



User kennenlernen

MEDT 4



Aufgabenstellung

- Gruppenbildung
 - für die Aufgabe sind 5 Gruppen notwendig
- Jede Gruppe bekommt ein Test-Szenario zugewiesen
- Recherche
 - allgemeine Informationen zum Szenario
 - Beantwortung der gestellten W-Fragen



Aufgabenstellung

- Usability-Tests
 - Online-Usability-Tests
 - Guerilla-Usability-Tests
 - Usability-Reviews
 - A/B-Tests
- **Worum** geht es beim jeweiligen Szenario?
 - **Wer** ist beim Test dabei, und **welche Aufgaben** hat er/sie?
 - **Was** kann (nicht) getestet werden?
 - **Wo** findet der Test statt?
 - **Welche Ausrüstung** ist notwendig?
 - **Wann** sollte der Test durchgeführt werden?
 - **Wie viele** Probanden/Durchläufe?



Usability-Test

Der Klassiker unter den Nutzertests



Usability-Test

- Beobachtung und Befragung von **Personen aus Zielgruppe** bei
 - ... typischen Nutzungsszenarien
 - ... der Erledigung von Aufgaben
- **Geschulter Interviewer (Moderator)**
 - ... führt dabei durch die Anwendung
 - ... gibt dem Nutzer Anweisungen
 - ... stellt Fragen, welche vorab zusammengestellt werden (Interviewleitfaden)
- **Protokollführer und Beobachter** begleitet Test-Szenario in separatem Raum
 - Beobachtung durch Einwegspiegeln/Videoaustattung



Usability-Test

- Ziele
 - Verhaltensmuster verstehen
 - Probleme bei der Nutzung und Aufgabenerledigung identifizieren
 - qualitative Einschätzung des Erlebnisses durch den Nutzer erhalten
- Stärken
 - Flexibilität
 - geeignet für Websites, Apps, Anwendungen für VR-Brillen, Anzeigen-Bedien-Konzepte im Automobilbereich, uvm.
 - Studiendesign bzw. Fragestellung und Aufbau des Interviews kann an beliebige Anforderung angepasst werden
 - Erhebung quantitative Werte
 - Erfolgsquote (Success Rate)
 - benötigte Zeit um Aufgabe zu lösen (Time on Task)



Usability-Test

- Schema

1. Anwendung/Prototyp wird bereitgestellt
2. relevante Frage- und Aufgabenstellungen
→ wird zum Leitfaden für den Interviewer
3. erfahrenes Team aus Interviewer und Beobachter zusammenstellen
4. Rekrutierung von Testpersonen (Probanden) passend zum Nutzerprofil



Usability-Test

- Schema

5. Interview führen
Aufgaben ausführen
beobachten und lernen wie Nutzer mit der Anwendung umgehen
Schwierigkeiten und Probleme erkennen
6. Analyse der gesammelten Erkenntnisse aus
 - Befragung
 - Beobachtung
 - Aufzeichnungen
7. Verbesserungsvorschläge für die zentralen Probleme erarbeiten



Formate von Usability-Test

- Durchführungsort
 - im Labor
 - mit spezieller Ausrüstung
 - im Feld
 - vor Ort im Nutzungskontext

Grundsätzlich wird das **Labor** bevorzugt.

Im **Feld** sollte dann erhoben werden, wenn die **Umgebung** wesentliche **Auswirkung** auf das voraussichtliche **Nutzungsverhalten** hat (z.B. Fertigungshalle mit hohem Geräuschpegel).



Formate von Usability-Test

- Durchführungsart
 - persönlich
 - angenehmer für Testpersonen
 - Interpretation Gestik & Mimik
 - aus der Ferne
 - Remote-Usability-Test
 - Unterstützung durch entsprechende Software
 - Aufgrund von Rahmenbedingungen
 - (Reise-)Budget
 - zeitliche Einschränkung
 - räumlich schwer erreichbare Testpersonen
 - besser als gar keine Tests!

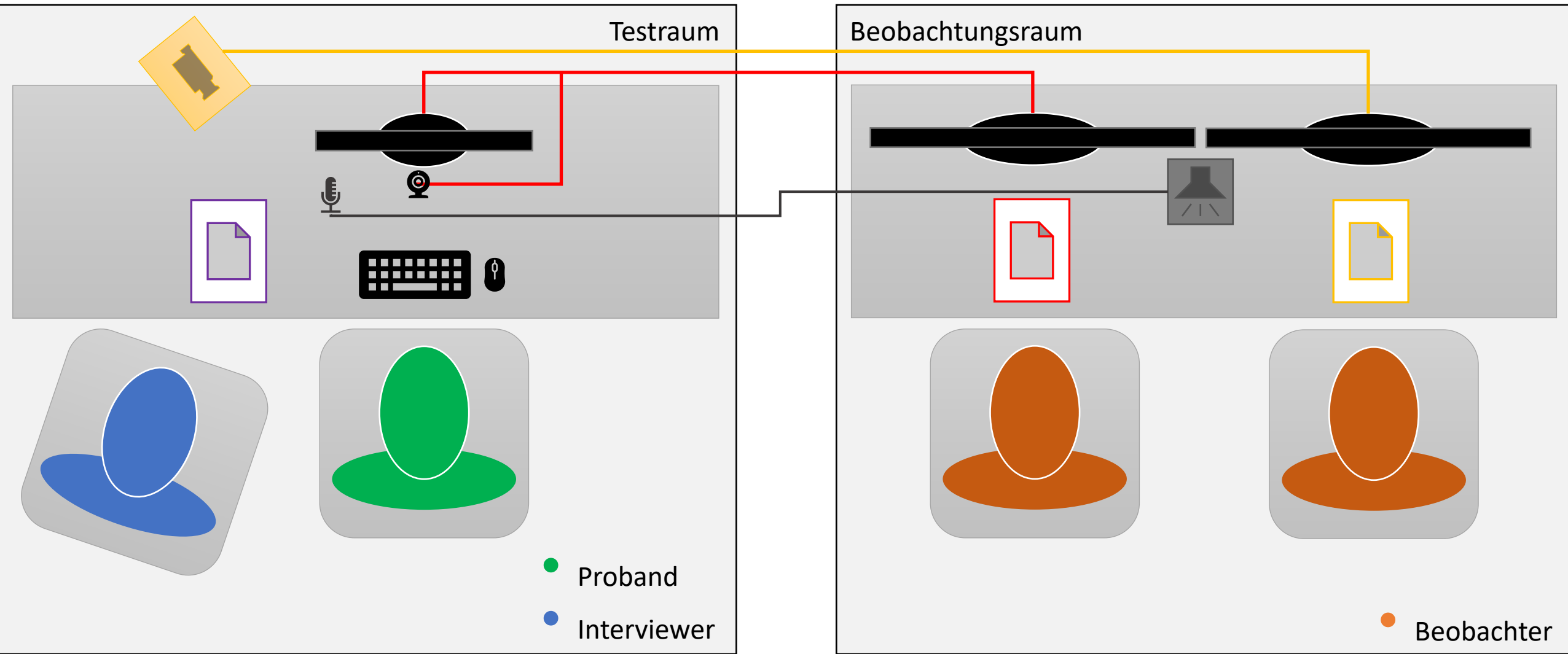


Formate von Usability-Test

- Moderation
 - moderiert (häufigere Form bei digitalen Anwendungen)
 - Tiefgreifende Einblicke (Insights)
 - Hinterfragen und Aufdecken unklarer Verhaltensweisen
 - Anschlussfragen und Zusatzaufgaben
 - Unmoderiert
 - billiger
 - schneller in der Durchführung
 - höhere Teilnehmerzahlen möglich
 - Zeitpunkt vom Proband frei wählbar
 - bei klarer Fragestellung und wenig Interpretationsspielraum für Probanden eine gute Option



Aufbau eines Usability-Labors





Aufbau eines Usability-Labors

- Zwei Räume: Testraum und Beobachtungsraum
 - im Testraum sollte nichts vom Beobachtungsraum zu hören sein
 - Video und Tonübertragung in den Beobachtungsraum
 - 1-2 Videokameras (Gestik, Mimik, Bedienung) + Mikrofon
 - Webcam für Eyetracking
 - Screen-Recording
 - angepasstes Setup für mobile Devices, Voice-Interfaces, Smartwatches, VR,...
- Testraum
 - Hardware für Anwendung (PC, Monitor, Eingabegeräte)
 - Proband + Interviewer
 - Interviewleitfaden, Frage/Aufgabenstellung



Aufbau eines Usability-Labors

- Beobachtungsraum
 - ausreichend Monitore (2-3) für das Abspielen der Videoquellen
 - mind. 2 Beobachter zur Videoanalyse
 - Lautsprecher
 - Protokollführung



Thinking-aloud-Methode

- auch *“Protokoll lauten Denkens”*
- sollte im Rahmen von Usability-Tests zum Einsatz kommen
- Interviewer bittet die Testperson während der Arbeit mit der Anwendung: **laut zu denken (Gedanken aussprechen)**
- spontane Gedanken, Bewertungen und Empfindungen werden erfasst
– bei Nachexploration hat die Testperson oft schon vieles vergessen
- liefert Informationen zu Aspekten an die der Interviewer nicht gedacht hat bzw. nicht explizit in der Fragestellung abgefragt wurde
 - z.B. falsche Wahrnehmung oder Fehlinterpretation eines Bedienelements



Thinking-aloud-Methode

- ohne weitere Ausrüstung oder Vorbereitung anwendbar
- besonders überzeugend (kein Entwickler, Designer oder sonstiger Projektbeteiligter kann etwas gegen die Aussagen einer Testperson sagen)
- Herausforderung für die Testperson nicht darauf zu vergessen
→ Interviewer muss laufend daran erinnern
- nicht möglich beim Test von Sprachsteuerungen/-assistenten
 - nur eingeschränkt mittels Nachexploration möglich

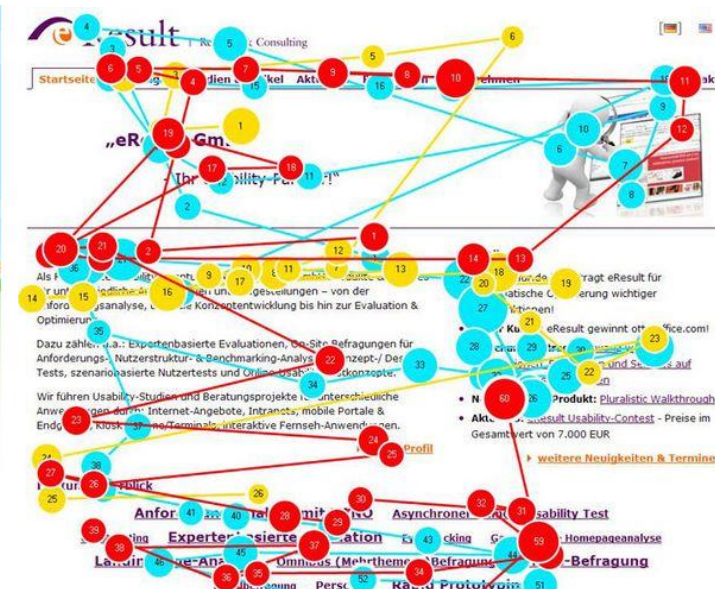
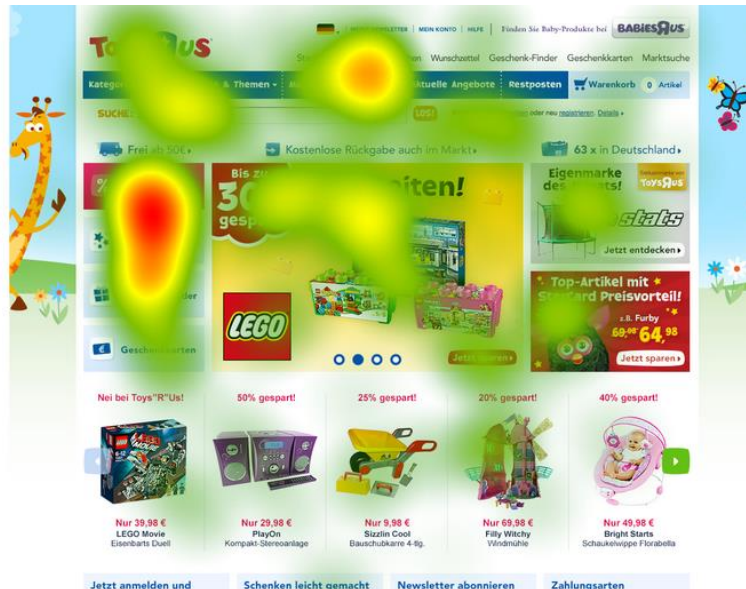


Eyetracking (Blickverlaufsmessung)

- Methode zur Beantwortung von Fragen rund um **Wahrnehmung bestimmter Elemente und Informationsaufnahme**
- Aufmerksamkeitsverteilung evaluieren

→ Heatmap

Darstellung der
Fixationen
(Betrachtungspunkte)
und deren Dauer



← Gazeplot

Blickverläufe
(Reihenfolge)

<https://www.eresult.de/ux-testing/eye-tracking/>



Eyetracking (Blickverlaufsmessung)

Heatmap/Gazeplot - für konkrete Fragestellung unter Berücksichtigung des Kontexts:

- **Wie explorieren** die Nutzer die Anwendung bei **Erstkontakt**?
- **Welche Elemente** werden **zuerst wahrgenommen** und in den ersten 2-3 Sekunden am intensivsten betrachtet?
- Wird ein bestimmtes **Element** auf einer Seite **überhaupt wahrgenommen**?
Bei nicht zufriedenstellendem Resultat:
 - Wahrnehmung des Elements an **anderer Position** und **veränderter Größe**?
- **Wann** nimmt der Nutzer ein bestimmtes Element wahr?
Wie lange dauert es und **wie häufig** wird es betrachtet?



Quantitative Werte im Usability-Test

Erhebung quantitativer Werte = Usability-Metriken:

- Anteil der erfolgreich abgeschlossenen Testaufgaben (*Task Completion Rate, TCR*)
- Durchschnittliche Bearbeitungszeit pro Aufgabe (*Time On Task, TOT*)
- Durchschnittliche subjektive Zufriedenheit der Testperson

Diese Metriken sind nicht repräsentativ!

(nicht mit Metriken von Usability-Tests anderer Anwendungen vergleichbar)



Quantitative Werte im Usability-Test

Etablierte Fragebögen für Erst-/Gesamteindruck:

- SUS – System Usability Scale

Fragebogen zur System-Gebrauchstauglichkeit

1. Ich denke, dass ich das System gerne häufig benutzen würde.

Stimme überhaupt nicht zu 1	2	3	4	Stimme voll zu 5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

05-SystemUsabilityScale_SUS_DE.doc

- UEQ – User Experience Questionnaire

	1	2	3	4	5	6	7	
unerfreulich	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	erfreulich
unverständlich	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	verständlich

05-UserExperienceQuestionnaire_UEQ_German.pdf

- VisAWI – Visual Aesthetic of Website Inventory

	Stimme gar nicht zu	Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	neutral	Stimme eher zu	Stimme zu	Stimme voll zu
1. Das Layout wirkt zu gedrängt.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
2. Das Layout ist gut zu erfassen.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

05-VisualAestheticsOfWebsiteInventory_VisAWI_DE.pdf



Usability-Test Fragen/Aufgabenstellungen

Grundlage sind Anwendungsfälle (Use Cases) bzw. Nutzungsszenarien (User Scenarios)

- allgemeine Aufgaben
 - Testperson soll Anwendung erkunden
 - Wie sucht der Nutzer nach Informationen
 - generelle Auffindbarkeit von Informationen gegeben?
 - welcher Navigationsweg wird gewählt?
 - z.B. Reiseportal – Langes Wochenende in europäischer Stadt, finden Sie ein passendes Angebot
 - Testperson muss keine spezifischen Informationen finden
 - Testperson stöbert im Informationsangebot und lässt sich inspirieren



Usability-Test Fragen/Aufgabenstellungen

- spezifische Aufgaben
 - konkretes Ziel
 - kann quantitativ bewertet werden
 - durch Zielerreichung
 - Fehler am Weg zum Ziel?
 - z.B. Museum – Wie hoch ist der Eintrittspreis für zwei Erwachsene?
 - Aufgabe bietet keinen Spielraum
 - Es gibt nur eine eindeutige Antwort
 - relevant hierbei:
 - Info gefunden?
 - Wenn ja - wie schnell?
 - Welcher Weg wurde gewählt?



Usability-Test – Anzahl der Testpersonen

- bei qualitativen Tests (Ziel: Identifizierung von Usability-Problemen)
 - 5 Testpersonen sind bei homogener Nutzerschaft ausreichend
 - bei unterschiedlichem Nutzungsverhalten ca. 4-5 Personen pro Anwendertyp

Anzahl der Personen	Minimal gefundene Probleme	Durchschnittlich gefundene Probleme	Standardabweichung*
5	55 %	85,55 %	9,30
10	82 %	94,69 %	3,22
15	90 %	97,05 %	2,12
20	95 %	98,40 %	1,61
30	97 %	99,00 %	1,13
40	98 %	99,60 %	0,81
50	98 %	100,00 %	0



Schweregrad eines Usability-Problems

Faktoren:

- **Häufigkeit:** Wie oft wurde dieser Fehler von den Testpersonen gemacht?
- **Auswirkung:** Ist das Problem/der Fehler leicht oder schwer zu beheben? Beschränkung auf eine Unterseite oder anwendungsübergreifend?
- **Hartnäckigkeit:** Dauerhaftes Problem? Vereinzelt auftreten oder ständige Konfrontation des Nutzers?



Faktoren eines Usability-Problems

- **Häufigkeit:** Wie oft wurde dieser Fehler von den Testpersonen gemacht?
- **Auswirkung:** Ist das Problem/der Fehler leicht oder schwer zu beheben? Beschränkung auf eine Unterseite oder anwendungsübergreifend?
- **Hartnäckigkeit:** Dauerhaftes Problem? Vereinzelt auftreten oder ständige Konfrontation des Nutzers?



Schweregrad eines Usability-Problems

...der Schweregrad hängt von den Faktoren Häufigkeit, Auswirkung und Hartnäckigkeit ab und zeigt auch die Priorität der Behebung an.

1. **Kritischer Fehler:** Wenn das Problem nicht beseitigt wird, kann der Nutzer die Aufgabe/das Szenario nicht vollenden.
2. **Schwerer Fehler:** Wenn das Problem nicht beseitigt wird, sind viele Nutzer frustriert und brechen möglicherweise ab.
3. **Geringfügiger Fehler:** Beim Auftreten eines derartigen Fehlers sind die Nutzer verärgert, können aber mit ihrer Aufgabe fortfahren.



Wann werden Usability-Tests eingesetzt?

- so früh wie möglich im Entwicklungsprozess
- Evaluierung erster Prototypen
 - Erkenntnisse in die Entwicklung mitnehmen
- kostengünstiger die Usability-Probleme in frühem Stadium auszubessern, als nach Go-Live einer Anwendung
- frühe Projektphasen sind für iterative Tests geeignet → Rapid Prototyping bzw. Rapid Usertesting
 - mehrere Testschleifen mit kleineren Tests (z.B. mit 3 Testpersonen) sind effektiver als ein großer Test (z.B. mit 8 Testpersonen)
 - Nach erster Testschleife und umgesetzter Optimierung werden weitere Probleme erkannt



Online-Usability-Test

von zuhause aus testen lassen



Online-Usability-Test

...auch “Remote-Usability-Test (RUT)”

- ist ein **ortsungebundener** Usability-Test
 - **moderiert** (synchroner Online-Usability-Test, sRUT)
 - **unmoderiert** (asynchroner Online-Usability-Test, aRUT)



Moderierter Online-Usability-Test

- ist die Online-Variante eines klassischen Usability-Tests im Labor
- Testperson wird am Ort ihrer Wahl vom Testleiter (Moderator) begleitet
 - Gespräch per Videokonferenz (z.B. Zoom)
- Beobachter analysiert Screensharing (z.B. via Team-Viewer)
 - ist dabei stumm geschaltet
- Herausforderung: benötigte technische Ausstattung der Testperson
 - Headset, Webcam, schnelle & stabile Internetverbindung, Screensharing, Software-Installation/Konfiguration



Unmoderierter Online-Usability-Test

- erfolgt allein durch den Nutzer
- Unterstützung durch spezielle Software
 - zeichnet Mausklicks und Navigationspfade auf
 - ermöglicht dem Nutzer Kommentare einzugeben bzw. gestellte Fragen zu beantworten
- zeitliche Flexibilität – der Nutzer entscheidet wann er testet
- erfordert sehr spezielle Fragestellung
- Herausforderung:
 - Nutzer kann während des Tests nicht geleitet werden → unvollständige oder unbrauchbare Sitzungen → daher ca. 30-60 % mehr Probanden notwendig
 - erfahrungsgemäß weniger identifizierte Usability-Probleme als bei moderierten Verfahren



Tools für Online-Usability-Tests

- synchrone Online-Tests (moderiert)
 - UserTesting: www.usertesting.com
 - UserZoom: www.userzoom.com
 - Lookback: www.lookback.io
- asynchrone Online-Tests (selbstmoderiert)
 - RapidUserTests: <https://rapidusertests.com>
 - UserTesting: www.usertesting.com
 - UserZoom: www.userzoom.com
 - Lookback: www.lookback.io



UX-Methoden...

...die online gut durchführbar sind:

- Card Sorting/Tree Test
- First Click Test
- 5-Sekunden-Test
- Designbefragung (Design Survey)



Guerilla-Usability-Test

informell und schnell Erkenntnisse sammeln



Guerilla-Usability-Test

- Unkonventionelle Tests – Verstoß gegen definierte Regeln des Usability-Tests
- Missachtung der Rekrutierung von Testpersonen aus einer Zielgruppe
 - Tests mit überqualifizierten Nutzern
 - Tests mit Nutzern, die weniger Vorwissen haben

„Jeder Test mit jedem noch so ungeeigneten Nutzer ist besser als gar kein Test.“

Usability-Experte Steve Krug



Wann sind Guerilla-Tests nicht das Richtige?

- Ist die Alternative gar nicht zu Testen -> auf jeden Fall Guerilla-Tests machen
- Weitreichende Entscheidungen eher auf Basis von klassischen Usability-Tests treffen
 - Neuausrichtung eines Produkts
 - radikale Umgestaltung
 - lange Entwicklungszeit für neues Produkt
 - sehr spezielle Zielgruppe
 - Bsp.: App für Senioren mit Teenagern als Testpersonen
 - Usability kann sich verbessern, denn Grundlegende Probleme finden auch junge Nutzer
 - jedoch haben Senioren sicher noch zusätzliche Probleme (z.B. zu keine Schriftarten/Buttons, Bedienkonzepte, die sie nicht kennen, für die jungen Nutzer aber bekannt sind)



Guerilla-Usability-Test

- gehört zu den UX-Methoden
 - „Lean UX“ (lean = schlank)
 - „Agile UX“ (agil = beweglich/wendig)
- sind weniger formell
- kosten kaum Zeit
- gelten als besonders effizient
- liefern schnelle Ergebnisse
- mit wenig Vorwissen einsetzbar



Probanden für Guerilla-Usability-Tests finden

- zur Not mit Kollegen (Hallway-Test -> z.B. Test auf dem Gang im Büro)
- Suche an Orten wo potentielle Nutzer sind
 - Geschäftliches Umfeld -> Eingangsbereich eines großen Bürohauses
 - App aus Umfeld Freizeitsport -> Sportplatz, Schwimmbad oder Park
 - Außerdem beliebt: Café, Einkaufszentrum oder Fußgängerzone (eventuell Genehmigung der Gemeinde/des Geschäftsbereiters notwendig)
- Usability-Testessen – www.usability-testessen.org bzw. SocialMedia
 - Treffen von UX-Kollegen zum Essen
 - Jeder bringt ein Testobjekt mit
 - kurze Sitzungen, reihum testen
 - schneller, wertvoller Input von Kollegen

Ablauf Guerilla-Usability-Test

- Testperson ansprechen und kurze Erklärung was untersucht werden soll
- Vertrauen aufbauen durch Preisgabe von Infos zum Projekt
- auf Verschwiegenheitspflicht hinweisen
- eine Bezahlung meist nicht üblich, jedoch kommen Belohnungen wie ein Kaffee oder Snack sehr gut an
- Überzeugung der Wichtigkeit des Produkts und das Angebot bei der Produktverbesserung mitzuwirken





Was kann mit Guerilla-Usability-Tests **getestet werden?**

- Informationsarchitektur
z.B. Karteikarten oder Ausdrücke von Sitemaps
- Papierprototypen
handgezeichnet oder ausgedruckt
- Klickdummys
auf Laptop, Tablet oder Smartphone
- App-Prototypen
- bestehende Websites/Apps
eigene oder die der Konkurrenz



Usability-Reviews

Expertenmeinung einholen statt Nutzer rekrutieren



Usability-Review

...auch “Expert-Review”

- expertenbasierte Beurteilung einer Anwendung
- liefert Erkenntnisse über kleine bis schwere Usability-Probleme
- weitere Aspekte:
 - Freude an der Nutzung – Joy of Use
 - Nützlichkeit des Angebots – Utility
 - Attraktivität der Anwendung – Desirability



Cognitive Walkthrough – Usability-Review

...aufgabenbasierter Ansatz

- typische Nutzungsszenarien durchführen
 - definiert vom Produktentwickler/-verantwortlichen oder vom Experten selbst
- in die Lages des Nutzers versetzen
- Beurteilung ob
 - Handlungsschritte für Nutzer erkennbar
 - Aktionen ohne Hindernisse richtig durchgeführt werden können
 - Status bzw. Fortschritt im Prozess für den Nutzer ersichtlich ist



Heuristische Evaluation – Usability-Review

...richtlinienbasierte Herangehensweise

- Begutachtung des User Interfaces im Hinblick auf Konformität mit
 - Anerkannten Usability-Prinzipien (Normen)
 - Usability-Heuristiken
- Beurteilung
 - Identifizierung von Problemen, aber auch Stärken
 - ist eine effiziente, effektive und zufriedenstellende Bedienung möglich
 - notwendige Optimierungen, konkrete Lösungswege und deren Priorisierung erarbeiten



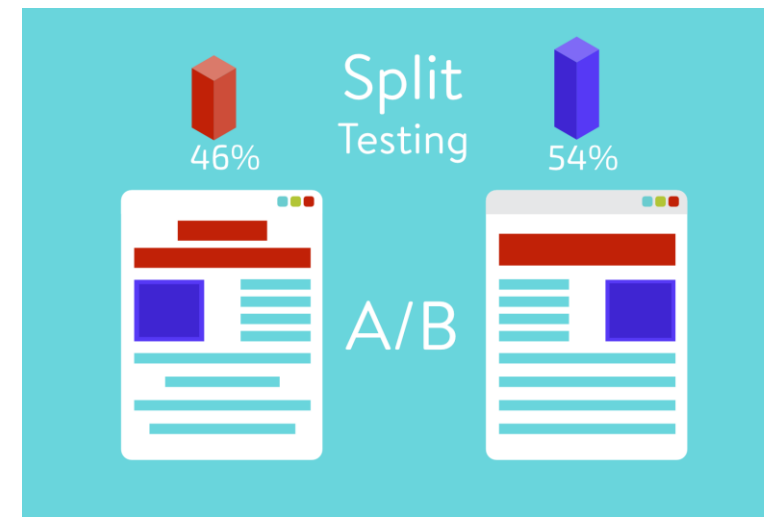
A/B-Test

Varianten gegeneinander antreten lassen



A/B-Test

- auch „Split-Test“
- Entwicklung/Design von 2 Varianten (A und B)
- im Live-Betrieb für die Nutzer zur Verfügung stellen
- 50 % der Nutzer sehen Variante A, die andere Hälfte sieht Variante B
- Messung welche Variante
 - mehr Klicks bekommt
 - mehr Umsatz bringt





Was kann mit A/B-Tests getestet werden?

- Websites
 - Landing Pages
 - Anzeigen/Banner
 - Adwords-Kampagnen (Suchmaschinenwerbung)
- Apps
- E-Mail-Kampagnen
- 2 Varianten erstellen
 - einerseits sollen sie sich stark unterscheiden (für deutliche Ergebnisse)
 - andererseits Unterscheidung durch ein einziges Merkmal (ansonsten sind Rückschlüsse auf den tatsächlichen Grund nicht möglich)



Merkmale beim A/B-Test

- Texte
 - Überschriften, Handlungsaufforderungen, Button-Beschriftungen
- Anordnung
 - Button links/rechts, über/unter anderen Elementen, oben/unten auf der Seite
- Bilder
 - verschiedene Motive/Bildstile
- Preise
 - verschiedene Einzelpreise, Pakete/Bundles



Was kann nicht mit A/B-Test getestet werden?

- Ästhetische Fragen können nicht beantwortet werden
 - z.B. Entscheidung welche Schriftart die richtige ist
- große Veränderungen und vor allem viele Veränderungen werden nicht mit echten A/B-Test evaluiert
 - z.B Relaunch einer Website
 - Vergleich von Nutzungszahlen vor und nach der Änderung lassen keinen Rückschluss zu, welche spezifische Änderung die Unterschiede in den Zahlen bewirkt



Fragestellung beim A/B-Test

- Erkenntnis ist der Anfang
 - z.B. *Die Seite bringt nicht genug Nutzer dazu, sich für den Newsletter anzumelden.*
- Grundlage für Fragestellung ist immer eine Hypothese (Vermutung)
 - z.B. *Die Nutzer übersehen den Anmelde-Button und wissen daher nicht, dass wir einen Newsletter haben.*
- Konkretisierung
 - z.B. *Die Nutzer übersehen den Anmelde-Button, weil er zu unauffällig gestaltet ist.*
 - oder: *Die Nutzer übersehen den Anmelde-Button, weil er so weit unter platziert ist und daher nicht ohne Scrollen sichtbar ist.*