

# USABILITY TESTING

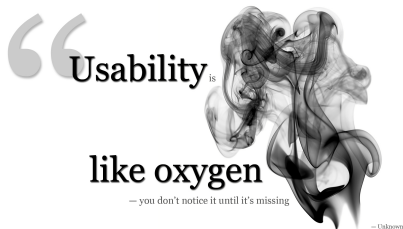
---

3. Oktober 2015

Lars Briem

(briem.lars@googlemail.com)

Duale Hochschule Baden Württemberg - Standort Karlsruhe



1. Definition
2. User Centered Design Prozess
3. Usability Test
4. Review durch Experte
5. Literatur / Quellen

1. Definition
2. User Centered Design Prozess
3. Usability Test
4. Review durch Experte
5. Literatur / Quellen

# Bedeutung von Usability

- ▶ Fertige Ergebnis - z.B. Software
- ▶ Design Prozess - z.B. User Centered Design
- ▶ Verschiedene Techniken - z.B. Usability Tests
- ▶ Philosophie zur Erfüllung der Ziele des Benutzers

Extent to which a product can be used by specified users to achieve specified goals with effectiveness, efficiency and satisfaction in a specified context of use.

- ▶ Wesentliche Elemente
  - ▶ Benutzer
  - ▶ Ziele
  - ▶ Kontext
- ▶ Wesentliche Messgrößen
  - ▶ Effektivität
  - ▶ Effizienz
  - ▶ Zufriedenheit

# Definition nach Whitney Quesenbery - Die 5 Es

**Effective** Vollständigkeit und Genauigkeit mit der Ziele erreicht werden

**Efficient** Geschwindigkeit mit der Ziele erreicht werden

**Engaging** Zufriedenheit mit der Ziele erreicht werden

**Error tolerant** Vermeidung von Fehlern und Hilfestellung bei Fehlern

**Easy to learn** Unterstützung bei der ersten Bedienung und während der Benutzung

# Definition nach Peter Morville



# Definition nach Peter Morville

<b>Useful</b>	Mehrwert eines Produkts verglichen mit Konkurrenzprodukten
<b>Usable</b>	Einfachheit der Verwendung
<b>Findable</b>	Suchen und Finden von Informationen
<b>Accessible</b>	Barrierefreiheit eines Produkts
<b>Desirable</b>	Emotionale Komponente basierend auf dem Image oder der Marke
<b>Credible</b>	Vertrauen eines Benutzers in die Informationen
<b>Valuable</b>	Wert oder Gewinn für den Entwickler bzw. Betreiber

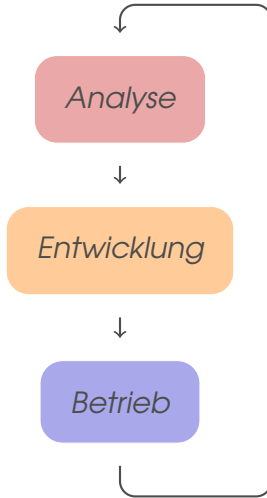


# Definition von Usability Test

- ▶ Aktivität des tatsächlichen Tests
- ▶ Formativer Test
  - ▶ Während Entwicklung
  - ▶ Speziell für ein Ziel / Problem
  - ▶ Kleine Studie
  - ▶ Wiederholend
- ▶ Summativer Test
  - ▶ Nach der Entwicklung
  - ▶ Fertiges Produkt vor Auslieferung
  - ▶ Umfangreiche Studie

1. Definition
2. User Centered Design Prozess
3. Usability Test
4. Review durch Experte
5. Literatur / Quellen

# User Centered Design Process



Aufgabe: Informationen sammeln über

- ▶ Benutzer
- ▶ Aufgaben / Ziele
- ▶ Umfeld

Informationsquellen

- ▶ Marktforschung
- ▶ Interne Schulungsunterlagen
- ▶ Besuch bei Benutzer

# Benutzerprofile - Imaginäre Person(en)

- ▶ Wichtigste Komponente: Benutzer
  - ▶ Eigenschaften
    - ▶ Name, Bild
    - ▶ Alter, Geschlecht
    - ▶ Job, Berufsbezeichnung
    - ▶ Ziele
    - ▶ Domänenwissen
    - ▶ Umfeld, Umgebung
  - ▶ Grundlage für Teilnehmer
- + Konkretes Bild eines Benutzers
- + Bessere Identifikation mit Benutzern

## Explorer Evie



Quote	<i>"I'm not exactly sure what I need."</i>
Headline	Exploring the data to see what is available
Degree	BSc Sustainability and Environmental Management
Summary	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Has an end goal for her project in mind</li><li>▪ Is gathering data; not sure how she will use it yet</li><li>▪ Some limited knowledge of GIS software</li></ul>
Goals	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ See what data is available</li><li>▪ Download the most suitable data for her research needs</li><li>▪ Create and print a map of the area she is interested in to use in her field work</li></ul>

- ▶ Iterativer Prozess
- ▶ Prototypen
  - ▶ Papierprototyp
  - ▶ Produktprototyp
  - ▶ Alpha / Beta Version
- ▶ Usability Methoden
  - ▶ Review / Evaluation durch Experten
  - ▶ Usability Test

- ▶ Feldtest
- ▶ Loganalyse
  - ▶ Analyse verwendeter Funktionen / Seiten
  - ▶ Fehlerfrequenz
- ▶ Langzeitstudien
  - ▶ Großer Zeitraum
  - ▶ Breites Benutzerspektrum
  - ▶ Kontinuierliche Integration der Ergebnisse

1. Definition
2. User Centered Design Prozess
3. Usability Test
4. Review durch Experte
5. Literatur / Quellen



# Usability Test

- ▶ Auswahl der Benutzer
- ▶ Szenarios
- ▶ Lautes Denken
- ▶ Iteratives Vorgehen
- ▶ Testgröße

# Auswahl der Benutzer

- ▶ Anzahl der Benutzer
  - ▶ Normalerweise 3 - 5
  - ▶ Evtl. 1 Benutzer (wöchentlich)
- ▶ Benutzergruppe
  - ⇒ siehe Benutzerprofile
- ▶ Zeitplan
- ▶ Reale Person
  - ⇒ Evtl. „günstigere“ Vertretung

# Szenarios

- ▶ Benutzer ist zielorientiert
- ▶ Beschreibt Ziel und Umfeld des Benutzers
- ▶ Bezogen auf einzelne Benutzerprofile

## Benutzer sucht Informationen auf Webseite

- ▶ Registrierung für mehr Informationen
- ▶ Registrierung ist Aufgabe nicht Ziel

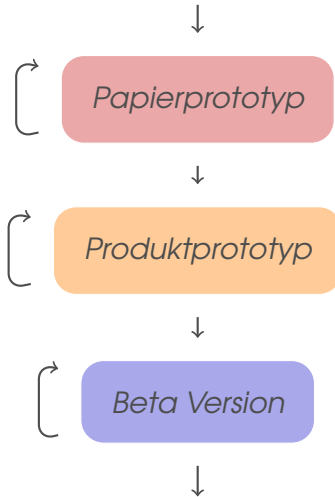
⇒ Szenario beschreibt „Suche nach Informationen“

- ▶ Benutzer spricht Gedanken während des Tests aus
- ▶ Gedanken werden aufgezeichnet
- ▶ Besseres Verständnis über
  - ▶ Benutzer
  - ▶ Absichten
  - ▶ Probleme
  - ▶ Konzeptuelle Modell des Benutzers
- ▶ Ungewohnt für viele Benutzer

# Iteratives Vorgehen

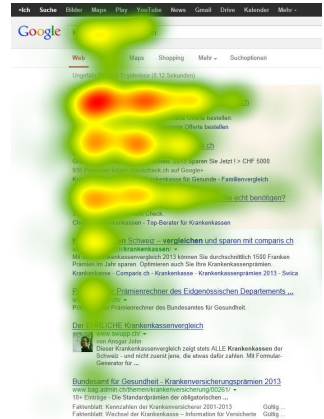
- ▶ Kleine Studien
- ▶ Schnelle Rückmeldung
- ▶ Kostengünstig
- ▶ Lösung wieder testbar
- ▶ Vergleichbar mit agiler Entwicklung

# Iteratives Vorgehen



- ▶ Testutensilien
- ▶ Eigenes Labor
- ▶ Allgemein nutzbarer Raum
- ▶ Feldtest / Mobiler Test
- ▶ Remotetest

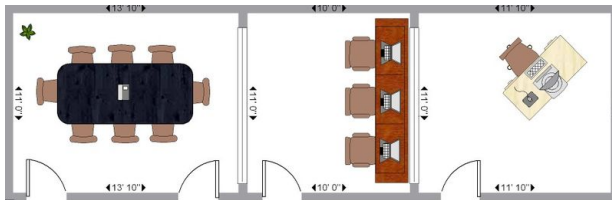
- ▶ Basis Equipment
  - ▶ Raum
  - ▶ Tisch
  - ▶ Laptop / Computer
- ▶ „Nice to have“ Equipment
  - ▶ Kamera
  - ▶ Mikrofon / Headsets / Telefon
  - ▶ Logging Computer / Software
  - ▶ Generator für Umgebungsgeräusche
- ▶ Spezial Equipment
  - ▶ Eye-Tracker
  - ▶ Zusätzliches Equipment für Mobile Geräte





# Eigenes Labor

- ▶ Aufbau
  - ▶ 2 / 3 Räume
  - ▶ Einwegspiegel
- ▶ Räume
  - ▶ Teilnehmer
  - ▶ Moderator
  - ▶ Management / Führungsebene



# Eigenes Labor

- + Equipment immer aufgebaut
- + Basisaufwand für Test geringer
- + Gestaltung passend zu Szenario
- + Viel Equipment möglich
- + Größter Nutzen
- Teuer
- Großer Platzbedarf

# Allgemein nutzbarer Raum

- ▶ Kein eigenes Usability Labor
  - ▶ Besprechungsraum oder gemieteter Raum
  - ▶ 1 Raum und Laptop ausreichend
- 
- + Günstig
  - + Wenig Platz notwendig
  - Höherer Basisaufwand

- ▶ Potentiell überall
  - ▶ Kunde
  - ▶ Öffentliche Gebäude
  - ▶ Café / Pausenraum
- ▶ Laptop ausreichend
- + Reale Umgebung
  - + Hintergrundkulisse
  - + Lichtverhältnisse
  - + Arbeitsplatzaufbau
- + Benutzer in gewohnter Umgebung

- Umgebung nicht festlegbar
- Testmoderator immer direkt beim Teilnehmer
- Ablenkungen durch Kollegen / Telefon
- Laut Denken nicht möglich / nicht gewollt
- Höhere Kosten
- Höherer Nacharbeitungsaufwand

- ▶ Benutzer, Moderator und weitere Beobachter örtlich getrennt
- ▶ Räumliche Zusammenführung nicht möglich
- ▶ Räumliche Zusammenführung zu teuer
- ▶ Arten
  - ▶ Synchron
  - ▶ Asynchron

Moderator, Teilnehmer und Beobachter per Audio- / Videokonferenz verbunden

- + Vielfältigere Benutzergruppen günstiger erreichbar
- + Zeitersparnis für Teilnehmer
- + Größerer Testzeitraum
- + Schneller günstiger Start

# Remotetest - Synchron

- Schwierigere Moderation
- Detailliertere Beschreibung notwendig
- Größerer Setup Aufwand
- Allgemeine Probleme von Remoteverbindungen

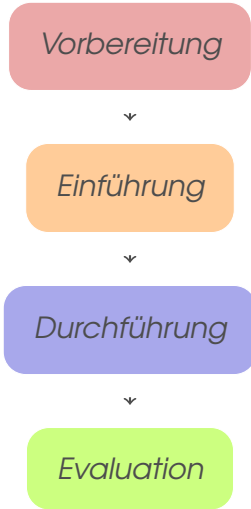


# Remotetest - Asynchron

- ▶ Vordefinierte Fragen / Anweisungen
- ▶ Automatisches Aufzeichnen aller Benutzeraktionen
- + Potentiell mehr Teilnehmer
- + Vergleich mit Konkurrenzprodukten
- Kein Audio- / Blickkontakt
  - Keine Begründung für einzelne Benutzeraktionen
  - Keine komplexeren Fragen
- Teuer

# Auswahlkriterien

- ▶ Idealerweise verschiedene Verfahren
- ▶ Budget
- ▶ Ressourcen
  - ▶ Räume
  - ▶ Computer
- ▶ Größe des potentiellen Teilnehmerkreises



# Vorbereitung

- ▶ Benutzerprofile erstellen
- ▶ Szenarien und Ziele definieren
- ▶ Umfang definieren
- ▶ Teilnehmer rekrutieren
- ▶ Zeitraum festlegen
- ▶ Testablauf für alle beteiligten beschreiben
- ▶ Labor vorbereiten

- ▶ Teilnehmer begrüßen
- ▶ Angenehme Atmosphäre schaffen
- ▶ Beteiligte vorstellen
- ▶ Räumlichkeiten zeigen
- ▶ Szenarien und Ziele erklären

⇒ Produkt wird getestet nicht Teilnehmer

# Durchführung

- ▶ Teilnehmer bestimmt Tempo
- ▶ Genügend Pausen einlegen
- ▶ Klare Aufteilung zwischen Moderator und Beobachtern
- ▶ Produktexperte für Nachfragen
- ▶ Bei Verwirrung nachfragen
- ▶ Teilnehmer sollte Lösung selbst finden
- ▶ Teilnehmer verabschieden

- ▶ Hauptfragen
  - ▶ Was wurde gesehen?
  - ▶ Was kann das bedeuten?
  - ▶ Wie sollte man damit umgehen?
- ▶ Evaluation durch verschiedene Personen
  - ▶ Alle im Team
  - ▶ Entwickler
  - ▶ Teilgruppe
- ▶ Einteilung der resultierenden Aktionen
  - ▶ Global vs. Lokal
  - ▶ Dringlichkeit (hoch, mittel, niedrig)

# Häufige Fehler beim Testen

- ▶ Verwendung von Wörtern aus der Benutzeroberfläche
- ▶ Beeinflussung des Testteilnehmers
  - ▶ Bewusst
  - ▶ Unbewusst
- ▶ Erzeugung von Stress
- ▶ Benutzer gibt sich die Schuld am Fehler



## Warum

- ▶ Redesign vs. bestehende Software
- ▶ Mehrere Designvorschläge
- ▶ Unklar welcher besser
- ▶ Oft keine „beste“ Version möglich

## Funktionsweise

- ▶ Benutzer in Gruppen einteilen
- ▶ Jeder Gruppe eine Version geben
- ▶ Usability messen
- ▶ Statistische Signifikanz beachten

1. Definition
2. User Centered Design Prozess
3. Usability Test
4. Review durch Experte
5. Literatur / Quellen

# Review durch Experten

- ▶ Überprüfung durch
  - ▶ Usability Experte
  - ▶ Usability und Domänen Experte
- ▶ Evtl. Einführung für Usability Experte
- ▶ Idealerweise mehrere Experten
- ▶ Formelle / Informelle Evaluation
- ▶ Prüfung basierend auf einfachen Regeln

# Evaluationsregeln

- ▶ Sichtbarkeit des Systemstatus
  - ▶ Information für Benutzer
  - ▶ So aktuell wie möglich
- ▶ Unterschiede zwischen Realität und System
  - ▶ Sprache des Benutzers
  - ▶ Natürliche Abfolge von Aktionen
- ▶ Benutzer einen Ausweg lassen
- ▶ Konsistenz / Einhaltung von Standards
- ▶ Fehlervermeidung
  - ▶ Fehler wenn möglich vermeiden
  - ▶ Fehlerhafte Aktionen deaktivieren

# Evaluationsregeln

- ▶ Gedächtnis des Benutzers entlasten
  - ▶ Relevante Informationen anzeigen
- ▶ Flexibilität und Effizienz
  - ▶ Optimierungen für Experten
- ▶ Minimalistisches Design
  - ▶ Nicht zu viel Informationen anzeigen
- ▶ Unterstützung bei Fehlern
  - ▶ Einfache Fehlermeldungen
  - ▶ Lösung anbieten
- ▶ Hilfe und Dokumentation
  - ▶ Einfach durchsuchbar
  - ▶ So kurz wie möglich

## Formell

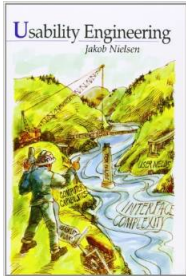
- ▶ Jeder Experte 1 Bericht
- ▶ Zusammenfassung der Berichte durch alle Experten
- ▶ Klassifizierung der Probleme
  - ▶ Katastrophe
  - ▶ Schweres / Leichtes Problem
  - ▶ Kosmetik

## Informell

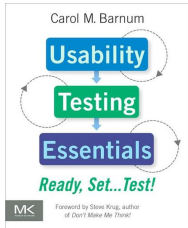
- ▶ 1 Teammitglied überprüft Software
- ▶ Informelles Memo / Meeting

1. Definition
2. User Centered Design Prozess
3. Usability Test
4. Review durch Experte
5. Literatur / Quellen

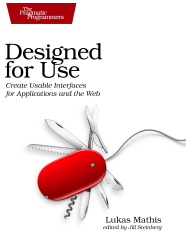




- ▶ Usability Engineering
  - ▶ Jakob Nielsen
  - ▶ Morgan Kaufmann / Elsevier
  - ▶ ISBN: 978-0125184069



- ▶ Usability Testing Essentials
  - ▶ Carol Barnum
  - ▶ Elsevier
  - ▶ ISBN: 978-0123750921



- ▶ Designed for Use
  - ▶ Lukas Mathis
  - ▶ The Pragmatic Programmers
  - ▶ ISBN: 978-1934356753

## ► Internet

- [donrickertinventions.com](http://donrickertinventions.com)
- [eyetracking.ch](http://eyetracking.ch)
- [jisc.ac.uk](http://jisc.ac.uk)
- [semanticstudios.com](http://semanticstudios.com)
- [templatemonster.com](http://templatemonster.com)
- [uffenorde.com](http://uffenorde.com)
- [wqusability.com](http://wqusability.com)