

Why is sketching useful?

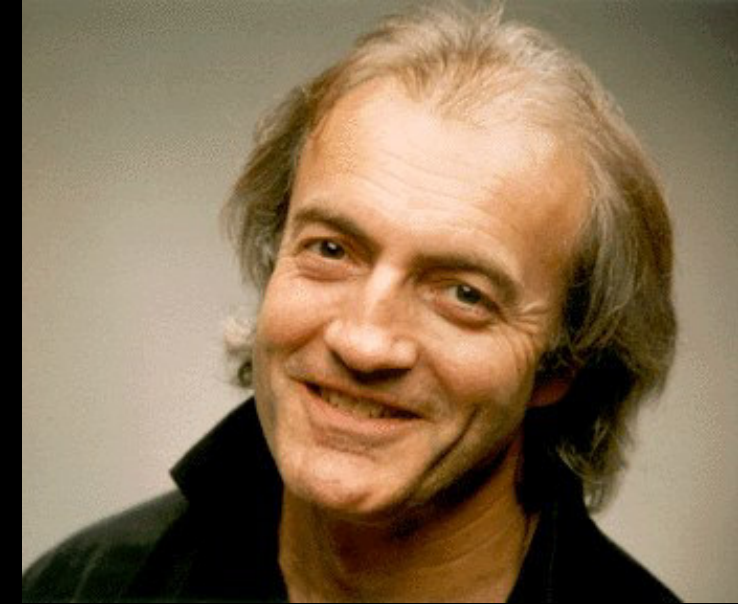
Early ideation

Think through ideas

Force you to visualize how things come together

Communicate ideas to others to inspire new designs

Active brainstorming



Clear vocabulary

Plentiful

Suggest and explore rather than confirm

Quick and inexpensive

Timely, when needed

Disposable

Minimal detail and distinct gesture

Ambiguous

Appropriate degree of refinement

Getting Started: **Some Best Practices**

3D is not necessary (most of the time)

Add date, time (+context)

Try sketching with fast, long strokes

Keep your mistakes

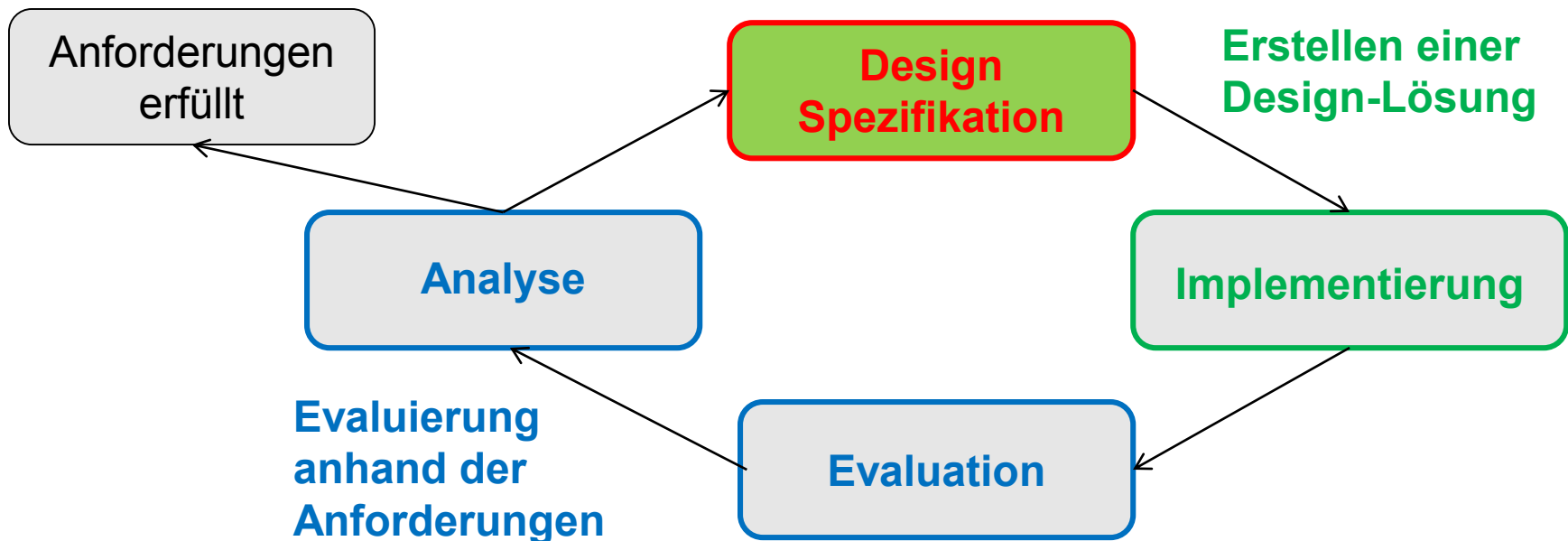
Analog before digital

- Nutzerspezifikation: Personas
 - Wer sind meine Nutzer?
 - Was können meine Nutzer?
 - Welches mentale Modell haben meine Nutzer?
- Taskspezifikation: Szenarien und HTA
 - Welche Aufgaben (Tasks) sollen mit der Benutzerschnittstelle erledigt werden können?
 - Wie werden die Aufgaben abgearbeitet?
 - Wie sieht die Interaktion aus?
 - Welche Interaktionen werden mit dem System durchgeführt und welche Objekte haben bei dieser Interaktion eine Bedeutung?

- Kontextspezifikation: Szenarien
 - Im welchem Umfeld wird die Benutzerschnittstelle genutzt?
 - Wie sollte die Benutzerschnittstelle auf die Kontexten reagieren?
- Anforderungsspezifikationen
 - Funktionale Anforderungen:
 - Tasks, die der Nutzer mit dem System erfüllen möchte
 - Nicht-Funktionale Anforderungen:
 - Usability
 - Performance
 - User Experience

Vorgehen:

1. **Erstelle eine Design-Lösung (Design & Implementierung)**
2. **Evaluiere die Lösung anhand der Anforderungen (Evaluation & Analyse)**
3. **Wiederhole den Vorgang bis die prototypische Realisierung alle Anforderungen erfüllt.**

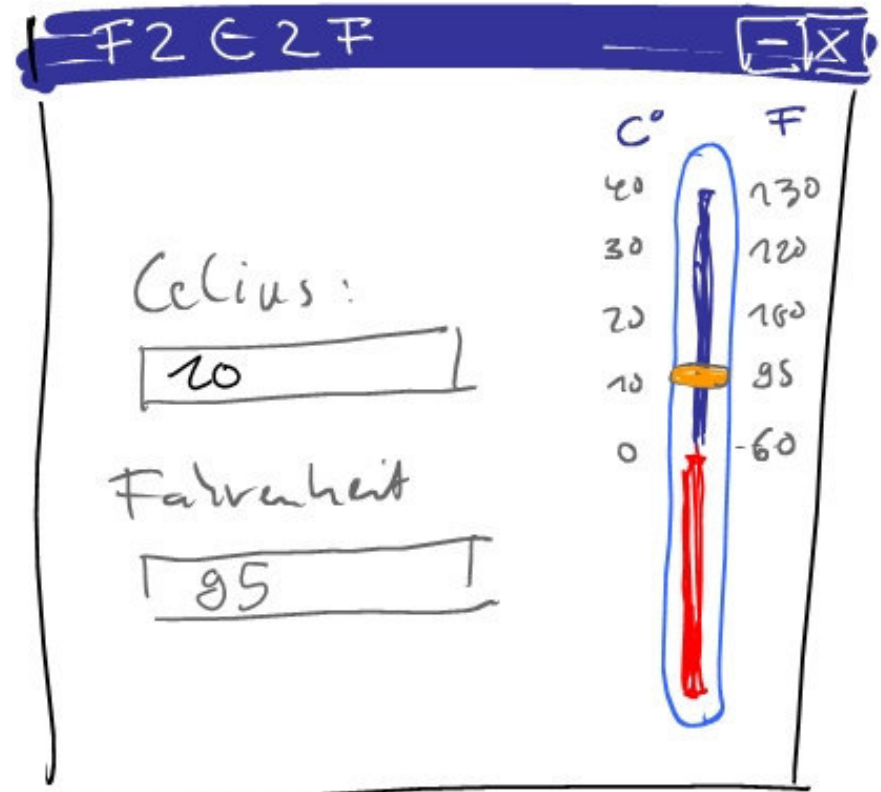


Schrittweiser Aufbau in kleinen Iterationsschritten

- In den ersten Iterationen:
 - Verzicht auf Details wie Farben und Schriftgröße
 - Nutzung von Papier und Bleistift
 - Nur Schlüsselbildschirme erstellen oder komplett auf die Präsentation verzichten (siehe Beziehungsdiagramme)
- Erweiterung basierend auf Nutzer- und Taskspezifikationen:
 - Passt die Design-Spezifikation zu den definierten Personas?
 - Wurden alle Tasks in der Design-Spezifikation abgedeckt?
 - Hinweis: Sehr hilfreich ist die HTA, um alle Tasks und deren Aktionen und das benötigte Feedback zu berücksichtigen!
 - **WICHTIG!!! Beachtung der Einhaltung von Design-Prinzipien und Richtlinien! (z.B. Aktionen leicht rückgängig machen)**

Low-Fidelity Prototypen:

- Statisch
- Nicht computerisiert
- Nicht funktionsfähiger Mock-up
- Tools und Methoden:
 - Sketches und Storyboards
 - Papierprototypen
 - Nutzung von GUI-Buildern für Prototypen
 - Simulatoren mit limitierter Funktionalität



- Was wird evaluiert?
 - Sind alle Anforderungen erfüllt?
 - Funktional:
 - Werden alle Tasks unterstützt?
 - Müssen Tasks ergänzt oder entfernt werden?
 - Werden die Tasks angemessen unterstützt?
 - Nicht-Funktional (z.B. Usability):
 - Wo gibt es Problem mit dem jetzigen Design?
 - Gibt es eine Kluft bei der Ausführung der Aktion?
 - Gibt es eine Kluft bei der Ausführung der Evaluation?

- Wie wird evaluiert? (Siehe jeweilige Foliensätze!)
 - mit Endnutzern (Empirische Evaluation)
 - mit Experten in der Domäne und/oder Usability Experten (Analytische Evaluation)
 - Simulationen bei Low-Fidelity Prototypen oder High-Fidelity Prototypen, die noch stark beschränkt sind.
- Werden Probleme entdeckt, wird eine weitere Iteration durchgeführt bis keine Probleme mehr vorhanden sind und alle Anforderungen der Nutzer erfüllt sind.

Simulation bei Papierprototypen:

- Erzeuge einen Papierprototypen (siehe vorherige Folien)
- Eine Evaluator simuliert das System
- Eine zweiter Evaluator beobachtet und dokumentiert
- Gib dem Nutzer einen konkreten Task und beobachte ihr Verhalten
 1. „Das System“ reicht dem Teilnehmer den jeweiligen Bildschirm bzw. zeigt den aktuellen Systemzustand
 2. Die Testperson interagiert, als ob die Benutzerschnittstelle real wäre (z.B. Klicken, Selektieren, Sprechen)
 3. „Das System“ reagiert auf die Benutzerinteraktion durch ändern des Bildschirms oder ausführen einer Aktion

Simulation durch Wizard-of-Oz:

- Teile des Prototypen (z.B. Spracherkennung), die noch nicht funktional sind, werden durch Menschen durchgeführt (Simulation im Hintergrund nicht sichtbar für die Testperson)
- Typische Bereiche
 - Multi-Modale Interfaces
 - Simulation eines Spracherkenners
- Bietet dem Nutzer reales Gefühl der Interaktion mit dem System
- Geringerer Implementierungsaufwand nötig



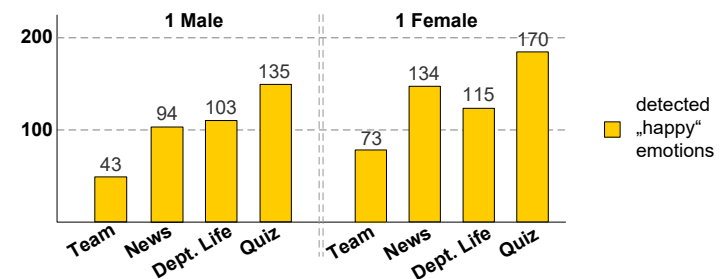
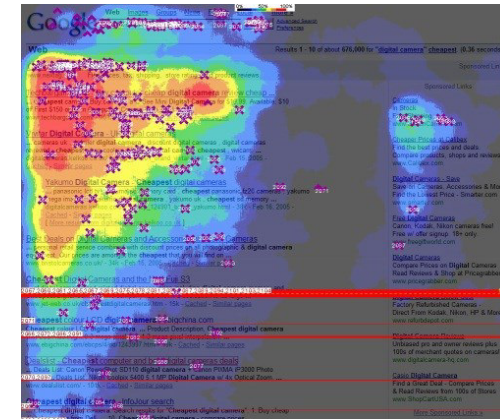
Evaluationen – Wann wird das System evaluiert?

- **Formative Evaluation**

- Untersucht Zwischenergebnisse eines Prozesses
- Bewertung und Verbesserung eines Prozesses oder Prototypen
- Vorab definierter Zeiträume (z.B. Alle X Wochen, Milestones)
- Vorab definierte Kriterien (z.B. Effizienz, Effektivität, Zufriedenheit)
- Ziel: Erhöhung der Wahrscheinlichkeit, dass festgelegte Ziele erreicht werden.
- Beispiele:
 - Vollständigkeit eines Konzeptes
 - Güte/Qualität eines Prototypen/Systems

• Quantitative Messung

- Direkt vergleichbare zählbare Werte (z.B. Zeit für Aufgabe, Verweildauer auf Objekt, Fehleranzahl während Aufgabe)
- Beispiele:
 - Logfiles, Eyetracking
 - Geschlossene Fragen bei Fragebögen (z.B. „Bewerten sie das Design der Webseite auf einer Skala von 1 = „hässlich“ bis 5 = „schön“.“)
 - abhängige Variablen bzw. Messwerte bei Experimenten (Beispiele siehe oben)



- **Empirische Evaluationen**
 - **Befragungstechniken:**
 - Meinung der Nutzer wird abgeklärt
 - Subjektive Ergebnisse
 - in erster Linie qualitative Messwerte
 - Quantitative Messwerte durch:
 - geschlossene Fragen
 - Annotation anhand eines Analyseschemas für qualitative Messwerte (z.B. offene Fragen)

- Ergebnis:
 - Vielzahl an hauptsächlich qualitativen Daten
 - Aufwendig auszuwerten
 - Sehr wertvolle Daten
 - Nachhaken bei Unklarheiten
 - Starten von Diskussionen
 - Direktes Feedback vom Endnutzer!
 - Welche Bedürfnisse / Wünsche hat der Nutzer?
 - Was kann und was will der Nutzer?
 - Was gefällt ihm? Was gefällt ihm nicht?
 -

Arten von Interviews:

- **Semi-Strukturierte Interviews**
 - Kombination unstrukturierter und strukturierter Interviews
 - Fester Fragenkatalog vorhanden
 - + Nachvollziehbarkeit für alle Interviews
 - Stellen von zusätzlichen Fragen und Nachhaken erlaubt
 - + Flexibilität und Anpassbarkeit an Situationen
 - + Wertvolle Informationen über Gründe für bestimmte Antworten

Beschreibung

- Ein Evaluator und eine Testperson
- Fester Fragekatalog
 - offene (qualitativ) und geschlossene (quantitativ) Fragen
- Testperson füllt Fragebogen selbstständig aus
- Auch Remote möglich (z.B. Online-Fragebogen)
 - Zeitliche und räumliche Trennung von Evaluator und Testperson
 - + Schnell viele Teilnehmer bzw. Daten
 - Kein Nachfragen bei Missverständnissen möglich!
 - Wie aufmerksam und ehrlich wurde der Fragebogen ausgefüllt?

Allgemeiner Leitfaden für die Zusammenstellung von Fragebögen

7. Jede Frage muss sinnvoll sein und einen Input für unsere Problemstellung liefern! Vermeide unnötigen Fragen!
 - **Prototypingphase:**
 - Werden die Anforderungen/Ziele der Nutzer erfüllt?
 - Was funktioniert oder funktioniert momentan noch nicht?
 - Sind alle Aktionen/Features erkennbar und vorhanden?
 - Gibt es unnötige Aktionen/Features?
 - Ist der Fortschritt erkennbar?
 - Gibt es falsche/zusätzliche Anforderungen/Ziele?
 - Vergleiche 7 Handlungsschritte von Norman!!!

Nutzung vorhandener Fragebögen (Beispiele)

- SUS (System Usability Scale)

1. I think that I would like to use this system frequently.
2. I found the system unnecessarily complex.
3. I thought the system was easy to use.
4. I think that I would need the support of a technical person to be able to use this system.
5. I found the various functions in this system were well integrated.
6. I thought there was too much inconsistency in this system.
7. I would imagine that most people would learn to use this system very quickly.
8. I found the system very cumbersome to use.
9. I felt very confident using the system.
10. I needed to learn a lot of things before I could get going with this system.

Nutzung vorhandener Fragebögen (Beispiele)

- SUS (System Usability Scale) – Auswertung:
 - Positive Formulierungen (Fragen 1,3,5,7,9):
Codierung der einzelnen Bewertungen von 0 bis 4
 - Für negative Formulierungen (Fragen 2,4,6,8,10):
Codierung der einzelnen Bewertungen von 4 bis 0
 - Summe der Werte * 2,5

