

Hierarchies, Patterns, Typo-Semiosis

Jörg Cassens

Contextual Design of Interactive Systems



Design = Solutions

- Design is about finding solutions
- Unfortunately, designers often reinvent things:
 - Hard to know how things were done before
 - Why things were done a certain way?
 - How to reuse solutions?

How to codify design knowledge?

- An effective and flexible design is difficult to get “right” the first time.
- Yet experienced designers do make good designs
- New designers (like many of you!) are usually overwhelmed by the all the design options available.
- Experienced designers evidently know something inexperienced ones don't, what is it?

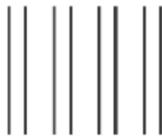
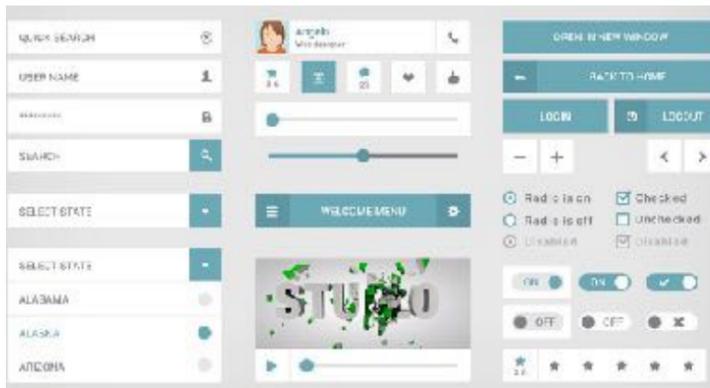
How to codify design knowledge?

- Expert designers usually do not solve every problem from first principles, they reuse solutions that have worked for them in the past.
- When they find a good solution, they use it again and again.
- How can you reuse solutions that good designers have used again and again?
- But still make them new/yours?
- And learn to create awesome designs at the same time?

Design Patterns

Design patterns are repeatable solutions to recurring problems

- Reusable, recognizable
- Familiar to users



Proximity



Similarity



Figure-ground



Continuity



Closure



Connectedness

(Dell, 2018)

1 Hierarchies

Establish Visual Hierarchy

- Core technique based on Gestalt psychological theory:
 - Examines users' visual perception of elements in relation to each other
 - Shows how people tend to unify visual elements into groups
- Goals:
 - Present the content of apps and websites so users understand the level of importance for each element.
 - Organize UI components so the brain can distinguish objects based on their physical differences: size, color, contrast, style etc.

Why Care About Visual Hierarchy?

- Visual presentation of UI elements has great impact on UX!
- If content components are a mess, people can't navigate or interact with a product properly.

- Unstructured copy (text) content is hard to read
- Users can't scan it quickly
- Need to make a significant effort to find information
- Such bad UX leads to poor user satisfaction!

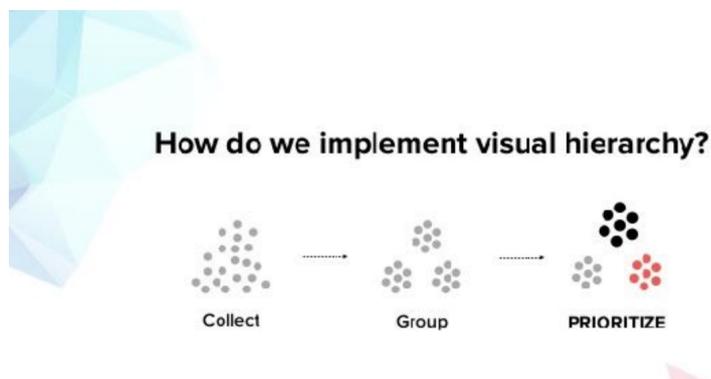
Apply Visual Hierarchy



- A *hierarchy* is an organization of items into different levels of importance
- **Visual hierarchy** is conveyed by emphasizing one element over another (focal points) and communicates meaning through repetition and alignment.

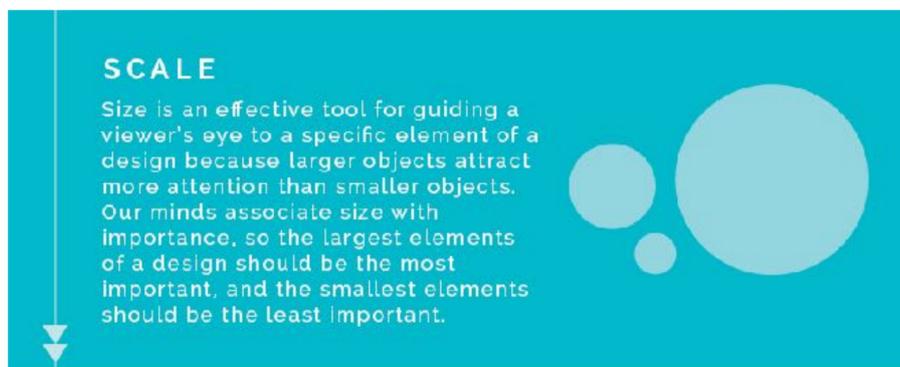
(Dell, 2018)

Achieving Visual Hierarchy



(Dell, 2018)

Achieving Visual Hierarchy

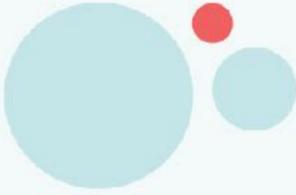


(Dell, 2018)

Achieving Visual Hierarchy

COLOR

Color, like size, is another visual organization tool that's used to draw attention to a certain element of a design. Our eyes are immediately drawn to bold, contrasting pops of color.

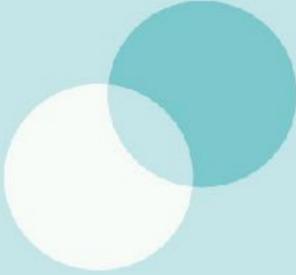


(Dell, 2018)

Achieving Visual Hierarchy

CONTRAST

Dramatic shifts in color or text-size signal that something is different, which grabs attention. Changing from a light color to a dark color or from a thin, italicized serif font to a heavy, modern sans serif font creates contrast.



(Dell, 2018)

Achieving Visual Hierarchy

ALIGNMENT

Order between design elements is often created through alignment; it guides a viewer's eye around a page by allowing them to subconsciously follow lines. This is often used in web design through columns and grids.

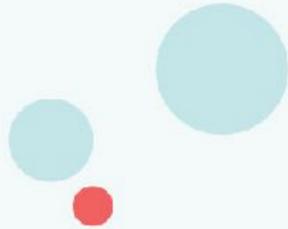


(Dell, 2018)

Achieving Visual Hierarchy

PROXIMITY

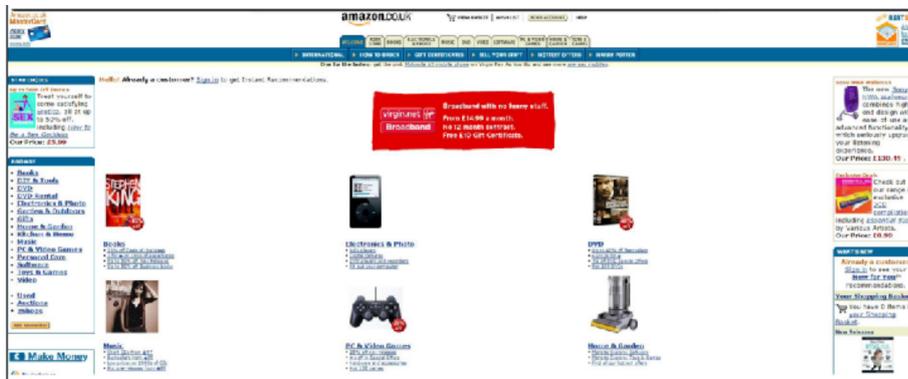
Proximity is used to separate and group elements of a design; it's the quickest way to relate similar content or distinguish one group of content from another. Objects that are close in proximity are often associated with each other.



(Dell, 2018)

2 Patterns

Web ca. 2006



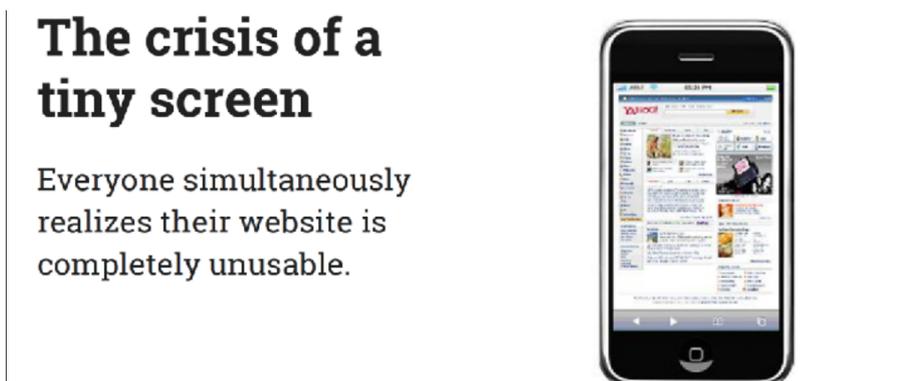
(Dell, 2018)

iPhone 2007



(Dell, 2018)

Small Screen



(Dell, 2018)

Apple's Appsy



(Dell, 2018)

Guidelines



(Dell, 2018)

Control over Ecosystem

Apple as the benevolent dictator

An opportunity to **redesign EVERYTHING** from scratch...

(for a very specific device)



(Dell, 2018)

Costs

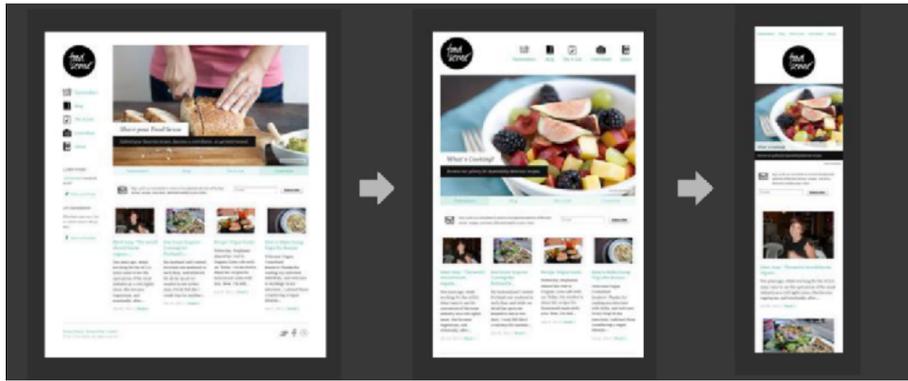
Re-make your app 10 times!

- Web
- iPhone
- iPad
- Android
- Windows Phone
- Smart TVs
- etc...



(Dell, 2018)

Responsive Design



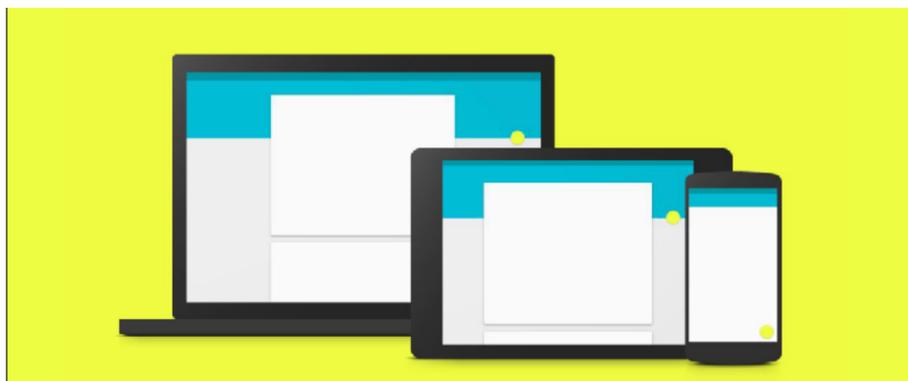
(Dell, 2018)

Adaptability



(Dell, 2018)

Material Design



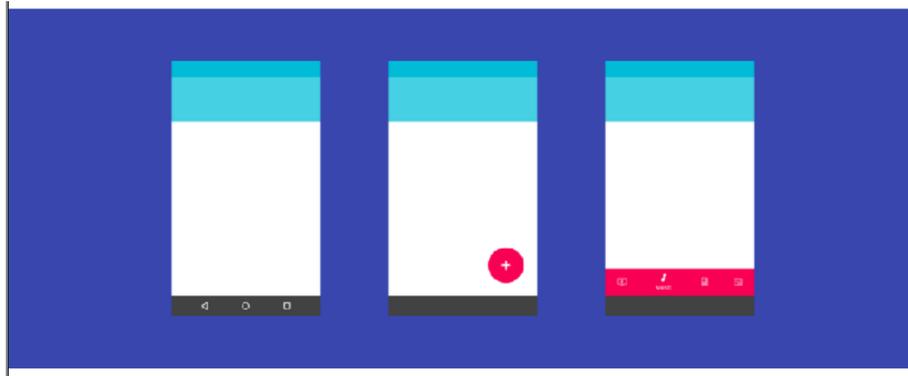
(Dell, 2018)

Material Design: Flexibility



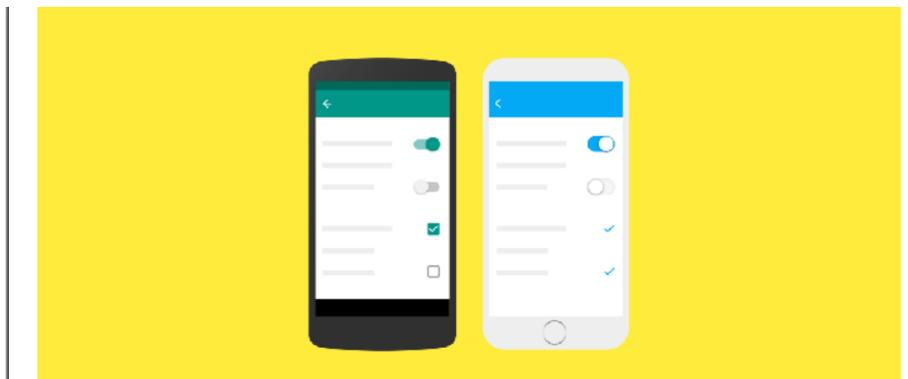
(Dell, 2018)

Material Design: Reusability



(Dell, 2018)

Material Design



(Dell, 2018)

3 Typography

Typography

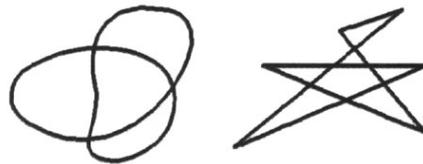
- Is the design of arranging text and modifying letters
- Typography establishes a hierarchy of meaning
- The reader easily looks around without getting lost or distracted
- Typography is visual leadership
- When typography is used in graphic design the visual aspects of text become another way meaning is conveyed

Typosemantik

- Bedeutungsdimension von Zeichen
- Wesentlich: Auswahl einer zum Inhalt passenden Schrift
- Keine Frage des persönlichen Geschmacks, sondern eine der gestalterischen Sensibilität für emotionale Ansprache durch Typografie
- Ein Gestalter hat hauptsächlich die Aufgabe, eine bestimmte Botschaft für eine bestimmte Zielgruppe zu visualisieren
- Jede Schrift hat einen eigenen Schriftcharakter, der sie für bestimmte Anwendungsbereiche geeigneter macht als für andere

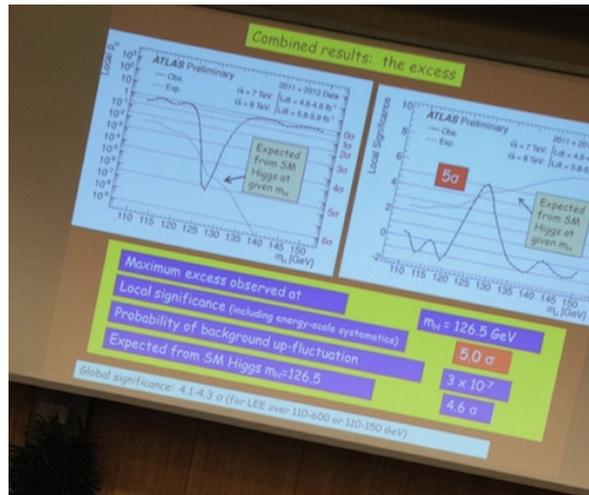
Assoziationen I

- Welche dieser Figuren heißt Maluma, welche Takete?



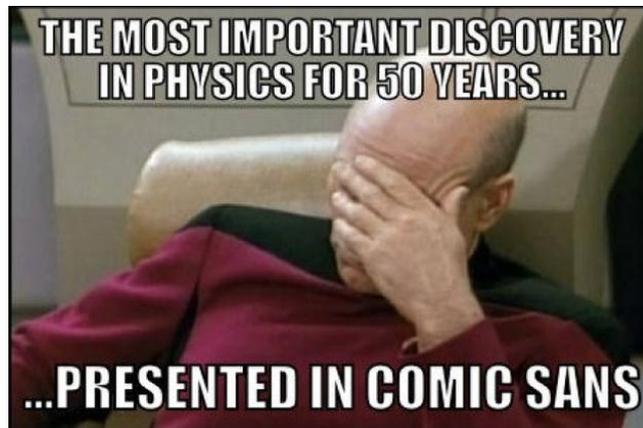
Wirth, 2002

Assoziationen II



Offizielle Vorstellung des experimentellen Nachweises des Higgs-Bosons

Assoziationen III



Das Internet empört sich

Assoziationen IV



Assoziationen

Warum?

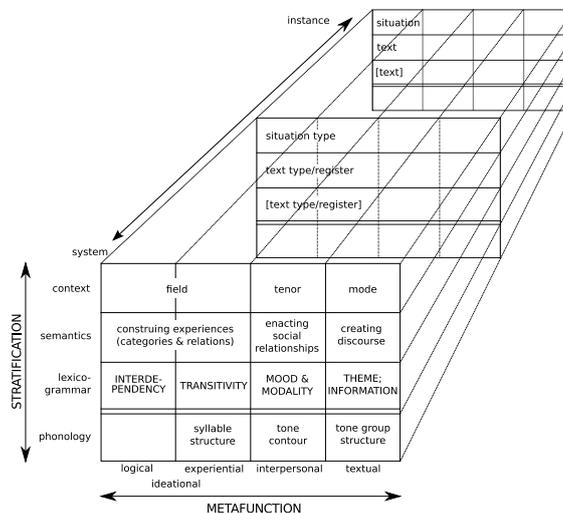
Ebenen natürlicher Sprache

- Klassische semiotischen Ebenen
 - Zeichen
 - Syntax
 - * Lexis
 - * Grammatik
 - Semantik
 - Pragmatik
- Es gibt auch linguistische Theorien, die eine andere Stratifizierung vornehmen

Systemisch-Funktionale Theorie der Sprache

- Ebenen
 - Phonology
 - Lexiko-Grammatisch
 - Semantik
 - Kontext
- Instantiierung
 - System
 - Instanz
 - Register (dialektische Beziehung)
- Metafunktionen
 - Ideational
 - * Logical
 - * Experiential
 - Interpersonal
 - Textual

Dimensions of Language



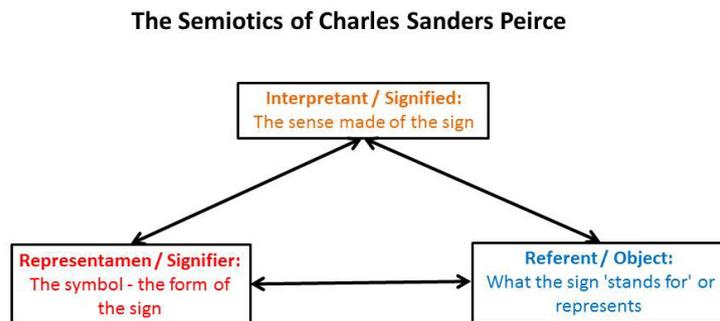
The dimensions of language (Halliday and Matthiessen, 2004)

Semiotics

- Semiotics is the science of signs or the study of sign systems (Fawcett, 1992).
- Semiotics, or semeion, was originally peculiar to medicine, referring to inference on the basis of some outward manifestation of state (or sign) (Eco, 1984).
- We can think of semiotics as a perspective, as a means of looking at anything from the point of view of how it generates meaning (Halliday, 1992).
- Semiotics deals with understanding sense making processes and sense making systems.
 - Interaction is a process of exchanging and interpreting signs, symbols referring to and standing for something else.
 - The users of a computer system see their interaction with the system against this background.
- Systemic Functional Theory of language (SFL) is a social semiotic theory.

Triangles

- Peirce (1904) introduces different types of signs in society
- In the end, he had something like 66, but we look at 3:
 - Iconic – looks like what it is meant to mean
 - Indexical – contextual connection (smoke and fire)
 - Symbolic – arbitrary like language
- The triangle is his theory behind this model



Lesley Lanir

Peirce's Triadic Model. Image by Lesley Lanir.

The World as Semiotic

- If we take the perspective of looking at anything from the point of view of how it means, we are in the position of viewing all behaviour as potentially meaning bearing, and indeed, all artifacts and even the environment itself (Fawcett, 1992).
- Systemic Functional Linguistics (SFL) is a social semiotic theory that sets out from the assumption that humans are social beings that are inclined to interact (Halliday, 1978).
- In addition, Halliday states that human communication is inherently multimodal.

3.1 Schriftarten

Kontext

- Die verschiedenen Charaktere resultieren zum Teil
 - aus der Zeit ihrer Entstehung
 - aus ihrem Machartbezug
 - aus ihrer Anwendungsbestimmung
- Schon die Standardschriftarten verfügen über deutliche Charakterunterschiede
- Noch deutlicher werden die Unterschiede bei Displayschriften

Grotesk

- Groteskschriften (serifenlose Schriften) wirken klarer, einfacher, technischer, konstruktiver und dadurch meist nüchterner und strenger als Antiquaschriften (Serifenschriften)
- Ein Unternehmen, das technische Produkte herstellt, wird sich häufig nicht mit einer Antiquaschrift darstellen, sondern in einer sachlich/technischen Groteskschrift
 - Bewußter Bruch möglich

Müller & Sohn
Book Antiqua bold

Müller & Sohn
Arial black

Müller & Sohn
Futura bold

Müller & Sohn
Rotis sans serif

Antiqua

- Ein gutes Hotel, welches sich an eine gehobene Zielgruppe richtet, wählt dagegen eine konservative Antiquaschrift
- Vielleicht auch eine nicht allzu ausgefallene Schreibschrift
- Die Wahl einer Comic-Schrift z. B. wäre hier sehr unpassend

Hotel Waldfrieden Comic Sans

Hotel Waldfrieden Arial CE

Hotel Waldfrieden ExPonto Regular

Hotel Waldfrieden Monotype Corsiva

Schriftschnitt

- Auch über die Wahl des Schriftschnittes lassen sich unterschiedliche Anmutungen erzielen
- Verstärkt werden kann dieser Effekt allerdings noch durch die Wahl einer Schrift, die von sich aus schon den Charakter von Bulligkeit oder Leichtigkeit vermittelt

federleicht
Helvetica thin

bullig
Helvetica black

bullig
Kabel ultra

federleicht
Washington extralight

Displayschriften

- Displayschriften (Headlineschriften) sind in der grafischen Typografie verbreitet.
- Displayschriften
 - funktionieren in der Regel nur in großen Schriftgraden
 - sollen über ihre Anmutung den unmittelbaren Bezug zum jeweiligen thematischen Inhalt vermitteln
 - wirken im falschen Kontext sofort komisch oder irritierend

Displayschriften (Beispiel 1)

**EINLADUNG
ZUM FASCHING** **UNIVERSITÄT
ZU LUEBECK**

- Eine verspielte Schrift im Logo einer Universität zerstört das Vertrauen in diese Institution
- Die gleiche Schrift kann für eine Party genau richtig sein

Displayschriften (Beispiel 2)

- Ein Discounter wirkt mit einer Rotis oder Frutiger nicht mehr billig
- hier erwartet man eine plakative Headline in einer fetten Balloon und in grellen, aufdringlichen Farben und Größen

Superbillig Markt
Rotis

Superbillig Markt
Frutiger medium

Superbillig Markt
Arial black

SUPERBILLIG MARKT
Balloon fett

Displayschriften (Beispiel 3)

- Verspielt wirken Schriften mit Zierelementen, mit schwungvoller Linienführung oder mit wackelnden Buchstaben
- Ihr spezielles Einsatzgebiet ist der Anwendungsbereich Kinder oder "Lustiges"

VERSPIELT Davida

Spumoni Spumoni

KINDERWELT Fajita picante

KhakiTwo KhakiTwo

Warum nicht?
WarumNicht

Displayschriften (Beispiel 4)

- Als plakativ gelten Schriften mit Fernwirkung, das sind in der Regel sehr fette, schwere Schriften
- Häufig hierzu eingesetzte Schriften sind Kabel, Goudy, Balloon, CooperBlack.



Displayschriften (Beispiel 5)

- Als dynamisch gelten allgemein schwungvolle Schreibschriften oder kursive Schriften
- Aber auch schon ungleiche Breiten und variable Strichstärken verleihen eine gewisse Dynamik



3.2 Kontext

Kontext: Machart

- Typografische Zeichen lassen sich auf vielfältige Weise erzeugen
- Man kann sie
 - aus Stein meißeln
 - mit dem Federkiel schreiben
 - mit dem Pinsel malen
 - mit Schablonen oder Stempeln aufbringen
 - ausstanzen, einprägen etc.
- Je nach Machart weist die Schrift eine spezifische Ausprägung auf, die den Herstellungsprozess erkennbar macht
- Dies kann digital nachgeahmt werden

Kontext: Machart (Beispiel)

Coors

Ich war eigentlich
schwimmengeden kon
mit Martina, mit der



Drucksache

Kontext: Machart (Beispiel)

- Beispiele
- Die Neonschrift einer Leuchtreklame besteht aus einem fortlaufenden gebogenen, gasgefüllten Glasrohr
- Die Schreibmaschinenschrift zeigt deutlich ungleiche Anschläge und unsaubere Buchstaben
- Der Stempeldruck verrät durch seine Wischeffekte und ungleichen Andruck seine Eigenart
- Der Aufdruck auf der Holzkiste läßt sich problemlos als Schablonenschrift erkennen
- Die typosemantische Dimension des Machartbezuges kann genutzt werden, um eine gelungene Schriftauswahl zu treffen
 - Für eine Headline eines Berichtes über Geheimakten bietet sich z.B. eine ausgefranst wirkende Stempelschrift (im Bezug zum Aktenstempeln) an

Kontext: Zeitepoche

- Schriftmerkmale können nicht nur auf die Schriftzeichen selbst verweisen, sondern auch darüber hinaus, z.B. auf den Gebrauchs- oder Herkunftskontext.
- Schriften, die in einer bestimmten Zeitepoche entstanden sind, zeigen oftmals Stilmerkmale dieser Zeitepoche

mittelalter
American Uncial

Rosslaire
Rosslaire

Jugendstil
Arnold Böcklin

Kontext: Zeit

- American Uncial: Unziale sind spätrömische Majuskelschriften
 - Übergang Antike zum Mittelalter
 - American Uncial in den 1950er Jahren entstanden
- Rosslaire
 - Schriftart der 1920er
- Arnold Böcklin
 - Jugendstil
 - entstanden 1904

Kontext: Herkunft

- Manche Schriften weisen regionsbezogene Merkmale auf, die ihnen einen fremdländischen Charakter verleihen, ohne daß sie wirklich eine fremdländische Schrift darstellen

FERNÖSTLICH
Wongdon

ARABISCH
Algerian

Altddeutsch
Fette Fraktur

Kontext: Marken

- Manche Schriften stehen im Corporate-Bezug, d.h. sie sind exklusiv einem Unternehmen oder einem medialen Ereignis zugeordnet
- Markenschriftzüge, Comictitel oder Filmgrafik zählen hierzu

STARTREK
Startrek

Audi
Univers

Volkswagen
VAG rounded

Kontext: Emotionen

- Auch die Informationsaufnahme emotional besetzter Begriffe wie Furcht, Kälte, Wärme etc. kann durch eine semantisch aufgeladene Typografie verstärkt werden

frostig
IceAge

romantisch
Corsiva

TECHNISCH
Silkscreen

Kontext: Anwendungen

- Manche Schriften werden aus Bildelementen eines Anwendungsbereiches gebildet
- Die "Cutout" deutet menschliche Körper an; in der "Ouch" sind es Symbole des medizinischen Bereiches

SCHRIFTMUSTER
CUTOUT
Cutout

SCHRIFTMUSTER
OUCH
Ouch

3.3 Bilder

Bildsprachliche Typografie: Buchstaben

- Einzelne Buchstaben oder Buchstabenfolgen werden durch Bildsymbole ersetzt
- Diese Art der typografischen Gestaltung ist aufmerksamkeitsstark, aber wenig verbreitet
- Bildzeichen als Buchstabenersatz: Interpretiert man das Bildsymbol ergibt sich der Wortsinn, allerdings nur in der vorgelegten Sprachversion.



Bildsprachliche Typografie: Wortsatz

- Eine Variante besteht darin, daß ganze Wortbegriffe (insbesondere gegenständliche) in einem Satz durch bedeutungshaltige Bildsymbole ersetzt werden



Bildsprachliche Typografie: Bildkontext

- In einer anderen Variante werden einzelne geeignete Buchstaben durch wortsinnbezogene Bildzeichen ersetzt, die der ursprünglichen Buchstabenform ähnlich sind.



Text als Bild

- Hier werden aus Worten Bilder geformt, die den Wortsinn oder den Textinhalt verstärken und verdeutlichen



Text als Bilderganzung

- In dieser Variante werden der Inhalt des Textes durch Formsatz und untersttzende Bildelemente untersttzt



Text als Bilderganzung



3.4 Hierarchie

The Typography of Paul Rand
with Lewis Blackwell
Shattuck Hall • 7:00 pm
March 30, 2011
Design Lecture Series
Portland State University
Art Department
With wit and wisdom, Blackwell
dissects the patterns of Rand's use of
typography throughout his brands,
book covers, and advertising work.

Frank Chimero. Type study: Typographic hierarchy

The Typography of Paul Rand
with Lewis Blackwell

Shattuck Hall • 7:00 pm
March 30, 2011

Design Lecture Series
Portland State University
Art Department

With wit and wisdom, Blackwell
dissects the patterns of Rand's use of
typography throughout his brands,
book covers, and advertising work.

Frank Chimero. Type study: Typographic hierarchy

Design Lecture Series
Portland State University
Art Department

The Typography of Paul Rand
with Lewis Blackwell

Shattuck Hall • 7:00 pm
March 30, 2011

With wit and wisdom, Blackwell
dissects the patterns of Rand's use of
typography throughout his brands,
book covers, and advertising work.

Frank Chimero. Type study: Typographic hierarchy

Design Lecture Series
Portland State University
Art Department

The Typography of Paul Rand

with Lewis Blackwell

Shattuck Hall • 7:00 pm
March 30, 2011

With wit and wisdom, Blackwell
dissects the patterns of Rand's use of
typography throughout his brands,
book covers, and advertising work.

Frank Chimero. Type study: Typographic hierarchy

Design Lecture Series
Portland State University
Art Department

the typography of Paul Rand

with Lewis Blackwell

Shattuck Hall • 7:00 pm
March 30, 2011

With wit and wisdom, Blackwell dissects
the patterns of Rand's use of typography
throughout his brands, book covers, and
advertising work.

Frank Chimero. Type study: Typographic hierarchy

 Design Lecture Series
Portland State University
Art Department

the typography of Paul Rand

with Lewis Blackwell

Shattuck Hall • 7:00 pm
March 30, 2011

|||||
With wit and wisdom, Blackwell dissects
the patterns of Rand's use of typography
throughout his brands, book covers, and
advertising work.

Frank Chimero. Type study: Typographic hierarchy

3.5 Lesbarkeit

- Lesbarkeit ist nicht alles
 - Welche Emotionen möchte ich mit der gewählten Schriftart kommunizieren?
 - Welche Assoziationen möchte ich hervorrufen?
- Schriftarten schleppen einen großen Ballast mit sich herum
- Schrift als Bild geht in die Interpretation von Bildern über

Die Frage nach der Wirkung einer Schrift ist (auch) eine Frage der (multicodalen) Semiotik

4 Tutorial

Assignment 12.1: Prozeß

- Bilden Sie Gruppen von 3-6 Personen
- Bearbeiten Sie ein der vorherigen Arbeitsaufgaben, mit denen Sie am meisten Probleme hatten
 - Contextual Inquiry
 - Persona
 - Scenario
 - Prototypen
- Finden Sie Defizite, die die Lösung der Aufgabe behindern
- Erarbeiten Sie Strategien zur Überwindung dieser Defizite

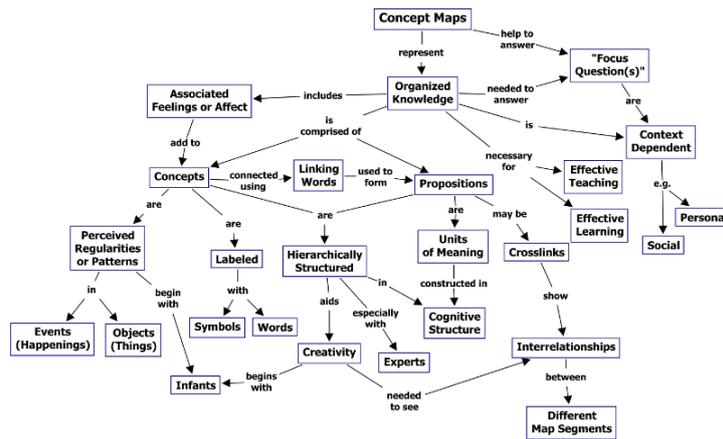
Assignment 12.2: Vorlesungsdesign

- Bilden Sie Gruppen von 3-6 Personen
- Diskutieren Sie Stärken und Schwächen dieser Veranstaltung
- Leiten Sie daraus Anforderungen an eine Veranstaltung ab, die Inhalte der Mensch-Computer Interaktion praxisnah und zeitgemäß abdecken sollte
- Stellen Sie die Ergebnisse Ihrer Arbeit im Plenum vor
- Benutzen Sie dabei nach Wunsch verschiedene Präsentationstechniken

Assignment 12.3: Wissensmodellierung

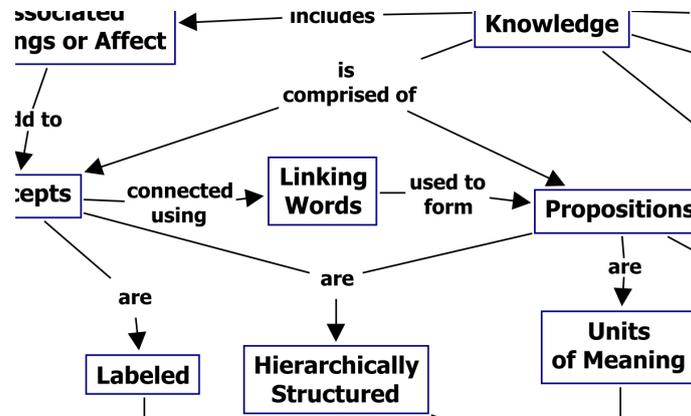
- Bilden Sie Gruppen von 3-6 Personen
- Modellieren Sie Ihr Verständnis der Inhalte dieser Vorlesung
- Benutzen Sie dafür z.B.:
 - Mindmaps
 - Semantic Nets
 - Concept Maps
- Stellen Sie Ihr Ergebnis vor
- Gelingt es uns, eine gemeinsame Modellierung zu finden?

Assignment 12.3: Wissensmodellierung



Novak & Cañas: IHMC CmapTools

Assignment 12.3



Novak & Cañas: IHMC CmapTools

Assignment 12.4: Prüfungsfragen

- Bilden Sie Gruppen von 3-6 Personen
- Überlegen Sie sich mögliche Fragen für eine Prüfung in Medieninformatik II
- Begründen Sie Ihre Auswahl an Fragen

References

Literatur

- Dell, N. (2018). Hci and design. Course material, Cornell University.
- Eco, U. (1984). *Semiotics and the philosophy of language*. Macmillan, Basingstoke, London.
- Fawcett, R. P. (1992). Book reviews: A theory of computer semiotics: Semiotic approaches to construction and assessment of computer systems. *Computational Linguistics*, 18(4).
- Halliday, M. A. (1978). *Language as a Social Semiotic: the social interpretation of language and meaning*. University Park Press.
- Halliday, M. A. and Matthiessen, C. M. (2004). *An Introduction to Functional Grammar, Third edition*. Arnold, London, UK.
- Halliday, M. A. K. (1992). New ways of meaning: the challenge to applied linguistics. In Putz, M., editor, *Thirty Years of Linguistic Evolution*. John Benjamins Publishing, Philadelphia/ Amsterdam.
- Peirce, C. S. (1904). New elements (kaina stoicheia). In Eisele, C., editor, *The New Elements of Mathematics by Charles S. Peirce*, volume 4, Mathematical Philosophy, pages 235–263.