



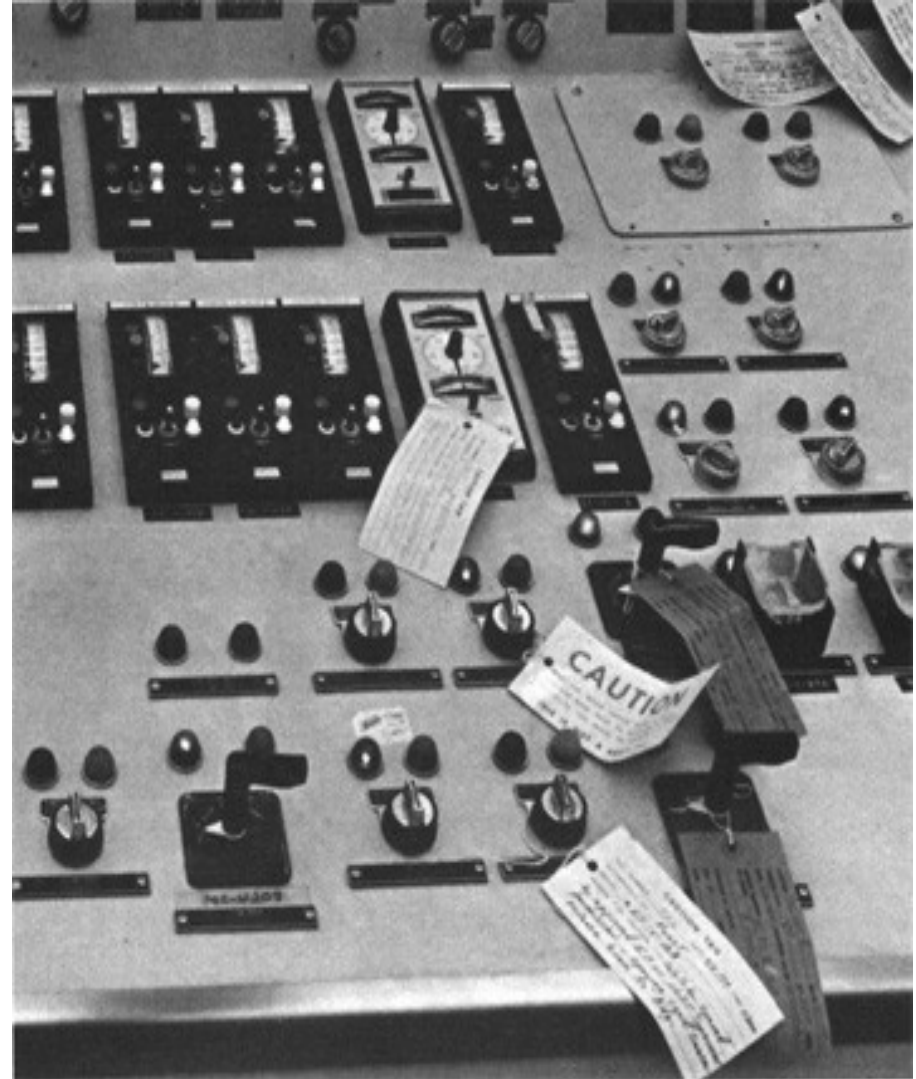
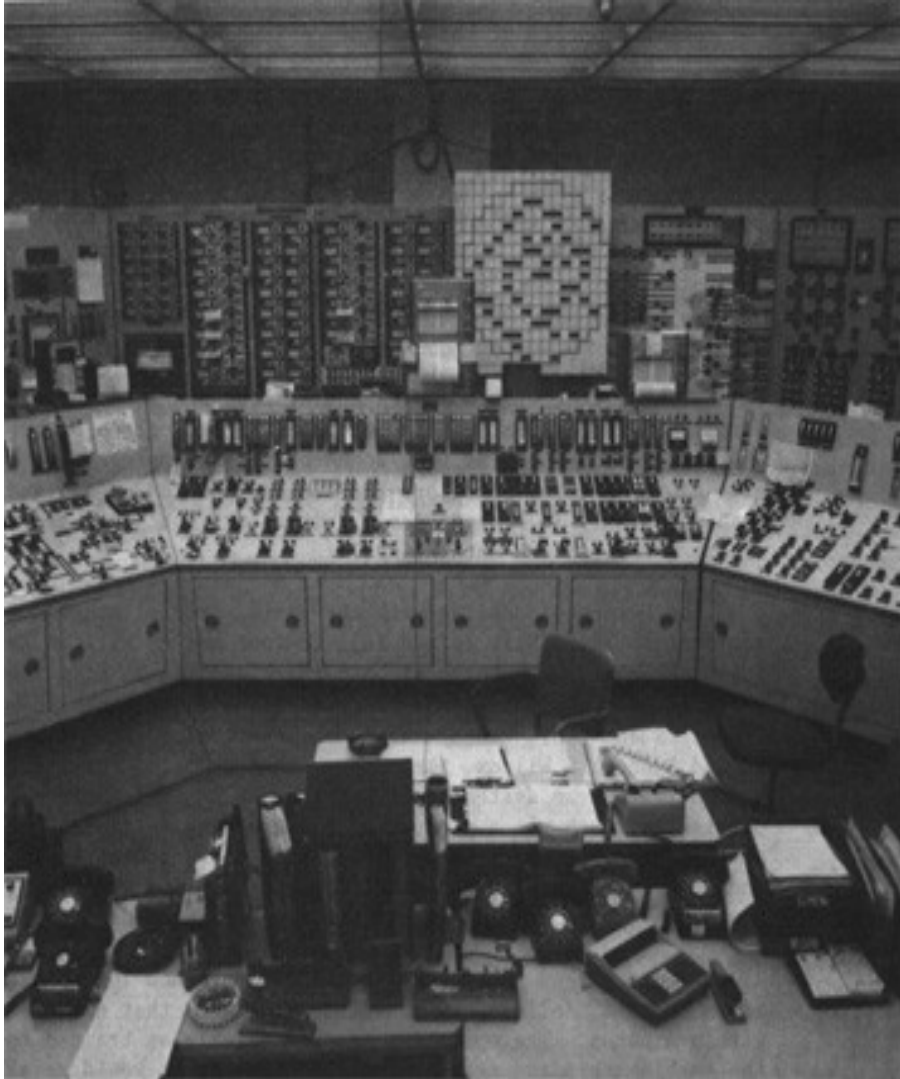
Interactiondesign Grundlagen

Thomas Unterleitner

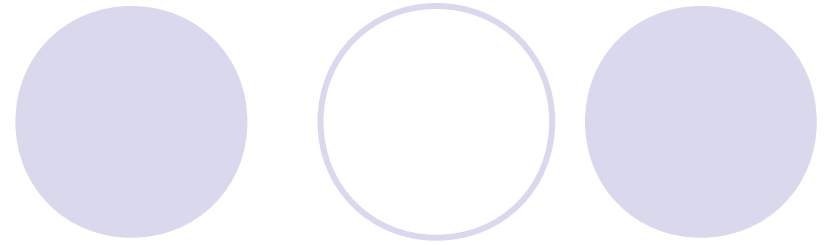
Simplify Through Usability



Three Mile Island – Extreme Example



1 - Definitionen



Interface

Schnittstelle zwischen Mensch und Computer

Bezeichnet Einflussmöglichkeiten des Benutzers und Reaktion des Systems

Interaktion

Kommunikation unter Anwesenden (N. Luhmann)

Aufeinander bezogenes Handeln zweier oder mehrerer Personen

Reaktion

Handlung als Antwort auf eine vorgehende Aktion

Usability

Die Gebrauchstauglichkeit ist die Eignung eines Gutes im Hinblick auf seinen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck

2 - Szenarien

Industrie Design

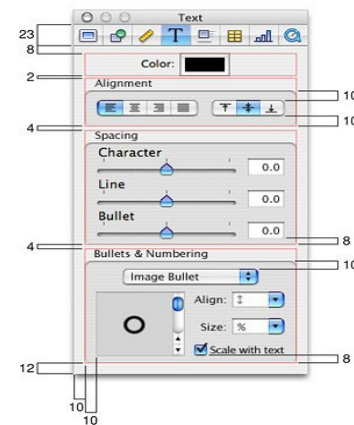
Bedienungsschnittstellen, Kommunikationssysteme, Informationssysteme, Navigationssysteme

Internet

Websites, E-Commerce, Web Applications

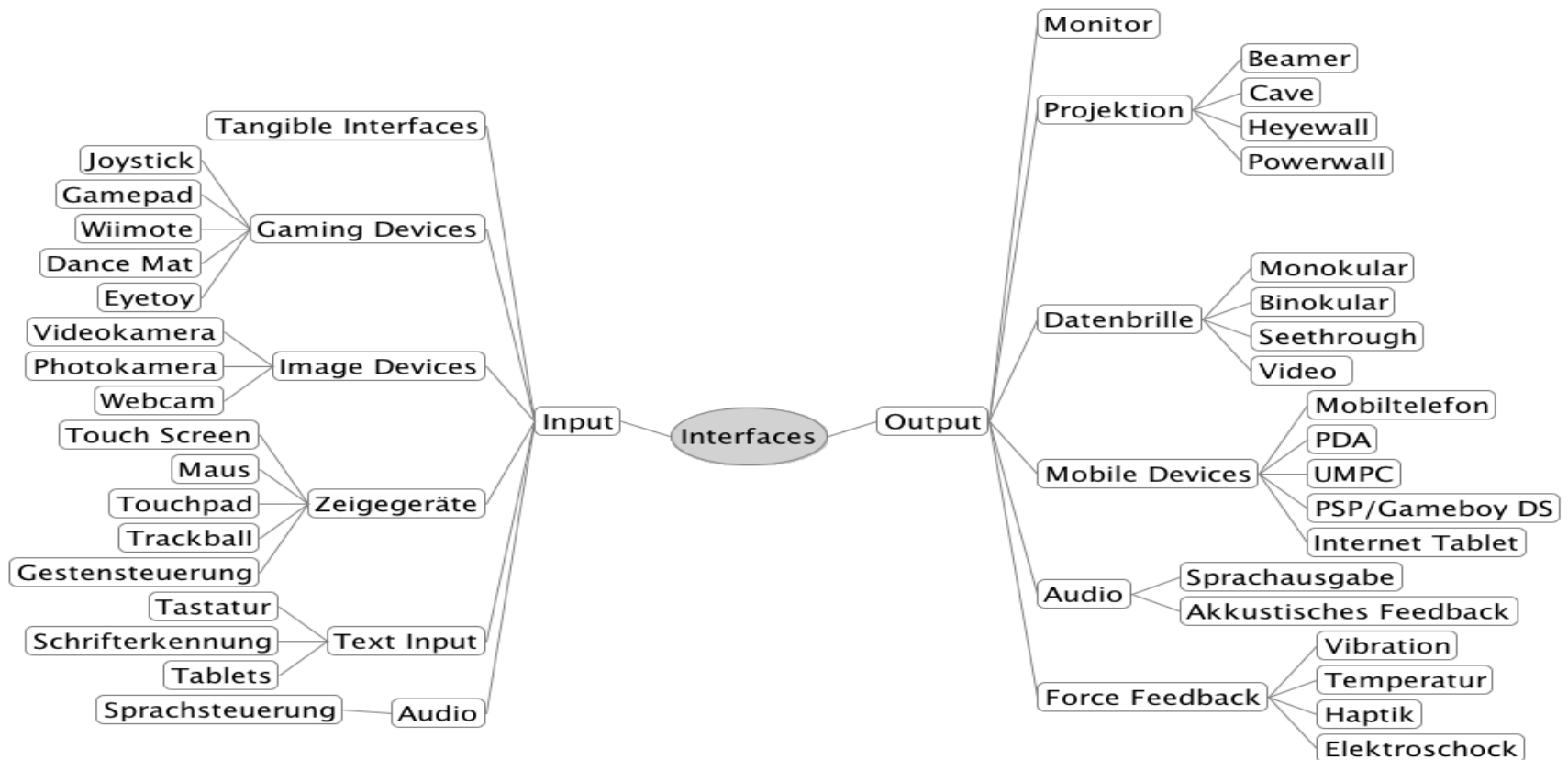
Software

Betriebssysteme, Desktop Applications, Mobile Applications, Computergames

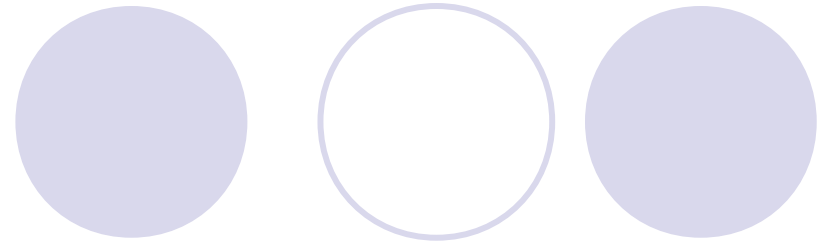


3 - Input - Output

Die Wahl der richtigen Schnittstellen

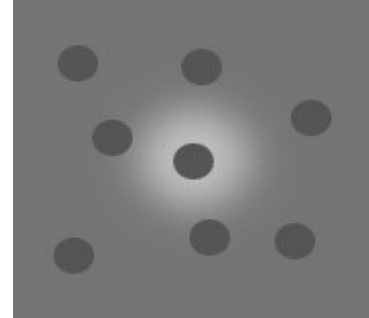


4 - Wahrnehmung



Zentrum der Aufmerksamkeit

- Gerichtet auf aktives Element des Interface
- Es ist immer nur ein Objekt im Zentrum der Aufmerksamkeit
- Umgebende Elemente werden gleichzeitig wahrgenommen aber nicht registriert



Gruppenbildung / Chunking

- Die Bildung von Sinneinheiten steigert die Lesbarkeit

01746452623

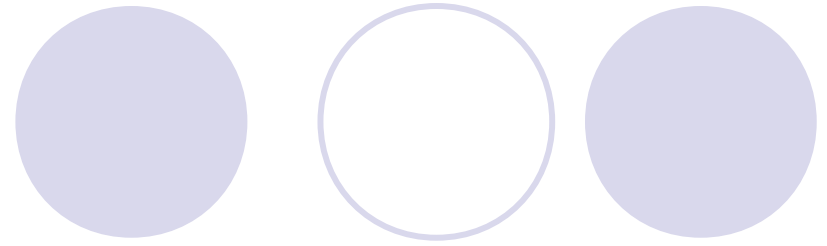
0174 645 2623

Magische 7

- nur 7 (+-2) unabhängige Informationseinheiten können vom Kurzzeitgedächtnis verarbeitet werden
- Persönliche Beziehung zu Informationseinheiten verstärkt diesen Effekt

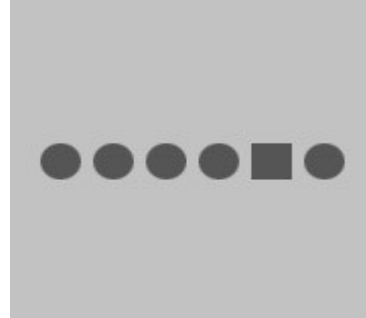
Adorno
Anders
Baudrillard
Benjamin
Deleuze
Descartes
Engels
Foucault
Habermas
Hegel

4 - Wahrnehmung



Ausnahme

- Elemente fallen auf, wenn sie eine Serie unterbrechen



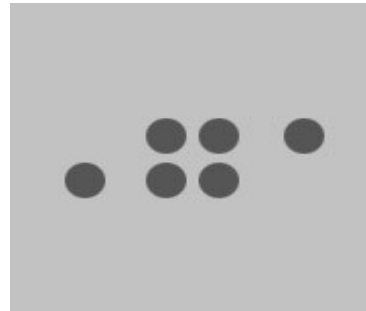
Neuartigkeit

- Was nicht auf Anhieb eingeordnet werden kann, erweckt Aufmerksamkeit

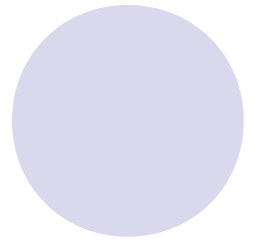
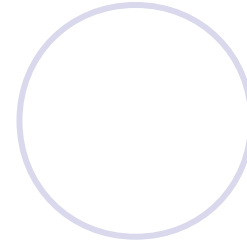
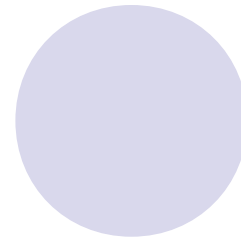


Gesetz der Nähe

- Elemente, die näher beieinander liegen werden als Einheit empfunden



4 - Wahrnehmung



Genuines Wissen

- Angeborenes Wissen hilft Menschen sich zu orientieren
- Wird instinktiv angewandt um neues zu erschließen
- Ermöglicht die Wahrnehmung von Strukturen



Prägnanz

- Ein grob wahrgenommenes Bild wird in ein bekanntes Muster eingeordnet
- Bilder werden so einfach wie Möglich interpretiert
- Teil der Gestaltprinzipien der Wahrnehmung



4 - Wahrnehmung

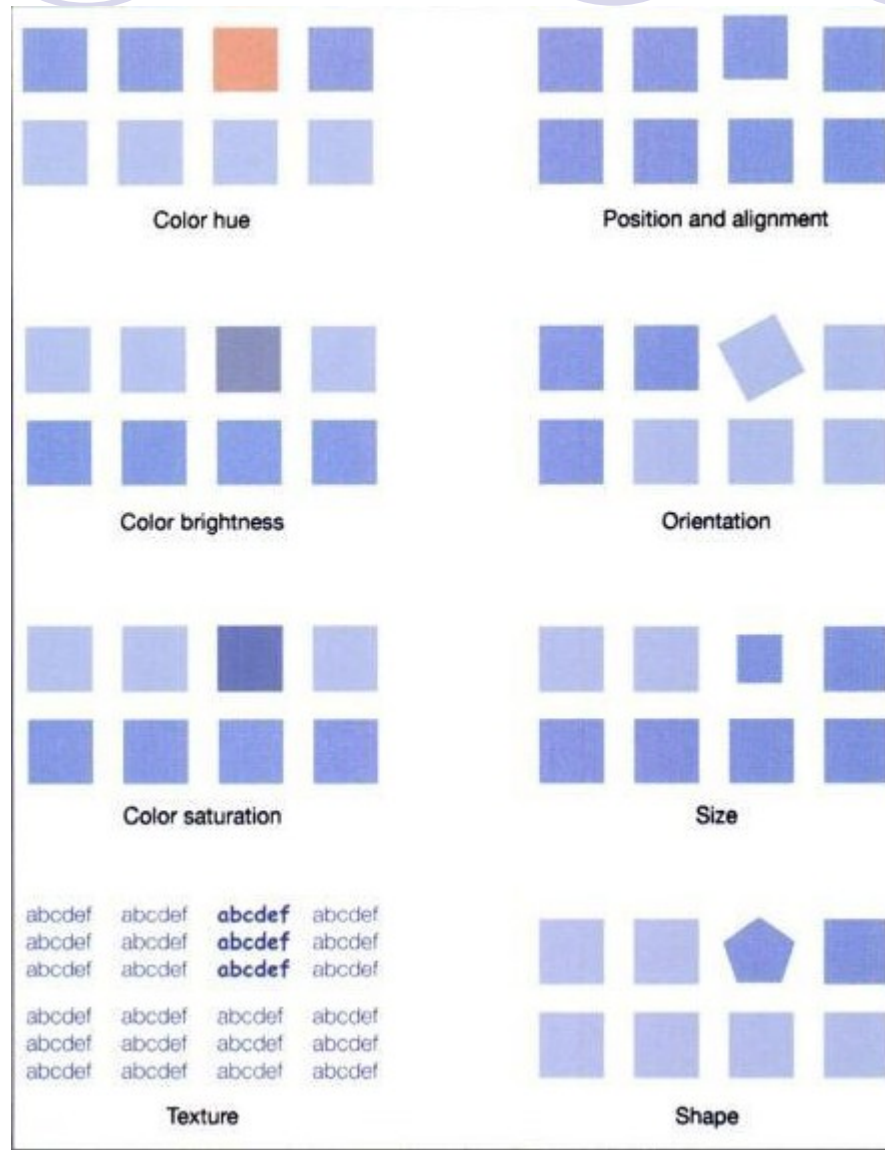
0.103	0.176	0.387	0.300	0.379	0.276	0.179	0.321	0.192	0.250
0.333	0.384	0.564	0.587	0.857	1.064	0.698	0.621	0.232	0.316
0.421	0.309	0.654	0.729	0.228	0.529	0.832	0.935	0.452	0.426
0.266	0.750	1.056	0.936	0.911	0.820	0.723	1.201	0.935	0.819
0.225	0.326	0.643	0.337	0.721	0.837	0.682	0.987	0.984	0.849
0.187	0.586	0.529	0.340	0.829	0.835	0.873	0.945	1.103	0.710
0.153	0.485	0.560	0.428	0.628	0.335	0.956	0.879	0.699	0.424

Finden Sie die Werte größer als eins

0.103	0.176	0.387	0.300	0.379	0.276	0.179	0.321	0.192	0.250
0.333	0.384	0.564	0.587	0.857	1.064	0.698	0.621	0.232	0.316
0.421	0.309	0.654	0.729	0.228	0.529	0.832	0.935	0.452	0.426
0.266	0.750	1.056	0.936	0.911	0.820	0.723	1.201	0.935	0.819
0.225	0.326	0.643	0.337	0.721	0.837	0.682	0.987	0.984	0.849
0.187	0.586	0.529	0.340	0.829	0.835	0.873	0.945	1.103	0.710
0.153	0.485	0.560	0.428	0.628	0.335	0.956	0.879	0.699	0.424

OK – und noch mal

4 - Wahrnehmung



4 - Wahrnehmung

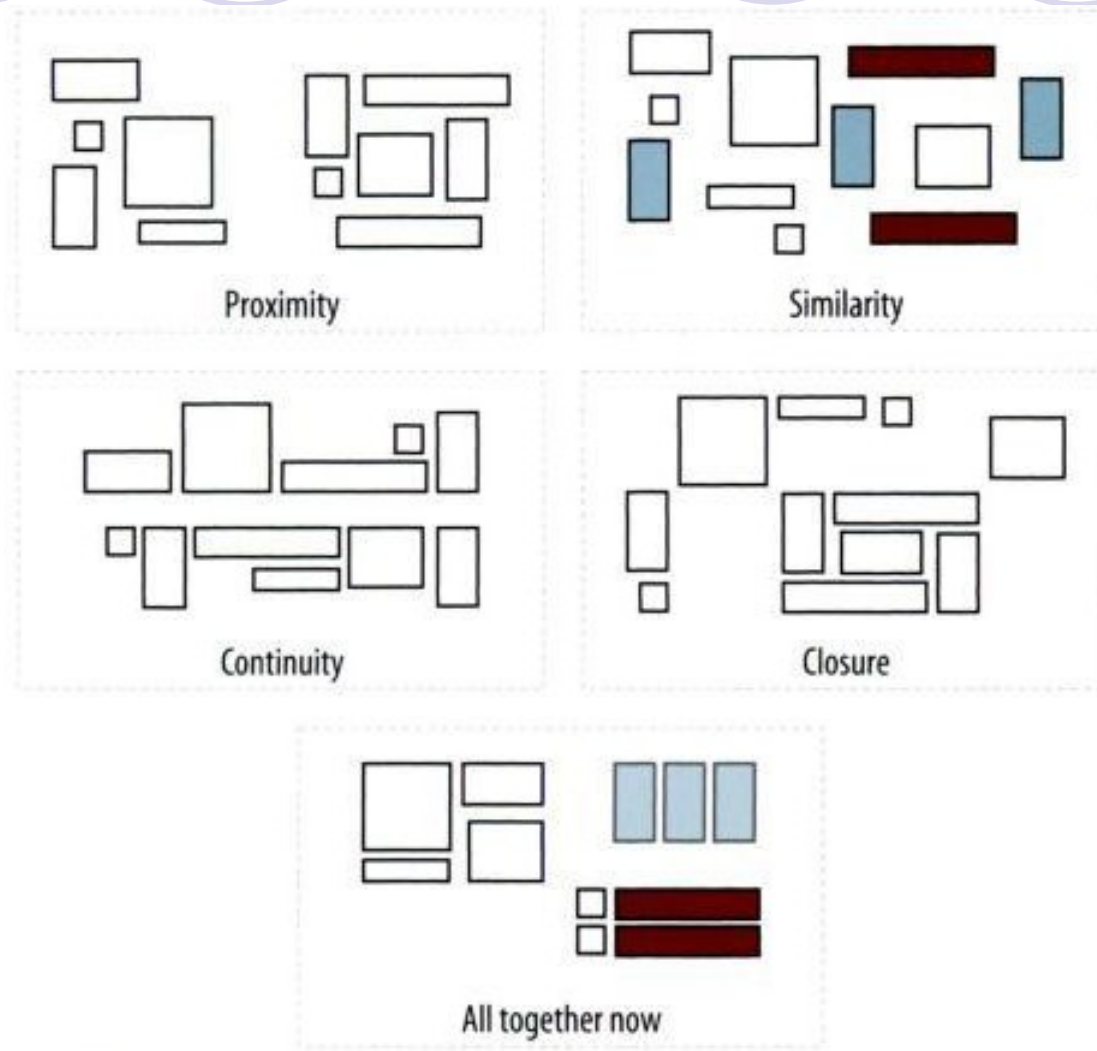


FIGURE 4-5 / Four of the Gestalt principles

5 - Lesbarkeit

Typografie

Darstellung von Texten in digitalen Medien bedarf einer mediengerechten Anwendung.
Die Lesbarkeit hängt von verschiedenen Faktoren ab:

- Auflösung des Displays und die damit verbundenen Einschränkungen (Mobiltelefon <-> HEyeWall)
- Konkurrenz zu visuellen Elementen (Augmented Reality -> Umwelt als Hintergrund)
- Lesegewohnheiten im jeweiligen Medium (z.B. Überfliegen)
- Bildwiederholungsrate des Displays und der Anwendung



5 - Lesbarkeit

Schriftart und Schriftgröße

Die Wahl der richtigen Schrift hängt zunächst von der Art der Anwendung und deren Inhalten ab. Gibt es keine Vorgaben einer Corporate Identity, so befindet man sich mit der Nutzung von Standardschriften auf der sicheren Seite:

Helvetica, Arial, Verdana, Times New Roman

Serifenlose oder Serifenschriften

Auf kleinen Displays mit niedriger Auflösung sind serifenlose Schriften meist besser lesbar. Serifenschriften können bei kleinen Schriftgrößen ihre Konturenschärfe verlieren.

Helvetica (Serifenlose Schrift)

Helvetica (Serifenlose Schrift)

Helvetica (Serifenlose Schrift)

Helvetica (Serifenlose Schrift)

Helvetica (Serifenlose Schrift)

Helvetica (Serifenlose Schrift)

Helvetica (Serifenlose Schrift)

Helvetica (Serifenlose Schrift)

Times New Roman (Serifenschrift)

Times New Roman (Serifenschrift)

Times New Roman (Serifenschrift)

Times New Roman (Serifenschrift)

Times New Roman (Serifenschrift)

Times New Roman (Serifenschrift)

Times New Roman (Serifenschrift)

Times New Roman (Serifenschrift)

5 - Lesbarkeit

Kontrast

Farbe und Kontrast des Hintergrunds geben vor ob Text positiv oder negativ gesetzt werden sollte.

Beide Darstellungsarten sind gut lesbar. Weisser Text auf schwarzem Grund wird jedoch leicht überstrahlt. Maximalkontrast (Schwarz / Weiss) wird von Lesern oft als zu hart empfunden und sollte abgeschwächt dargestellt werden.

Positiv

Positiv

Positiv

Negativ

Negativ

Negativ

Geglättet oder ungeglättet

Wann Schrift geglättet oder ungeglättet dargestellt werden soll, ist von Schriftart und Kontrast abhängig. Der Schwellenwert liegt zwischen 11 und 14 Pixel.

Verdana, 9 Pixel, geglättet

Verdana, 9 Pixel, ungeglättet

Verdana, 10 Pixel, geglättet

Verdana, 10 Pixel, ungeglättet

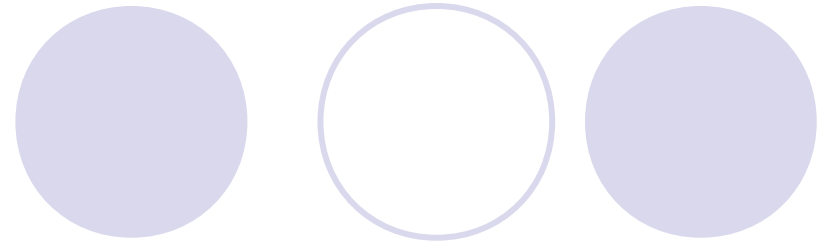
Times New Roman, 9 Pixel, geglättet

Times New Roman, 9 Pixel, ungeglättet

Times New Roman, 10 Pixel, geglättet

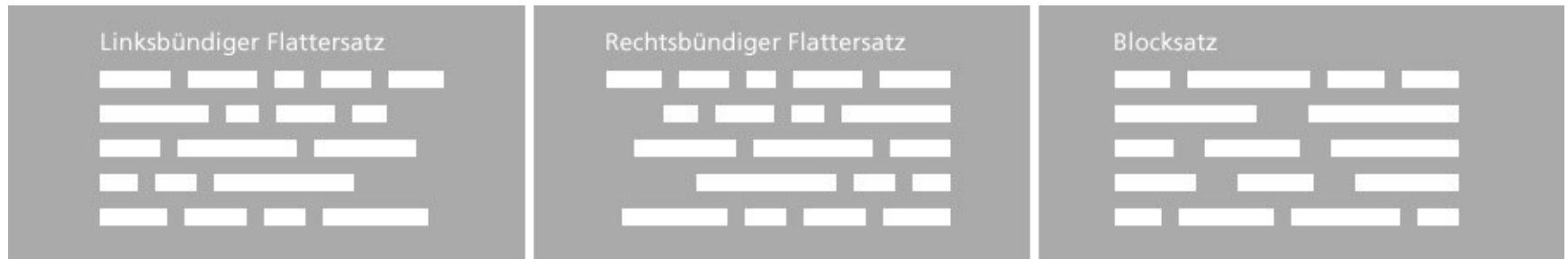
Times New Roman, 10 Pixel, ungeglättet

5 - Lesbarkeit



Textausrichtung

Linksbündige Ausrichtung von Fliesstexten gewährleistet die beste Lesbarkeit. Bei rechtsbündiger Ausrichtung hat das Auge Probleme den Zeilenanfang zu finden. Durch die unterschiedlichen Wortabstände beim Blocksatz wird der Lesefluss beeinträchtigt.



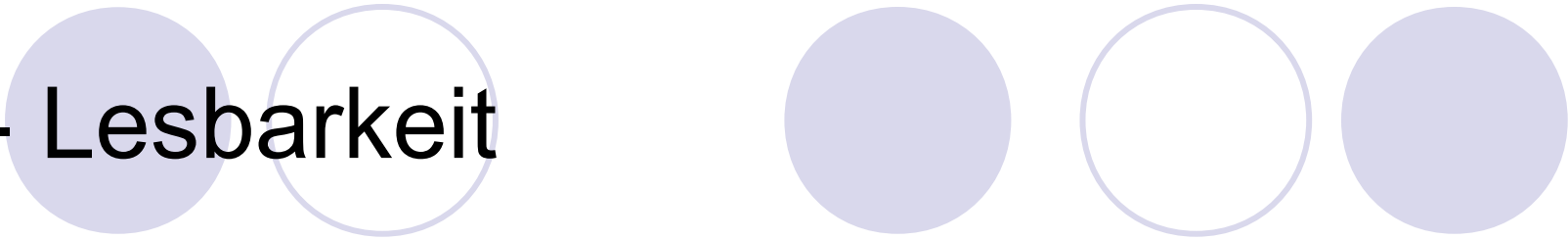
5 - Lesbarkeit

Groß- / Kleinschreibung

Durch die gemischte Schreibweise entsteht ein differenzierteres Schriftbild, das einzelne Wörter leichter unterscheiden lässt. Die Lesbarkeit von Texten in Großschrift ist dagegen durch das homogene Schriftbild schlechter.



5 - Lesbarkeit



You're invited to Zelda's 30th Birthday Party! Please come dressed as your favorite Gilbert and Sullivan character. Children are welcome. Dinner will be served; if you'd like to bring food, call Stacy at 555-1212. When: October 20th, at 7:00 PM Where: Zelda's house. If you need directions, feel free to call Zelda and ask. Please RSVP to Stacy by October 10th. See you there!

FIGURE 4-1 / No visual hierarchy

You're invited to

Zelda's 30th Birthday Party!

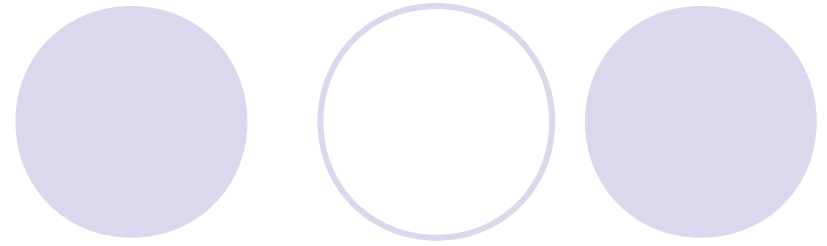
Please come dressed as your favorite Gilbert and Sullivan character. Children are welcome. Dinner will be served; if you'd like to bring food, call Stacy at 555-1212.

When: October 20th, at 7:00 PM
Where: Zelda's house. If you need directions, feel free to call Zelda and ask.

Please RSVP to Stacy by October 10th. See you there!

FIGURE 4-2 / With whitespace

6 - Piktogramme



„Wer schnellen und bleibenden Eindruck machen will, bedient sich der Bilder“, Otto Neurath

Index

Metaphorische Darstellung von etwas Realem, dessen Eigenschaften im übertragenen Sinn gezeigt werden. Beispiel: Ein Bild eines Papierkorbs steht für das Löschen von Dateien.



Ikon

Abbildende Darstellung, die mit Aktion, Objekt oder Konzept assoziiert wird. Beispiel: Schild mit dargestelltem Flugzeug weist zu einem Flughafen.



Symbol

Darstellung bezieht sich auf eine allgemein verstandene Konvention. Beispiel: Abbildung eines Vorhängeschlosses signalisiert eine sichere Transaktion



7 - Farbe

Farbe sollte bewusst nur dort eingesetzt werden, wo sie auch Sinn macht. Farbe kann als Code und emotionaler Reizauslöser benutzt werden.

Palette

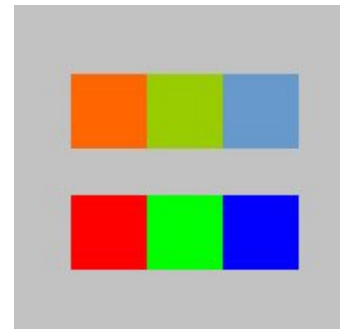
Das Auge kann nur etwa 5 Farben gleichzeitig erfassen. Viele Menschen sind Farbenblind und können deshalb noch weniger Farben unterscheiden. Farbe sollte darum nicht das einzige Mittel der Informationsvermittlung sein.

Sättigung

Satte Farben erregen zwar die Aufmerksamkeit des Betrachters, entsättigte Farben wirken dagegen sachlich, freundlich und professionell.

Symbolische Wirkung

Farben werden in verschiedenen Kulturkreisen unterschiedlich gedeutet. Rot steht in China für Glück, in Japan und Europa für Gefahr. Bei international eingesetzten Interfaces müssen Farben deshalb besonders vorsichtig gewählt werden.



8 - Raster

Die Topologie eines Interfaces bildet durchgängig ein einheitliches System. Navigationselemente, Bilder und Text sollten nach diesem System platziert werden, um Unterscheidung und Identifikation zu ermöglichen und somit Orientierung zu schaffen.

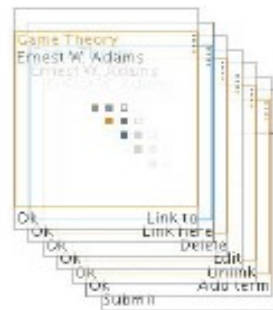
Konventionen

Die Benutzung von konventionellen Interfacelayouts kann Vorteile in der Usability schaffen. Erfolgreiche Interfaces können hierfür ein gutes Vorbild sein.

Beispiel: Titel oben, Navigation links, Content in der Mitte.

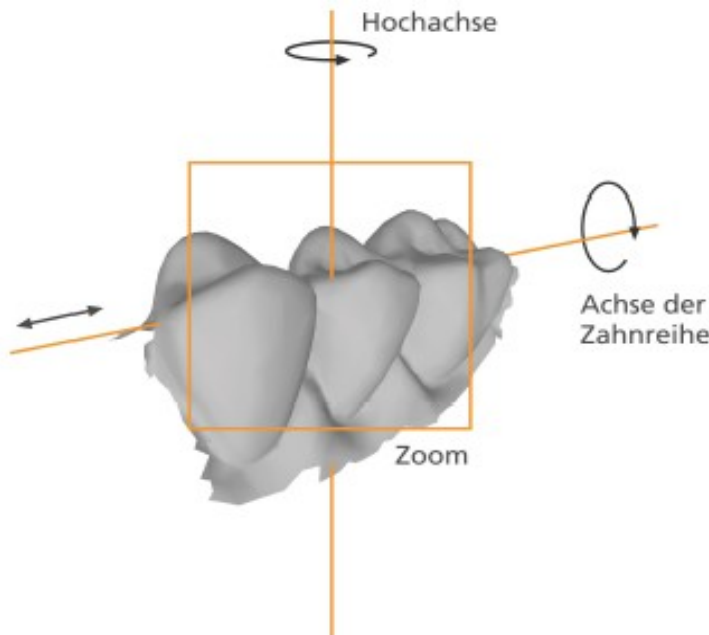
Identifizierung

Konsistenz im Interface ermöglicht eine einfache Identifizierung (vgl. 4 Wahrnehmung - Prägnanz). Durch schnelles Erkennen von Fragmenten und selbstständige Vervollständigung wird die Orientierung erleichtert.



9 - Usability

Die Gebrauchstauglichkeit ist die Eignung eines Gutes im Hinblick auf seinen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck. Sie setzt sich aus Effektivität, Effizienz und Zufriedenheit zusammen. Wenn eine Anwendung uneingeschränkt die Anforderungskriterien an seine Benutzbarkeit erfüllt, dann ist die Gebrauchstauglichkeit erfüllt.



9 - Usability



Fitts Gesetz

Um von einer Position zu einem Ziel zu gelangen, braucht man länger je weiter entfernt und je kleiner das Ziel ist. Die Fehlerquote steigt mit der Geschwindigkeit in der die Bewegung ausgeführt wird und je kleiner das Ziel ist.

Mit Fitts Gesetz kann die Effizienz von Software analysiert werden, aber auch taktile Interfaces, die das Erreichen von Bedienelementen voraussetzen.

Hicks Gesetz

Die Dauer eines Entscheidungsprozesses ist abhängig von der Anzahl der Verfügung stehenden Optionen.

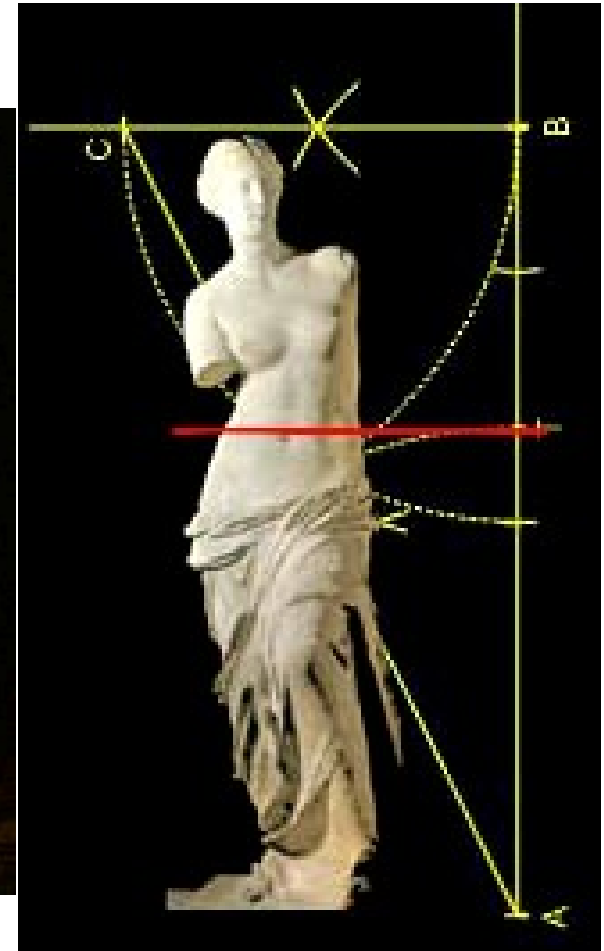
Das Gesetz gilt für Situationen in denen einfache Entscheidungen auf der Basis von mehreren Auswahlmöglichkeiten in einer begrenzten Zeit zu treffen sind, jedoch nicht für Situationen in denen ein längerer Zeitraum zur Verfügung steht.

Mit steigender Komplexität der Situation verliert das Gesetz an Gültigkeit.

10 – Was ist eigentlich schön?

Venus von Milo (um 130 / 120 v. Chr.), Louvre, Paris

Ein bekanntes Beispiel für die Skulptur des Hellenismus ist die so genannte Venus von Milo oder Aphrodite von Melos, die Anfang des 19. Jahrhunderts auf der griechischen Kykladeninsel Melos gefunden wurde.



... im Goldenen Schnitt ...

10 – Der Goldene Schnitt

Parthenon, Akropolis in Athen, 5. Jh. vor Chr.

Der **Goldene Schnitt** (lat. sectio aurea) ist ein bestimmtes Verhältnis zweier Zahlen oder Größen.

Es beträgt etwa 1,618:1.

Streckenverhältnisse im Goldenen Schnitt werden in der Kunst und Architektur oft als ideale Proportion und als Inbegriff von Ästhetik und Harmonie angesehen.

Darüber hinaus tritt dieses Verhältnis auch in der Natur in Erscheinung und zeichnet sich durch eine Reihe interessanter mathematischer Eigenschaften aus.

Weitere verwendete Bezeichnungen sind stetige Teilung und göttliche Teilung (lat. proportio divina).



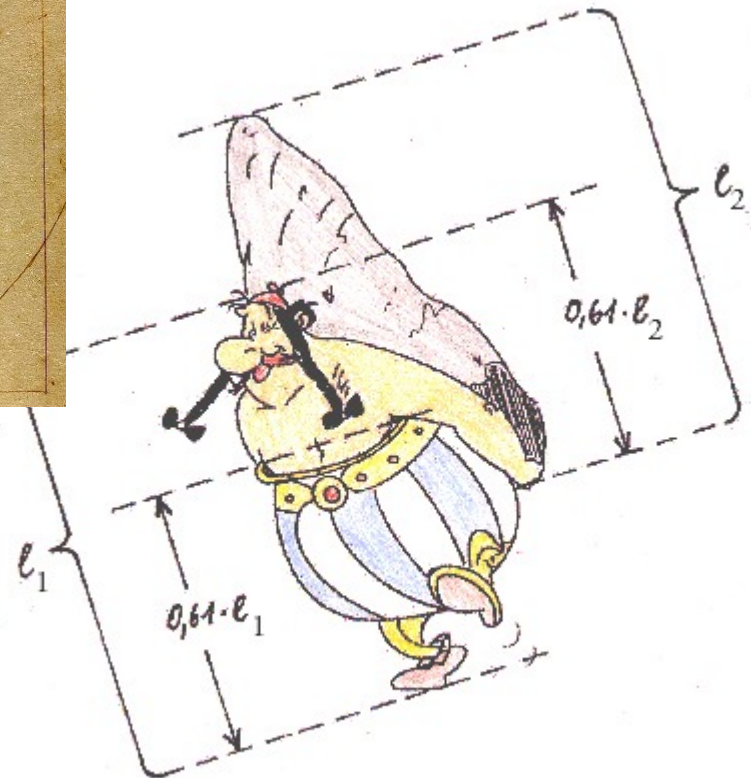
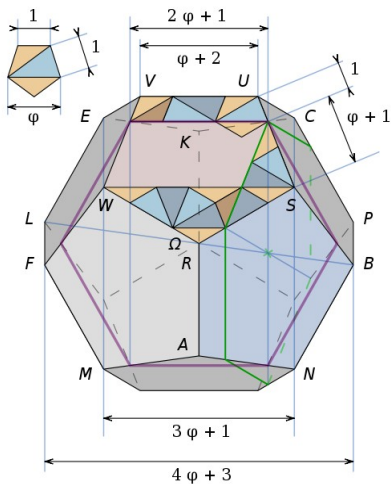
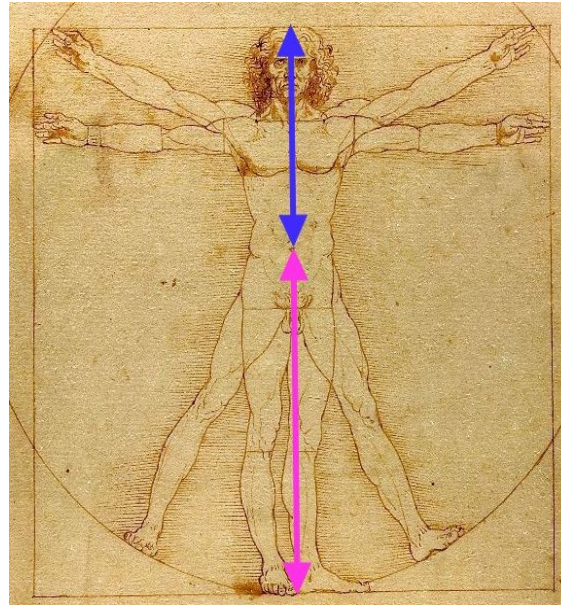
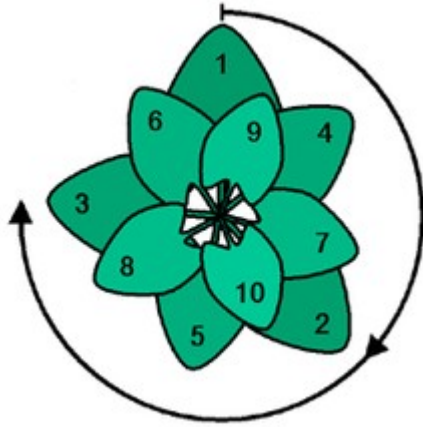
← - - - - - Das Ganze - - - - - →

Die asymmetrische Proportion des Goldenen Schnittes
 $\text{Minor} : \text{Major} = \text{Major} : \text{Ganzes}$



Das Verhältnis von Über- zu Unterbau des Parthenon spiegelt exakt die Proportionen des goldenen Schnittes wieder.

10 – Der Goldene Schnitt



10 – Der Goldene Schnitt

Das geometrisch abgeleitete Verhältnis zwischen einer kürzeren und einer längeren Seite ist schön.

Proportions-Ästhetik

Der Goldene Schnitt

11 - Characteristics of Great Software

High Performance

Performance ist das empfundene Maß dafür, wie schnell und effizient Ihre Software ist und sie ist von entscheidender Bedeutung für den Erfolg jeder Software.

Auch Software mit optimalen Algorithmen erscheint langsam, wenn sie mehr Zeit auf die Verarbeitung von Daten legt als auf die Reaktion von Benutzern!

Wenn Ihre Software langsam erscheint, ist die Wahrscheinlichkeit höher das sie nicht gekauft wird.



11 - Characteristics of Great Software

Ease of Use

Ein einfach zu bedienendes Programm bietet eine ansprechende und intuitive Erfahrung für den Benutzer.

Es bietet elegante Lösungen für komplexe Probleme und verfügt über ein gut durchdachtes Interface welches vertrauten Paradigmen entspricht.

Es ist leicht zu installieren und zu konfigurieren, weil es intelligente Entscheidungen dem Benutzer abnimmt, aber es gibt auch die Option diese zu überschreiben wenn dies erforderlich ist.

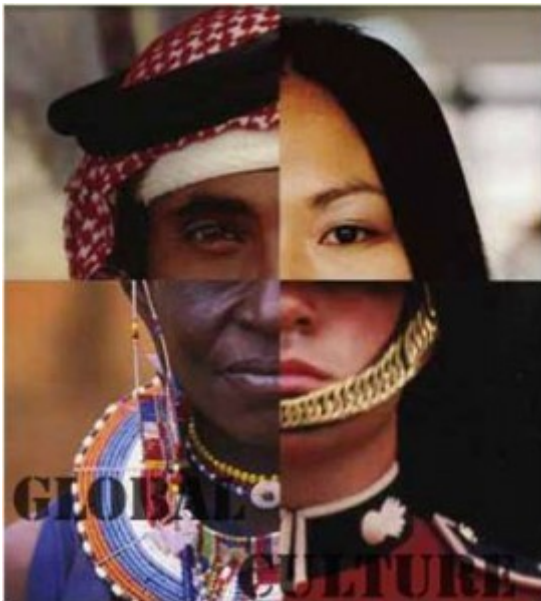
Es stellt dem Benutzer Werkzeuge zur Verfügung, die sich im aktuellen Kontext befinden und deaktiviert irrelevante Tools.

Darüber hinaus warnt es den Benutzer vor der Durchführung gefährlicher Aktionen und bietet Möglichkeiten, diese rückgängig zu machen.



11 - Characteristics of Great Software

Anpassungsfähigkeit (Adaptability)



11 - Characteristics of Great Software

Attraktives Aussehen

Zuverlässigkeit

Solch ein Programm stellt Informationen für die Benutzer in einer erwartete und gewünschten Art und Weise bereit.

Ein zuverlässiges Programm schützt die Integrität der Daten des Nutzers und tut alles Mögliche zu verhindern das Datenverlust oder Daten Korruption eintritt.

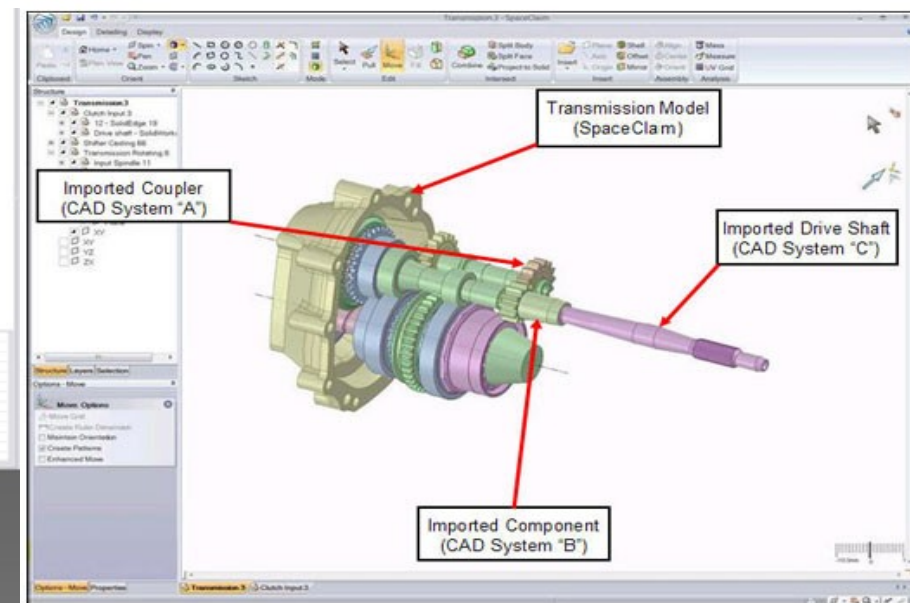
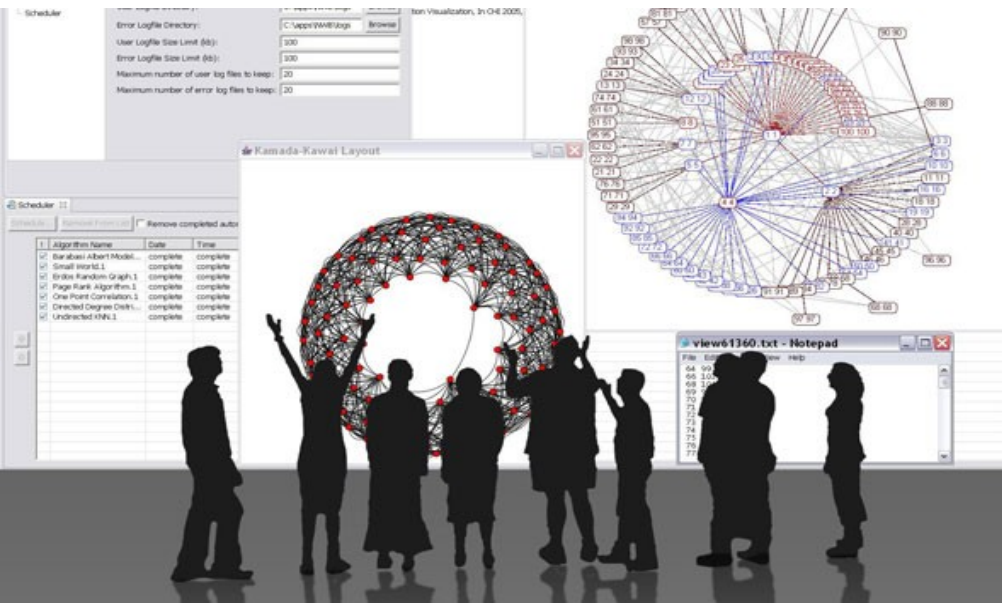
Es hat auch ein gewisses Maß an Reife und es kann komplexe Situationen ohne Abstürze bewerkstelligen.



11 - Characteristics of Great Software

Interoperabilität

Interoperabilität bezieht sich auf die Fähigkeit zur Kommunikation mit seiner Umgebungen. Dies kann entweder über den Benutzer direkt oder über Prozesse auf dem aktuellen Rechner oder auf entfernten Rechnern geschehen.



11 - Characteristics of Great Software

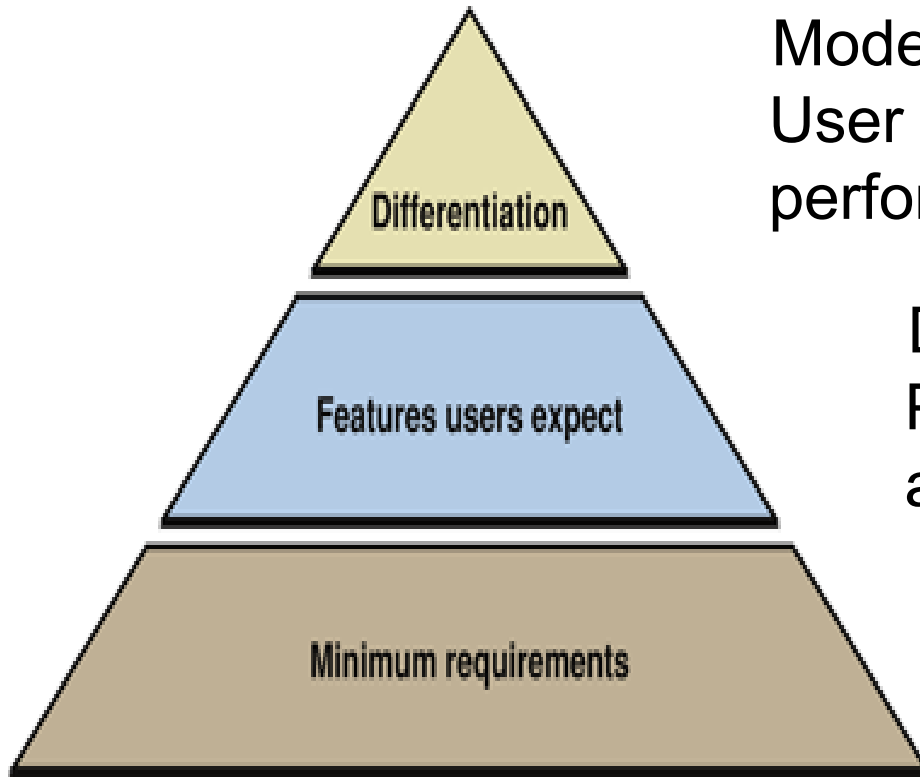
Mobilität

Planungen für die Mobilität werden immer wichtiger da immer mehr Device am Markt verfügbar sind und auch vermehrt angenommen werden.

Ein Programm, welches Mobilität unterstützt verschwendet keinen Batteriestrom durch Polling des System oder ständige Zugriffe auf Peripheriegeräte. Auch bricht sie nicht ein wenn der Benutzer sich von Ort zu Ort bewegt (Dokingstation-Mobil).



12 – Prioritizing Design Decisions



Modelessness, Fast user switching,
User with disabilities, Strive for high
performance and reliability.

Drag&Drop, High-quality Icons,
Provide effective user
assistance

Standard controls, Clipboard,
System Relevant Hotkeys

15 - Literatur

Visualisierung und Virtuelle Realität, Sommersemester 2007, Michael Zoellner

Das intelligente Interface, Jef Raskin, Addison-Wesley, 2001

Design, Die 100 Prinzipien für erfolgreiche Gestaltung, William Lidwell, Stiebner, 2004

Designing Interfaces, Jenifer Tidwell, O'Reilly, 2005

Layout Digital, David Skopec, rororo, 2003

Apple Human Interface Guidelines

<http://developer.apple.com/documentation/UserExperience/Conceptual/OSXHIGuidelines/index.html>

Alertbox

<http://www.useit.com/alertbox>