Einführung in die Wirtschaftsinformatik I

WS 2024/25

Sketching Design Concepts

Dr. Rainer Wieching

Gliederung

1. Kreativitätstechniken

2. Skizzen und Skizzieren

3. Interaktionsgestaltung

Ideation: Definition

Ideation = Ideengenerierung

- Kreativer Prozess
- Entdeckung neuer Ideen
- Entwicklung neuer Ideen
- Kommunikation neuer Ideen

=> Wesentlicher Bestandteil des Designs und der Neu-Produkt-Entwicklung

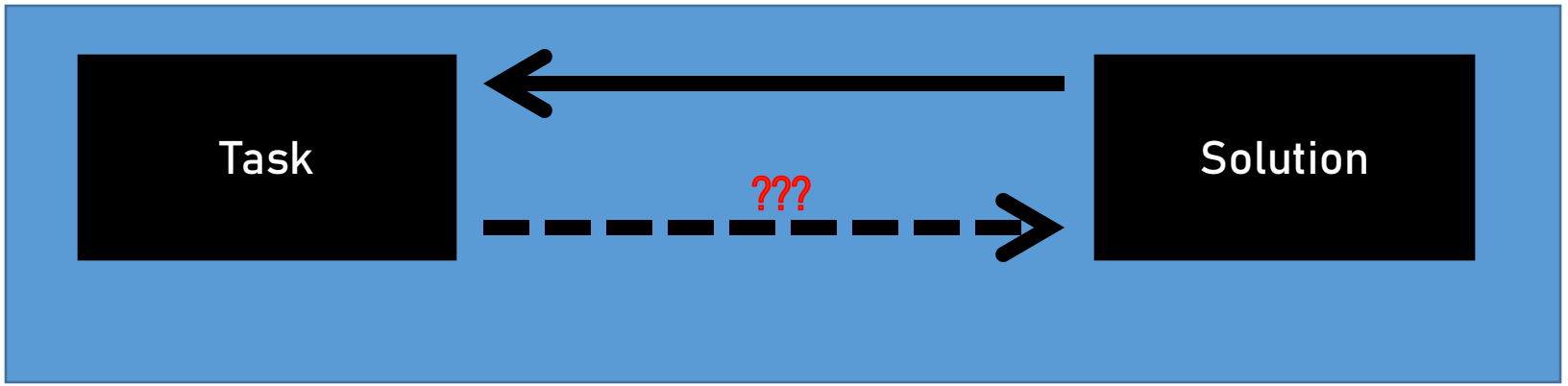


Ideation: Eigenschaft kreativen Handelns

Kreative Lösungen besitzen zwei Eigenschaften:

Prospektiv lassen sie sich nicht deduktiv ableiten.
“You cannot find them with logic”.

Retrospektiv sind sie einsichtig und erklärbar.
“Why did we not do this beforehand”.



Ideation: Geltungsbereich des Neuen

Personal-creativity vs. Humanity-creativity

P-creativity – Neu für einen selbst

H-creativity – Neu für die Menschheit

Marktforschung und Analyse des Stand der Forschung helfen zu erkennen, wenn man etwas wirklich Neues entdeckt hat

Know your field: P-creativity >= H-creativity

Ideation: Strukturelles Dilemma

Henne-Ei Problem:

Die Rahmung des Problems ist der erste Schritt, um eine Lösung zu finden – wenn man das Problem erst einmal richtig gerahmt hat, ist die Lösung oft trivial.

Aber wie lässt sich verhindern, das die Problemrahmung einen bestimmten Lösungsraum vorweg nimmt?

Bei Wicked Problems prinzipiell unmöglich!

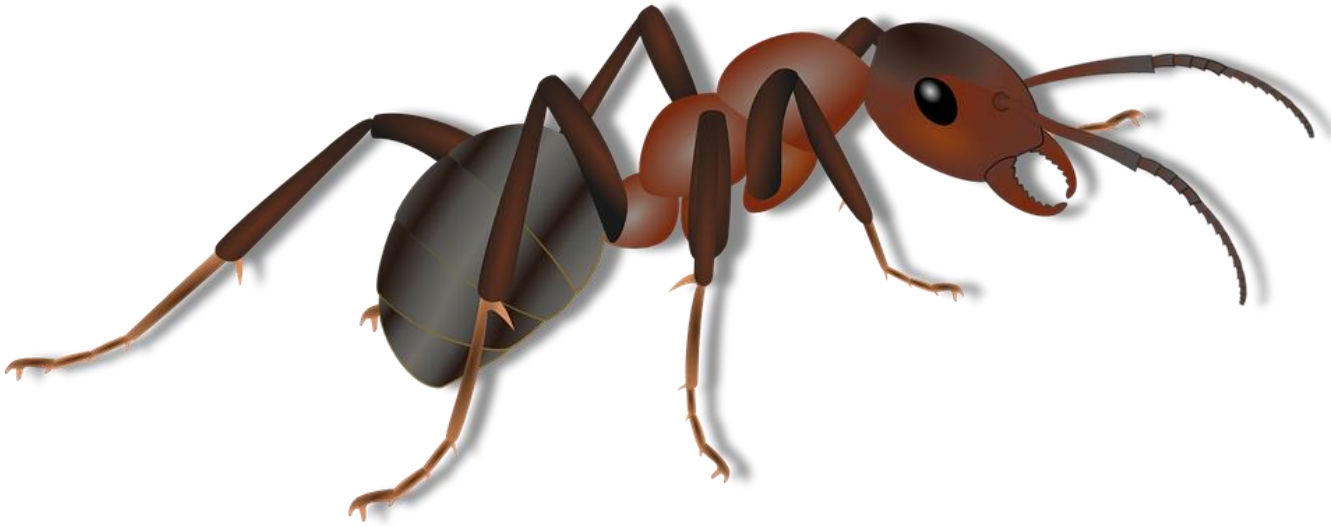
Deshalb immer wieder Phasen der Re-definition der Problemrahmung und des Lösungsraums!

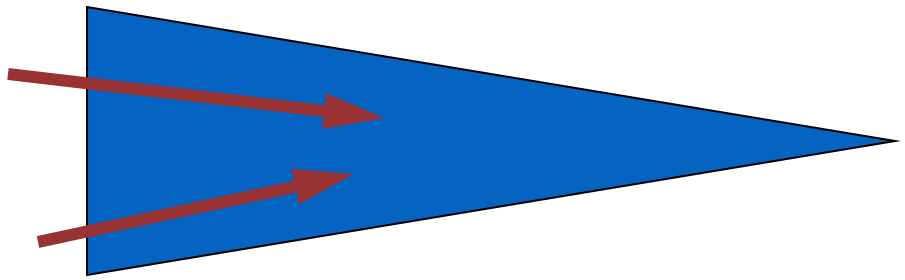


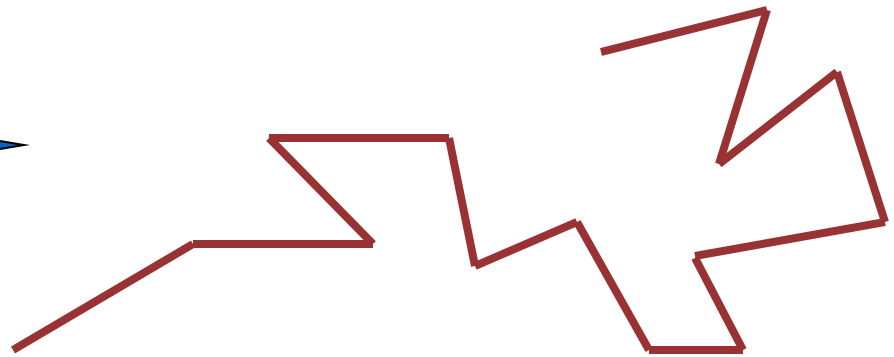
https://www.deutsche-apotheker-zeitung.de/_Resources/Persistent/f/1/d/0/f1d0c5190439a78911c872b7ce91268581f2deba/Henne%20und%20Ei%20Anatolii%20stock.adobe.com%20AdobeStock_81575211-6561x3685-637x358.jpeg

Kreativitätsstrategien: Die Ameise

- viele kleine Schritte
- inkrementell
- evolutionär
- konvergent
- langsam und sicher





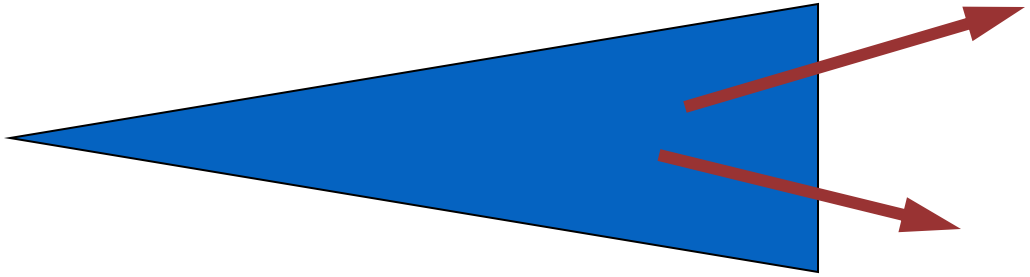


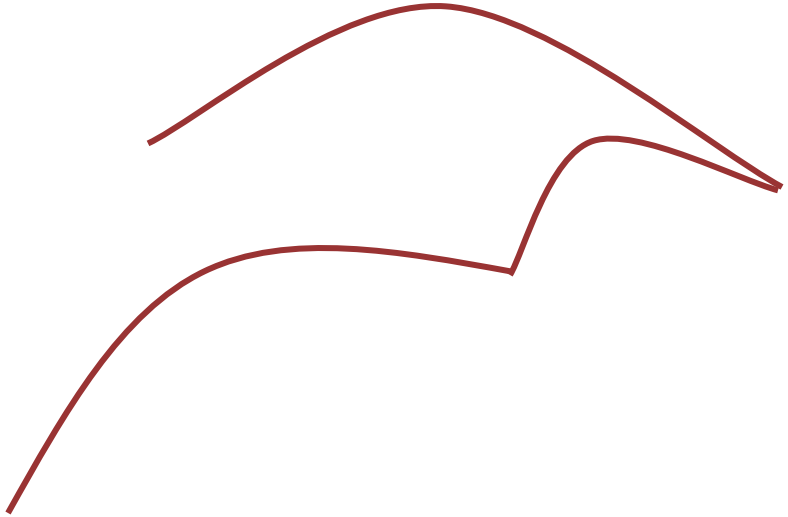
http://www.balkon-garten.com/wp-content/uploads/2015/06/was-hilft-gegen-ameisen.png

Kreativitätsstrategien: Der Floh

- große Sprünge
- führungslos
- revolutionär
- divergent
- schnell und oft falsch







https://www.br.de/themen/wissen/floh-floehe-parasiten-100~_v-img__16__9__xl_-d31c35f8186ebeb80b0cd843a7c267a0e0c81647.jpg?version=aba81

Floh-Technik: Brainstorming I



https://11web.com/wp-content/uploads/creativefeature-image-1024x683.jpg

Formaler Rahmen für weitestgehend unstrukturierte Kreativität bereitstellen

Ermunterung, frei und ungehemmt eine große Anzahl von Ideen zu produzieren.

Innovative Ideen sammeln, mit denen ein in der vorherigen Diskussion erkanntes Problem gelöst bzw. eine bereits erkannte Chance genutzt werden kann.

Floh-Technik: Brainstorming II



https://www.treffpunkt-sales.de/var/storage/images/medien-bibliothek/treffpunkt-sales/fotos/stuhlkreis/144293-1-ger-DE/Stuhlkreis_lightbox.jpg

Spielregeln

- Keine Kritik an der Äußerung eines Anderen.
- Kein Gedanke ist »zu schlecht«, »zu weltfremd« als dass er nicht aufgegriffen bzw. ausgesprochen werden könnte.
- Je mehr Gedanken, Ansätze und Ideen, desto besser.
- Es gilt: »Der Phantasie sind keine Grenzen gesetzt.«
- Quantität geht zunächst vor Qualität.

Variante: Brainwriting

Ziel

Freie Kreativität in „vermachteten“ Kontexten verbessern

Umsetzung

Jeder schreibt seine eigenen Ideen
Ideen werden an alle Teilnehmer (vom Moderator) vorgestellt

Vorteil	**Nachteil**
Anonymität unterstützt die Ideation scheuer, abhängig Beschäftigter	Während des “Writings” keine Inspiration durch andere

Ameisen-Technik: 6-3-5 Methode



Ziele

“Von der Floh-Strategie auf die Ameisenstrategie umschalten”

Erste Ideen – die beispielsweise durch das Brainstorming gewonnen wurden – verbessern und/oder vertiefen

Ameisen-Technik: 6-3-5 Methode

Ablauf

1. Formulierung der Aufgabenstellung
2. 6 Teilnehmer schreiben jeweils 3 Ideen in 5 Minuten
3. Weitergabe der Blätter,
4. Ergänze 3 Ideen, die auf den Ideen des Vorgängers aufbauen oder zu neuen Ideen inspirieren.
5. Wiederholung, bis alle Blätter mit 6 mal 3 Ideen (=108 Ideen) vollgeschrieben sind.

Problem: Wie können wir unseren Absatz für Schokopudding steigern?			
Teilnehmer: Frau S, Frau G, Herr M, Frau E, Herr K, Herr L			
Name:	Idee:	Idee:	Idee:
Herr L	Neue Verpackung	Treuepunkte	Weniger Zucker
Frau S	In Schokobohnenform	Treuepass	Gesundheitsaspekt betonen
Frau G	Pudding in Schokobohnen	Treuepunkte und Treuepass für ganze Produktlinie von Puddings	Gesundheit steigert Wohlbefinden, Schoko macht glücklich
Herr K	Schokobohnen müssen nicht gekühlt werden --> Verkauf am Kassenregal	Prämien, wenn Punktmengen erreicht werden	Aufklärungskampagne über Gesundheits-aspekte von Schokolade
Frau E	Sammelalbum zu Schokopudding-Bohnen an Kasse den Kindern mitgeben	Über Punkte können Sammelsticker erworben werden	Ausgeglichene, glückliche und gesunde Familien durch Konsum von Schokopudding
Herr M	Ausgefülltes Sammelalbum gibt freien Eintritt in Zoo, Museum etc.	Die ersten 5, die 1000 Punkte erreichen, werden ins Werk eingeladen	Familienausflüge in die Natur ermöglicht durch unseren Schokopudding

Ameisen-Technik: 6-3-5 Methode



Ideenauswertung

Jeder macht auf jedem Blatt drei Kreuze bei den Ideen, die er für die besten hält („Priorisierung“)

Die Ideen mit den meisten Kreuzen werden auf ein Flip-Chart geschrieben

Diskussion dieser Ideen in der Gruppe bzw.

Weitere Ausarbeitung mit anderen Kreativitätstechniken.

Kurzübung: 6-3-5 Methode (bzw. hier 4-2-2)



https://www.studiblog.net/wp-content/uploads/2017/03/2w650c0.bild_.jpg

Problem / Fragestellung:

Ein großer Online-Versandhändler hat eine Rücklaufquote von ca. 50%.

Ziel ist es kreative Ideen zu entwickeln, diese Quote zu senken, ohne – bzw. nur im geringen Maße – Kunden zu verlieren.

Bilden Sie eine 4er-Gruppe und wenden Sie die (6-3-5) 4-2-2 Methode an um in 10 Minuten, 8 Ideen zu generieren und zu bewerten.

Analytische Methoden: Morphologischer Kasten

Geeignet für mehr-dimensionale, nicht-quantifizierbare Probleme

Methode

- Wählen Sie voneinander unabhängige Parameter eines Produkts aus
- Identifizieren Sie mögliche Ausprägungen von Teillösungen
- Probieren Sie kreativ mögliche Kombination aus

Parameter	Ausprägung 1	Ausprägung 2	Ausprägung 3	Ausprägung 4	Ausprägung 5
Größe der Verpackung:	0,1l	0,5 l	1l	5l	
Art der Verpackung:	Tüte	Kanister	Flasche	Dose	Beutel
Material der Verpackung:	Glas	Alu	Kunststoff	Pappe	Holz
Verschlußart:	Drehverschluß	Sollbruchstelle	Klettverschluss	Druckknopf	Bügelverschluß
Material des Verschlusses	Kork	Kunststoff	Metall	Glas	Pappe

https://axel-schroeder.de/wp-content/uploads/2012/06/Morphologische-Matrix-2.jpg

…und viele mehr (Winfo II, HCI)

- Mind Mapping
- Die 10 plus 10 Methode
- Collective notebook
- Progressive abstraction
- Walt Disney Method
- SCAMPER
- …



https://cdn.beobachter.ch/sites/default/files/styles/teaser_3_2_large/public/fileadmin/dateien/bilder-editionen/2015/11_15/kreativitaet.jpg

Gliederung

1. Kreativitätstechniken

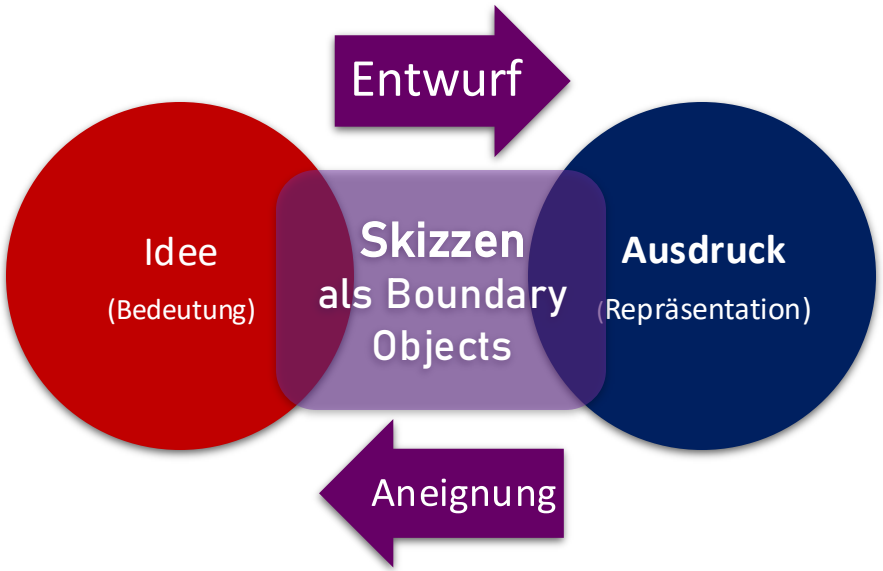
2. Skizzen und Skizzieren

3. Interaktionsgestaltung

Skizzieren als Methode der Reflektion

Skizzieren ist eine Tätigkeit, bei der Designideen im (persönlichen, wie kollektiven) Dialog mit Ideen die in der akuten Situation entstehen

Im Prozess der Verwirklichung verändert sich (im Idealfall) nicht nur die materielle Welt, sondern auch unsere Vorstellung davon



Warum das Skizzieren im Design sinnvoll ist

Frühe Ideenfindung

Das Existierende aus der Perspektive möglicher „Zukünfte“ betrachten

Zwang, die Dinge zusammenzudenken/ zu visualisieren (holistischer Gestaltungsansatz)

Ideen Anderen kommunizieren, um durch die Fremdsicht das Design zu informieren und inspirieren

Aktives Brainstorming

Typischerweise haben wir die Tendenz, an der ersten Idee festzuhalten

Skizzieren ist eine (bewusste) Strategie, nicht frühreife Entscheidung zu treffen, sondern den Design Space offen zu halten und zu explorieren



Warum das Skizzieren im Design sinnvoll ist

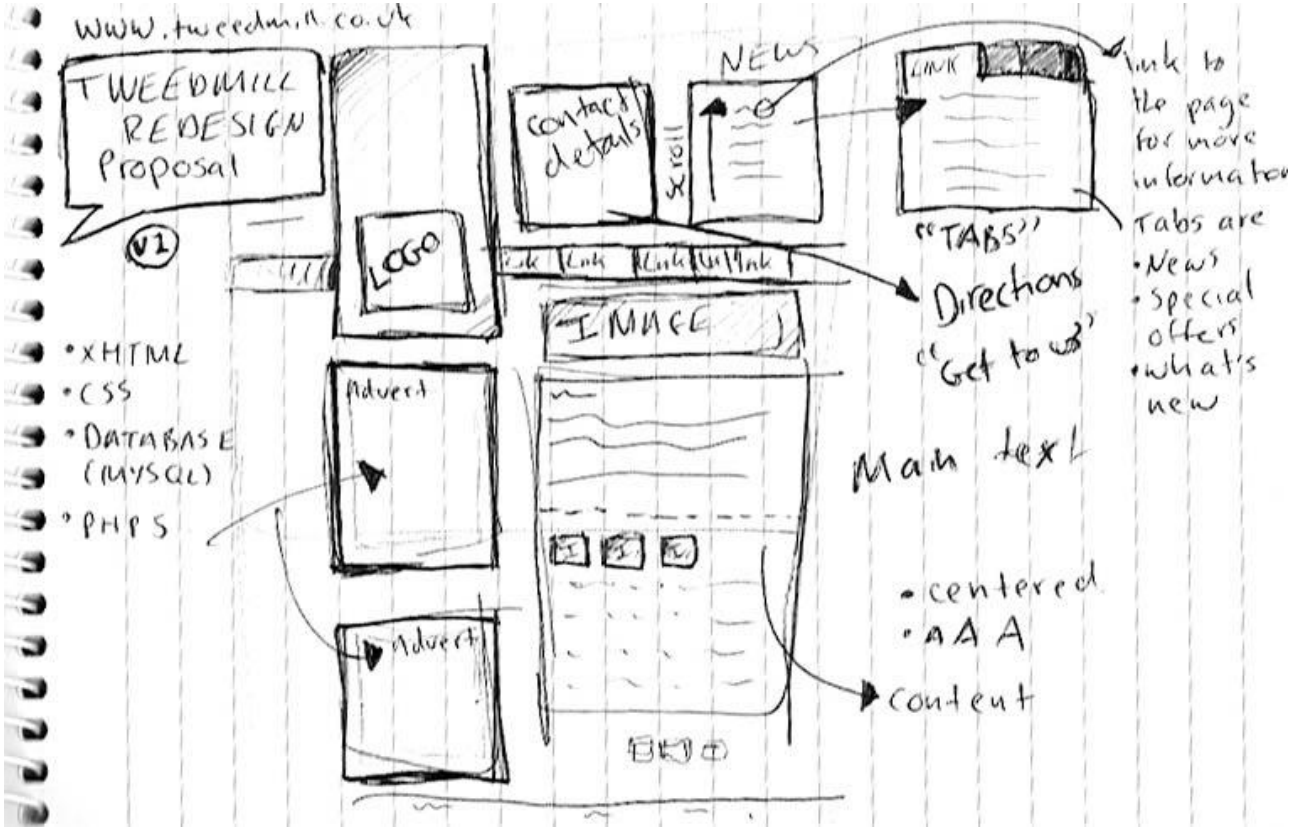
Quick: Don’t invest a long period producing them.

Timely: Produce them when and as the need arises.

Disposable: Rely on their usefulness to explore a concept and not on their production costs.

Plentiful: Produce sketches as a collection that explores different aspects of interaction over time.

Minimalist: Use sketches to clarify one concept at a time.



http://orthogonal.io/user-experience-design/thick-marker-bold-sketching/

https://www.interaction-design.org/literature/article/etch-a-sketch-how-to-use-sketching-in-user-experience-design?amp%3Bamp%3Bamp%3Bamp=&ref=weekly.ui-patterns.com

Skizzieren versus Prototyping

Prototypen

- Beschreiben
- Verfeinern
- Antworten
- Testen
- Klären

Skizzen

- Andeuten
- Explorieren
- Fragen
- Vorschlagen
- Provozieren

Skizzieren und Prototyping dienen unterschiedlichen Zwecken.

Ob ein Artefakt als Skizze oder als Prototyp fungiert
hängt von jeweiligen Designkontext ab.

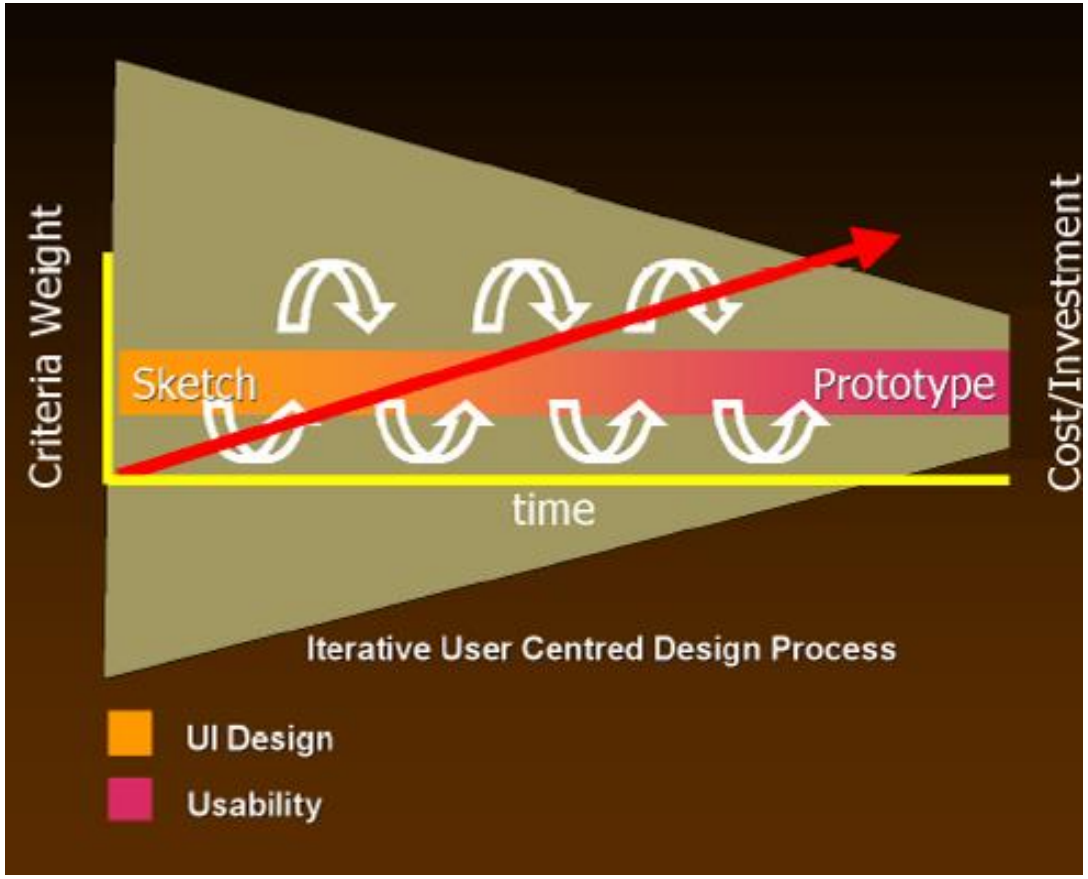
Skizzieren und Prototyping

Low-cost Skizzen

Dienen am Anfang dazu, den Design-Space vom Standpunkt des Nutzers zu explorieren

Vom Design zur Evaluation

Mit dem Projektfortschritt sollte das UI Design (Ideengenerierung) ins Usability Testing (Evaluation) übergehen



Gliederung

1. Kreativitätstechniken

2. Skizzen und Skizzieren

3. **Interaktionsgestaltung**

Anwendungsentwicklung

Funktionale Anforderungen
Welche Aufgaben sollen unterstützt werden?
Was ist der Nutzungskontext?
Welche Features sollen realisiert werden?

Informationsarchitektur
Mit welchen Informationen haben wir es zu tun (qualitativ/quantitativ)?
Wie sollen Informationen/Features strukturiert sein

Interfacedesign
Wie sollen die Oberflächen gestaltet/strukturiert sein?
Was ist die visuelle Grammatik der Anwendung

Interaktionsdesign
Wie soll der Nutzer mit der Anwendung interagieren?
Wie sollen Übergänge gestaltet & zeitlich strukturiert sein?

Anforderungen/Konzeption: Papier & Bleistift

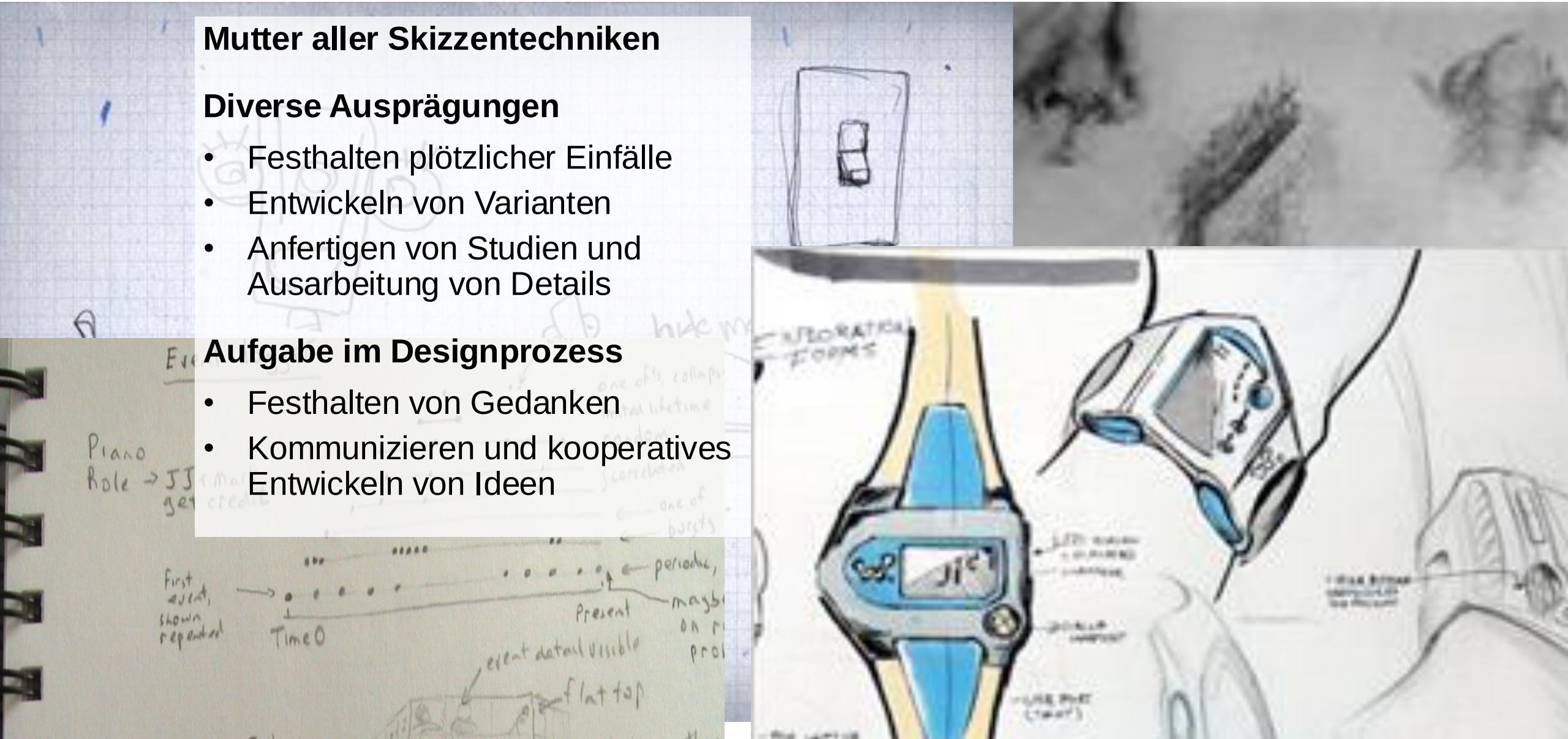
Mutter aller Skizzentechniken

Diverse Ausprägungen

- Festhalten plötzlicher Einfälle
- Entwickeln von Varianten
- Anfertigen von Studien und Ausarbeitung von Details

Aufgabe im Designprozess

- Festhalten von Gedanken
- Kommunizieren und kooperatives Entwickeln von Ideen



Anforderungen/Konzeption: Nutzungsszenarien

A. Science Fiction Club in a Web forum

After three years at Virginia Tech, Sharon has learned to take advantage of her free time in-between classes. In her hour between her morning classes, she stops by the computer lab to visit the science fiction club. She has been meaning to do this for a few days because she knows she'll miss the next meeting later this week. As she opens a Web browser , she realizes that this computer will not have her bookmarks stored, so she starts at the homepage of the Blacksburg Electronic Village. She sees local news and links to categories of community resources (businesses, town government, civic organizations). She selects "Organizations", and sees an alphabetical list of community groups. She is attracted by a new one, the Orchid Society, so she quickly examines their Web page before going back to select the Science Fiction Club page. When she gets to the club page, she sees that there are two new comments in the discussion on Asimov's *Robots and Empire*, one from Bill and one from Sara. She browses each comment in turn, then submits a reply to Bill's comment, arguing that he has the wrong date associated with discovery of the Zeroth Law.

B. Science Fiction Club in a Community MOO

After three years at Virginia Tech, Sharon has learned to take advantage of her free time in-between classes. In her hour between her morning classes, she stops by the computer lab to visit the science fiction club. She has been meaning to do this for a few days because she knows she'll miss the next meeting later this week. As she starts up the Blacksburg community MOO, she can see that the last person using this computer must have been interested in orchids, because the welcoming text describes her location as an orchid garden, along with Penny and Alicia, who are discussing some new exotic varieties. The text description mentions an exit to Main Street, so she leaves the garden and starts moving south. Along the street she runs into George, who is working on a banner for the fair. She gives him a quick hello, and continues southward until she sees an eastward exit will take her to Eastenders Pub; this is where the Science Fiction Club meets. She enters the room and is told that Bill and Sara are already there, along with a pitcher of Newcastle Brown. She can tell from their current comments that they have been discussing the timeline from Asimov's *Robots and Empire*.

C. Science Fiction Club in a Collaborative Virtual Environment

After three years at Virginia Tech, Sharon has learned to take advantage of her free time in-between classes. In her hour between her morning classes, she stops by the computer lab to visit the science fiction club. She has been meaning to do this for a few days because she knows she'll miss the next meeting later this week. When she tries to start up the online collaborative environment, she finds that this computer does not have the client, so she waits for a minute or two while it is automatically downloaded and installed. After she logs in, she is taken back to her previous visit location, and sees the familiar panoramic view of her livingroom, her to-do lists and sketchpad, and the interactive map of Blacksburg. She positions and zooms in on the map until she can see downtown buildings She enters the Eastenders Pub subspace, where the science fiction club usually meets. She sees a panoramic image of bar, faces that show Bill and Sara are here, a food and drink menu, and various standard tools. The map updates to show a floorplan of the Pub—the dining room, the darts room, the office, and the main bar. Bill and Sara are using a chat tool and a shared whiteboard to sketch an event timeline for Asimov's *Robots and Empire*. Joining Bill and Sara in the chat tool, she types "Based on the Zeroth Law, I'm afraid I must drink some of your beer".

Narrative Beschreibung der künftigen Nutzung

- Was will der Nutzer
- Wie soll die Nutzung/ Interaktion aussehen
- Warum und in welchen Kontext

Aufgabe im Designprozess

- Ermöglicht schnelle Verständigung über den Zweck/Inhalt der Anwendung
- Hilft erste Idee zu entwickeln
- Vermindert die Gefahr, dass Features keinen praktischen Mehrwert bieten

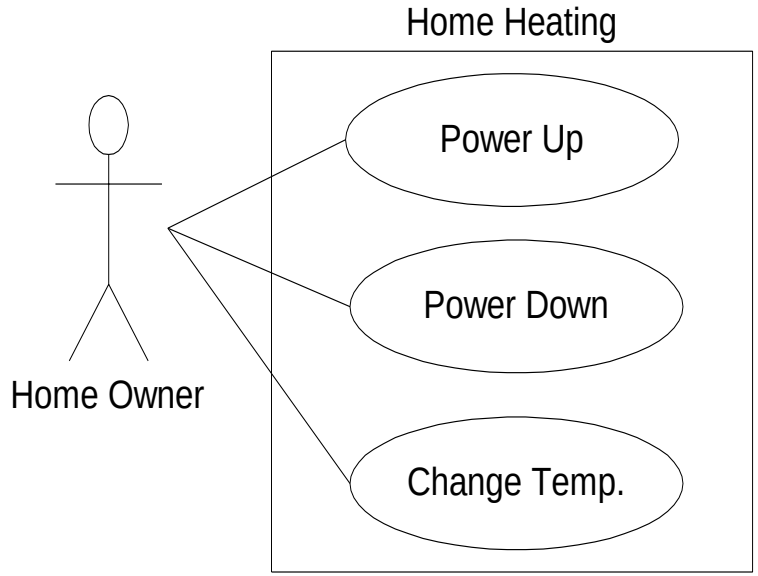
Anforderungen/Konzeption: Use Cases

Beschreiben für den Nutzer sichtbarer Funktionen

Detailgrad hängt von der Phase im Entwurfsprozess ab (Grobkonzept/Feinkonzept)

Aufgabe im Designprozess

- Anwendung aus der Nutzer/Nutzungssicht zu spezifizieren
- Bindeglied zwischen Anwendungsentwurf und Technischer Umsetzung



MH

Use case:	**Power Up**
Actors:	Home Owner (initiator)
Type:	Primary and essential
Description:	The Home Owner turns the power on. Each room is temperature checked. If a room is below the the desired temperature the valve for the room is opened, the water pump started. If the water temp falls below threshold, the fuel valve is opened, and the burner ignited. If the temperature in all rooms is above the desired temperature, no actions are taken.
Cross Ref.:	Requirements XX, YY, and ZZ
Use-Cases:	None

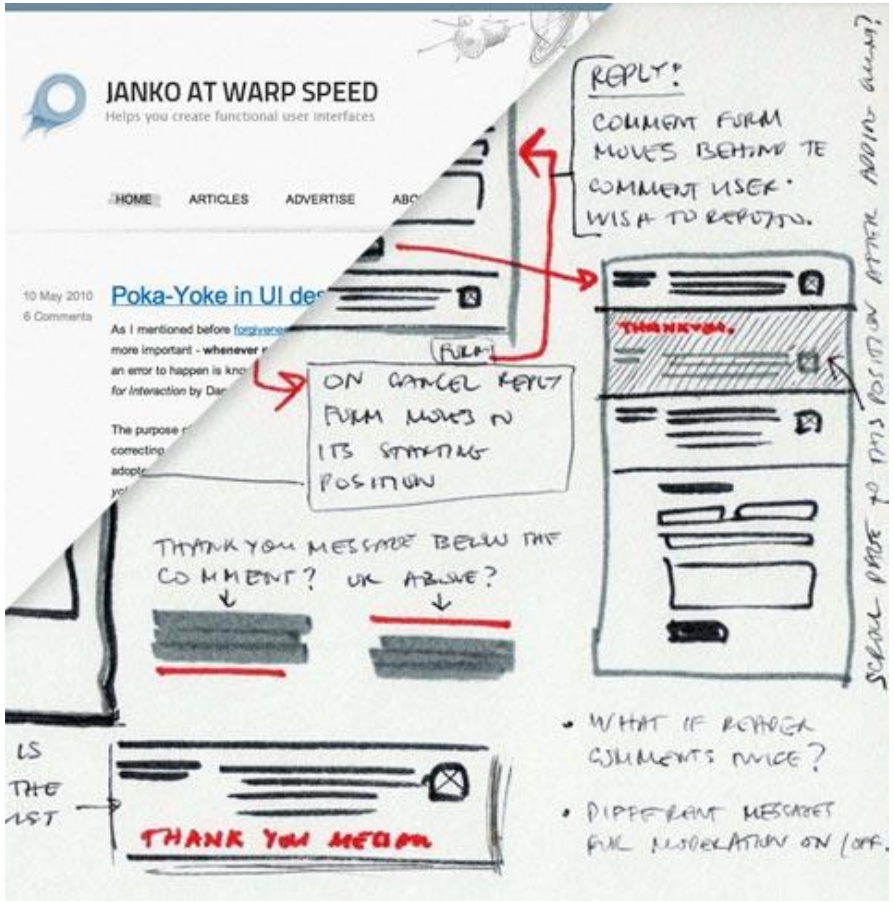
Interfacedesign: Wireframe & Styleguide

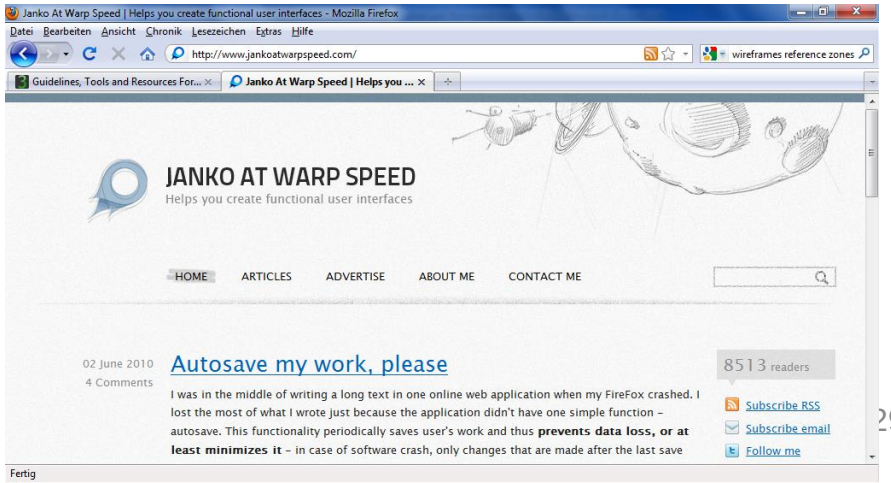
Wireframe

- Festlegen des grundlegenden Layouts
- der Hauptelemente
- sowie deren Beziehung zueinander

Styleguide

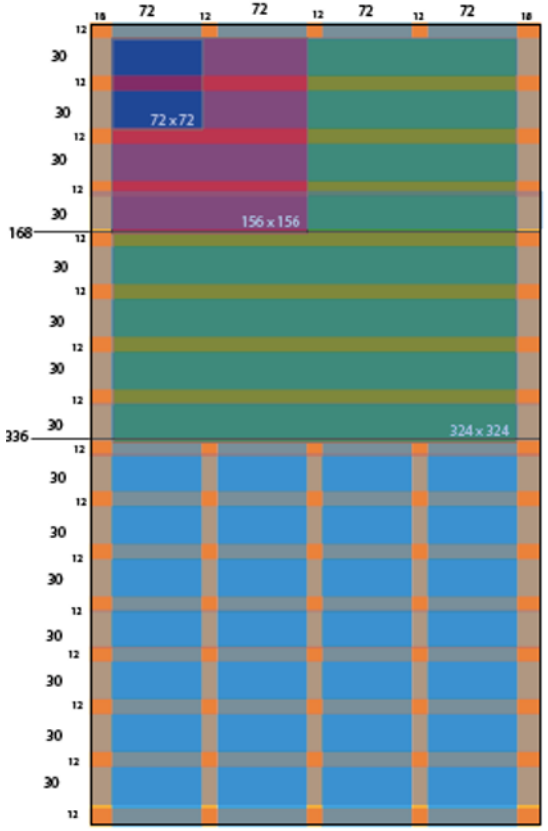
- Richtlinien zur Sicherung eines einheitliches Erscheinungsbild
- über verschiedene Dialoge, Webpages, Anwendungen hinweg





Einfaches Beispiel: Receipes & more

- Smartphone App “recipes & more”
- Raster system
  - 4 x 15 raster
  - 640 px x 360 px (150 dpi)
- Font Family
  - Roboto
  - Chalkduster
- Color family

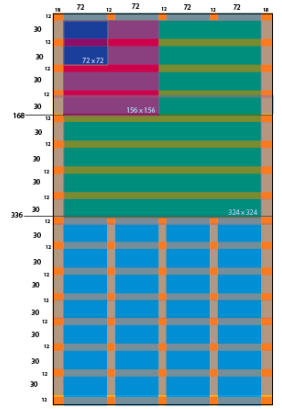




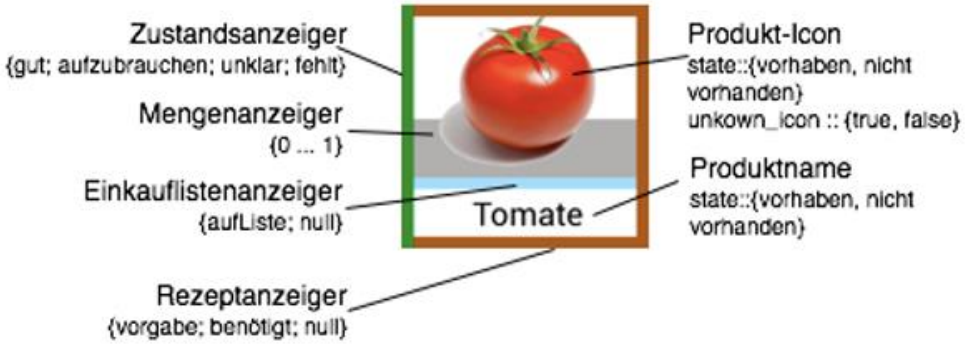
Einfaches Beispiel: Receipes & more

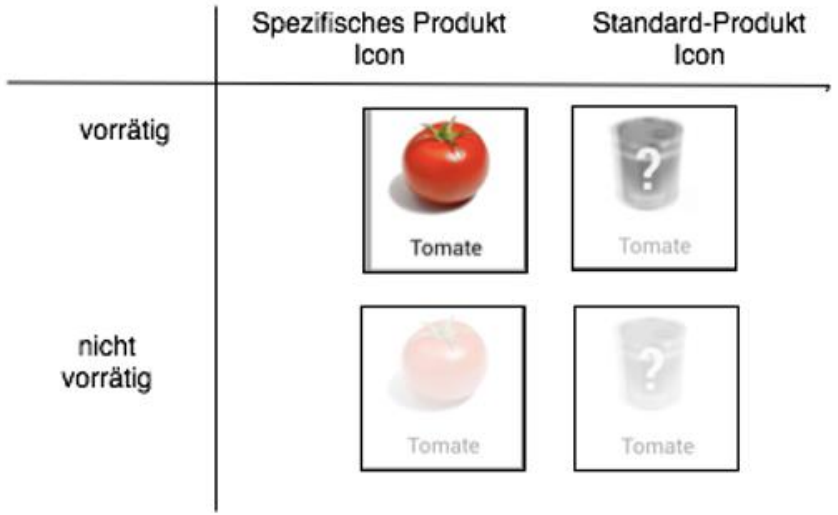


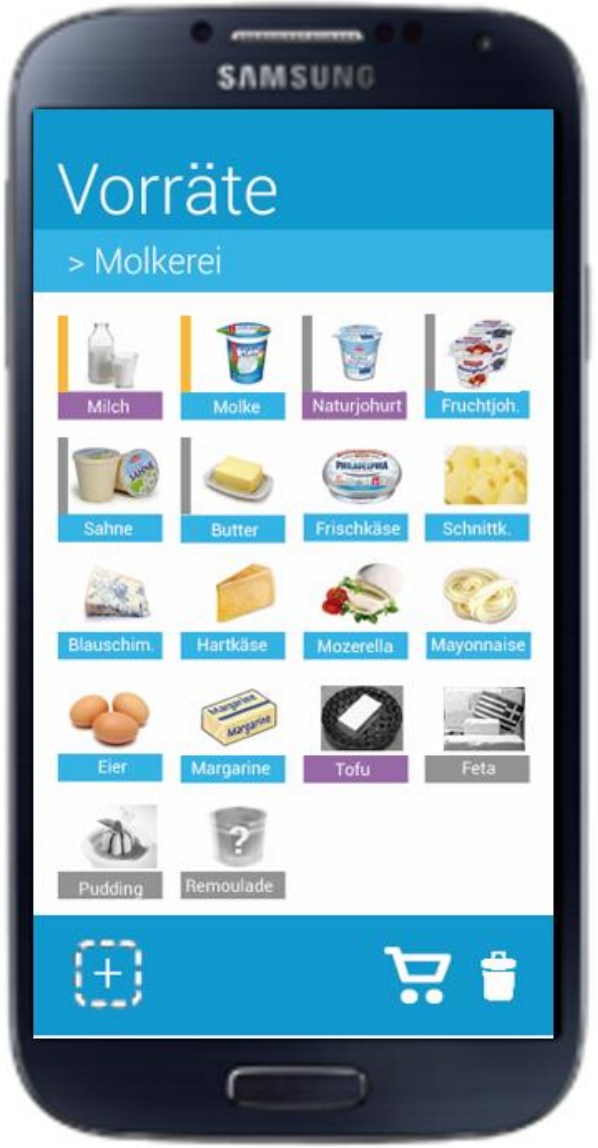


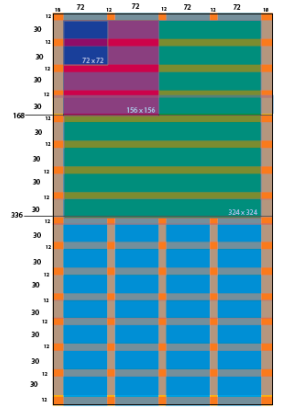


Einfaches Beispiel: Receipes & more









Interaktionsdesign: Storyboards

Visuelle Beschreibung einer Interaktionssequenz

- Entlehnt aus Comic/Film
- Nur lineare Zeitverläufe

Aufgabe im Designprozess

- Betrachtung der Anwendung im zeitlichen, interaktiven Verlauf
- Spezifikation, Entwurf & Analyse von Key-Interaktionssequenzen
- Analyse der sequentiellen Strukturierung des Nutzungskontextes

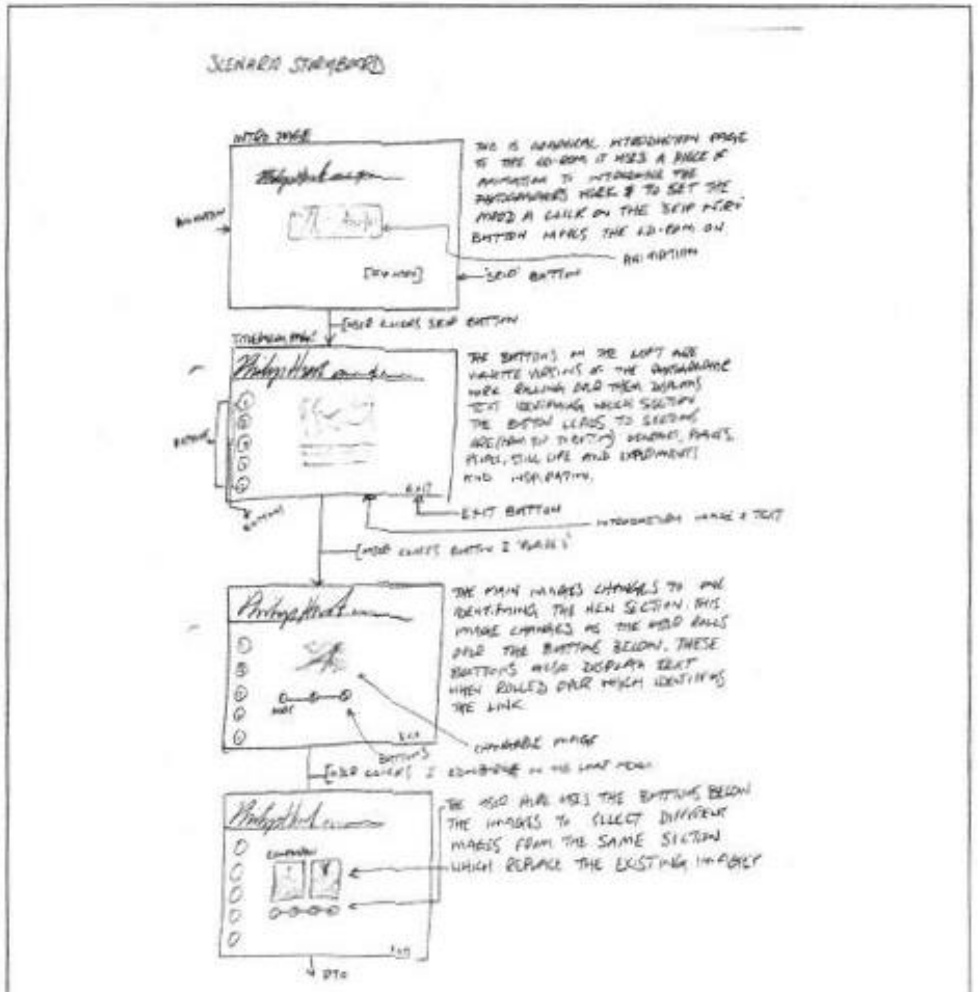


FIGURE 10-5 Part of a storyboard for a photographer's website

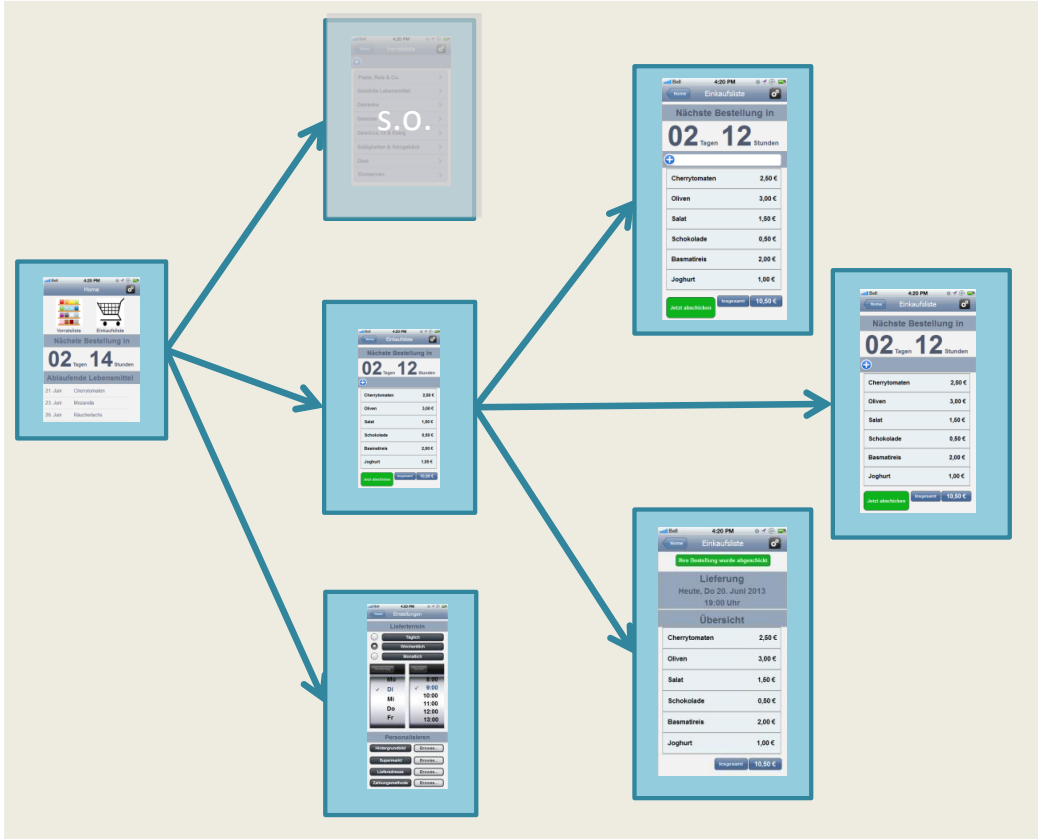
Interaktionsdesign: State-Transition Diagram

Modellierung der Anwendung aus Zuständen (states) und Übergänge (transition)

- State ≈ Ein Zeitpunkt während der Interaktion
- Transition ≈ Auslöser bzw. Übergang in einen anderen Zustand (typischerweise durch Nutzeraktion verursacht)

Aufgabe im Designprozess

- Modellierung von Verzweigungen
- Übersicht über das Interaktionskonzept / Strukturierung des Interaktionsverläufe



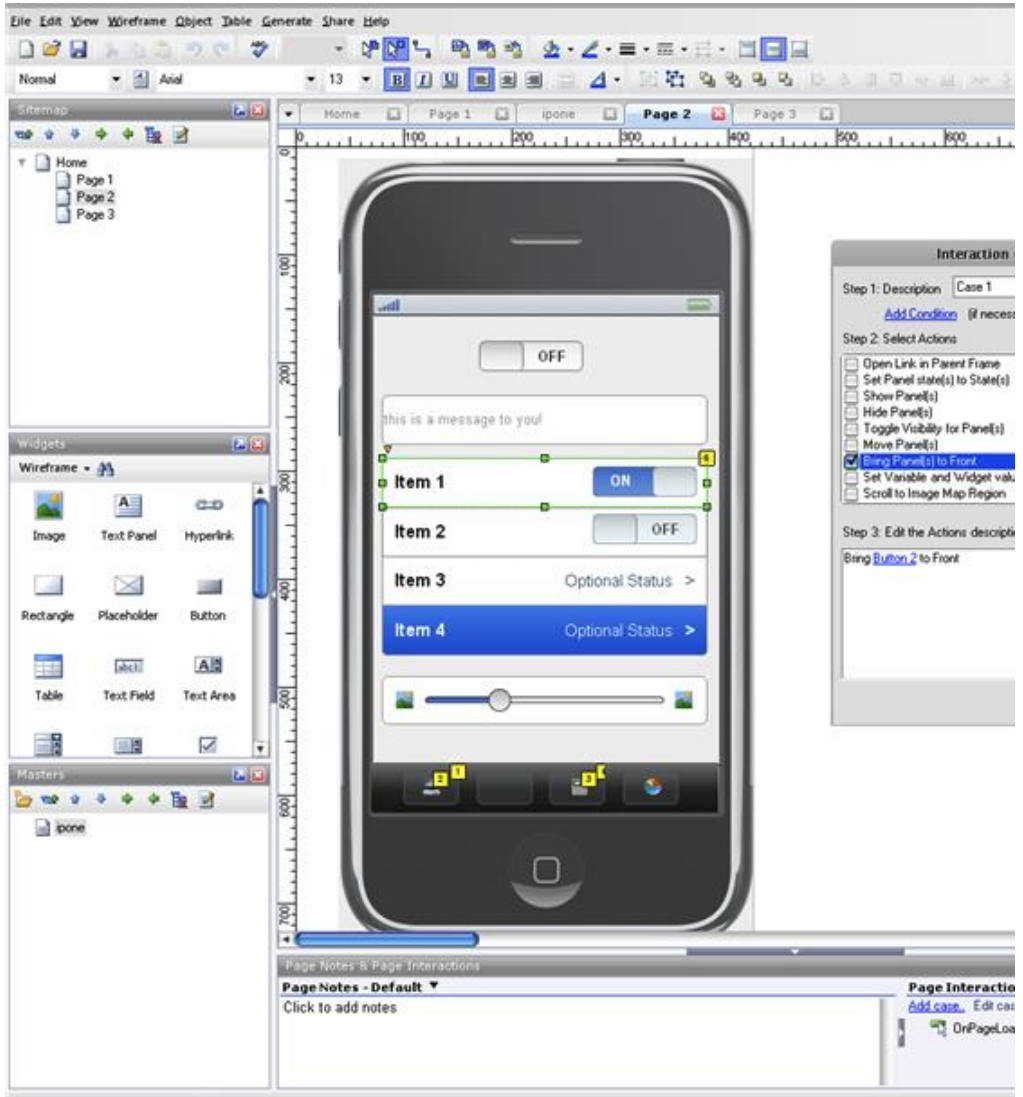
Interface-/Interaktionsdesign: Mockups

Mockup

- auch Click-Dummies, LoFi-Prototypen
- Realisierung des Benutzerinterfaces (bzw. Teile), das die künftigen Use-Cases simuliert und vom Benutzer bedient werden kann

Aufgabe im Designprozess

- Exploration der User Experience
- Usability-Evaluation vor Implementierung ermöglichen
- “Lebende” Spezifikation für die Umsetzung



Zusammenfassung

Die meisten Design-Probleme sind **Wicked Problems**

Design Thinking unterstützt die systematische Entwicklung von Design-Konzepten für Wicked Problems

Design Thinking:
Research, Define, Ideate/Prototype
Choose, Learn -> (Repeat)

Kreativitätsstrategien:
Floh (z.B. Brainstorming)
Ameise (z.B. 6-3-5 Methode)

Skizzieren als sinnvolles Tool im Design-Prozess

Verschiedene Methoden für **Interfacedesign** (z.B. Wireframes) und **Interaktionsdesign** (z.B. Storyboards, State-Transition Diagram)