom)
- **Verformbarkeit & Responsivität** („pliable“):
manipulierbar auf fast taktile Weise, enge Schleife
Wahrnehmung-Gedanken-Handeln (tight coupling)
z.B. Dynamic Queries, Visual Thesaurus
- **Immersion:** im Fokus der Aufmerksamkeit.
(z.B. Osmose: VR System, Navigation durch Atmung und Gewichtsverschiebung)
benötigt kein technisches Equipment für Sensorik,
entsteht durch tiefes Engagement, sich Einlassen



Verformbarkeit: Bsp: Dynamic Queries

Anzeige reagiert sofort
auf Parameteränderung,
Kein „Start“-Button nötig

Joy of Use

Use Qualities (3): soziale Ebene

- **Identität:** symbolische Benutzungsqualitäten (für User), Symbolik nach außen gerichtet (bunte iMac's) tiefe Funktionalität dem Laien zur Verfügung stellen (verändert Selbstbild) (Kai's Power Tools)
- **Empowerment:** Veränderung des Handlungsspielraums
- **Flexibilität:** kontinuierliches Weiterwachsen und Adaptieren, z.B. Tabellenkalkulation Never-ending Development, Kultur freien Teilens und Aufbauen auf Arbeit Anderer

Use Qualities (4): strukturell

- **Effizienz, Transparenz:** klassische Ergonomie
- **Eleganz:** Stärke (power) & Einfachheit kombiniert
„**Simplicity is not simple**“
- **Funktionaler Minimalismus:** keine Featurities,
Konzentration auf Kernfunktionen

Use Qualities (5)

Distanz zw. User & digitalem Design herstellen

- **Überraschung:** Annahmen verletzend
(autoIllustrator <http://www.auto-illustrator.com/>)
Tools in Palette sind spielerisch, bedrohend, verletzen
Autonomieerwartung (tun was anderes als erwartet: Rechteck
kommt als Kinderhauszeichnung, Palette beschwert sich über
Farbwahl, Bugs laufen rum und hinterlassen Farbspur....)
- **Parafunktionalität:** Funktion wird genutzt, um Reflektion
über unsere Relation zu Technologie anzuregen „wie
elektronische Produkte unser Verhalten konditionieren
(Dunne & Raby)
Un-Useless Objects, Intolerable Objects
->Verknüpfe Bankomat & Geldwette

Ähnliche Funktionalität mit verschiedenen Interaktionsstilen und verschiedenen Use-Qualities



Mousejam <http://www.mousejam.com/>

&

Noodles

(Real World Multimedia)

<http://www.realworld.co.uk/rwmm/noodle/>



StyleGuides und Standardelemente ????

Müssen nicht immer sein....



Kai's PowerTools



(Siehe auch Noodles)

Joy of Use

Ausdruckskraft von Interaktion(sweisen)



Wecker
„zum Wegschmeissen“



Expressives Stellen der Weckzeit

Joy of Use

Parafunktionalität und sog. "Un-useless Objects"

Royal College of Art,
London
Interaction Design



Glücksbringer



Timeprinter

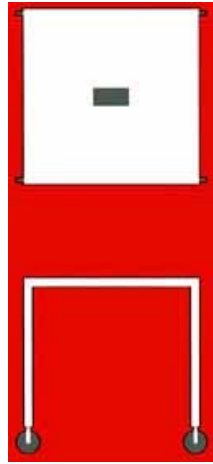


Polizeiknüppel



Living Fridge

Joy of Use

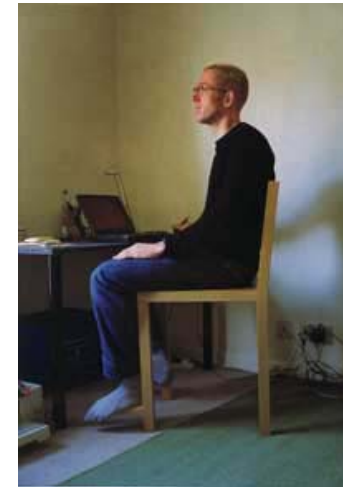
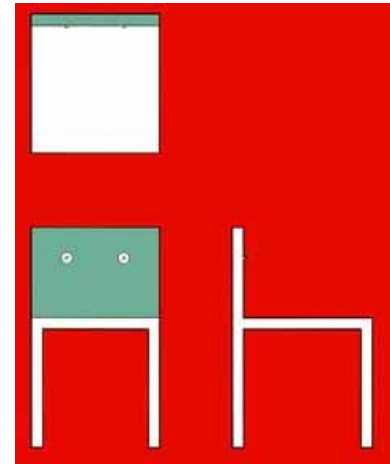


GPS table:
Mit global positioning Sensor. Kann seine Position nur anzeigen, wenn er klare Sicht auf Satelliten hat (Fenster, Garten), sonst zeigt er an: „lost“. Designer mochten die Idee, daß Besitzer sich „grausam“ fühlen, wenn sie ihn im Haus halten.



Placebo Project

Royal College of Art, London



Nipple Chair: wenn der Stuhl in ein elektromagnetisches Feld plaziert wird, vibrieren zwei Noppen in der Rückenlehne. Besitzer: „Er freut sich, wenn ich nach Hause komme“

Compass table:
die 25 Kompassse in der Oberfläche drehen sich und zappeln, wenn z.B. Mobiltelefone oder Laptops darauf gelegt werden.



Electro-draught excluder:
Ein klassisches Plazebo. Obwohl aus leitendem Schaum gemacht, ist es nicht geerdet und absorbiert daher **keine** Strahlung. Forscher waren interessiert, ob Eigentümer sich sicherer fühlen (oder nicht).



Ambiguität = Offenheit, Mehrdeutigkeit

- Interpretationsraum für Benutzer offenlassen
- Evokativ statt didaktisch, mysteriös statt explizit
- Keine Interpretation vorgeben, Interpretationsarbeit verlangen, bewußt Spannung herstellen
 - Unschärfe der Information (warum lächelt die Mona Lisa und lächelt sie wirklich?)
 - Offenheit des Kontextes (Objekt in anderem Kontext erhält andere Bedeutung) Handy-Privatgespräche in öffentlichem Raum
 - Mehrdeutigkeit der Beziehung (widersprüchliche Gefühle & Assoziationen auslösen)
- Eher künstlerische Methode/ Zugang

Quellen

- Jonas Löwgren: The use qualities of digital designs. 2002 (Manuskript)
- William Gaver, Jacob Beaver, Steve Benford: Ambiguity as a Resource for Design. CHI 2003
- Michael Herczeg: Software Ergonomie, Addison Wesley 1994
- J. Ziegler/R. Ilg (Hrsg): Benutzergerechte Software-Gestaltung. R. Oldenbourg Verlag 1993
- Vorlesungsfolien Software-Ergonomie Uni-Paderborn, Medien-Ergonomie Uni-Bremen
- WWW