

# Durchführung

**Die Methoden bieten die Möglichkeit, Nutzerfeedback für die iterative Produktentwicklung zu erheben, um so frühzeitig Akzeptanzhürden und Widerstände abzubauen & für Kunden die größtmöglichen Mehrwert zu schaffen.**

⇒ Ergebnis von **User Research**-Methoden ist qualitatives Material. Videos-, Audioaufnahmen, Zeichnungen, Tagebucheinträge, Gegenstände

## User-Research-Methode „Fokusgruppe“

⇒ Bedürfnisse der Nutzer, warum & wie sie etwas erleben, Probleme...

Varianten	Gruppenfunktion
Was?	In einer Fokusgruppe tauschen sich unterschiedliche Stakeholder, z. B. Nutzer, Anbieter, Hersteller über ein bestehendes Thema aus. Eine solche Gruppenfunktion ermöglicht es den Beteiligten, in ihren Beiträgen aufeinander aufzubauen, verschiedene Sichtweisen zu integrieren und neue Ideen zu entwickeln.
Wie?	Derlei Moderator*in der Fokusgruppe stellt sicher, dass der Fokus auf relevante Inhalten liegt und dass unterschiedliche Positionen und Meinungen offen diskutiert werden. Ein Auditorium kann dabei die Diskussion protokollieren oder schriftlich zusammenfassend dokumentieren. Ein Auditorium besteht sich aus einer Gruppe von Personen, die die Teilnehmer einer Fokusgruppe unterstützen.
Wann? Warum? (erwartbares Ergebnis)	Eine Fokusgruppe ist eine besonders kurze Bewertung bereits vorhandener Ideen und Konzepte, aber auch, um Bedarfslösungen und Interessen der Teilnehmer zu identifizieren. Ergebnis ist ein Bericht, der die Ergebnisse der Diskussion, mögliche Schritte und eine Aktionstafel enthält.
Aufwände (Kosten, Zeit, Personal)	Zeit: Nutzertypische, 1-2 h Durchführung Kosten: 6-8 Nutzer je Fokusgruppe
Wer?	6-8 Nutzer je Fokusgruppe

Ergebnis für Hypothesen & Infos der Entscheidungsprozesse

Vorteil der Methode: In verschiedenen Phasen des Entwicklungsprozesses eingesetzt werden.

# Prototyping

⇒ Frühzeitige Analyse, Entwicklung & Bewertung des Gegenstandes  
**Untersuchungsgegenstand im Kontext Software-Entwicklung?**

- Benutzeroberfläche
  - Frameworks, IDEs, technisches Umfeld ...
  - Größe: mobile Systeme, **Embedded Systems**: Assistenzsysteme im Fahrzeug, Automaten
- ⇒ Vernachlässigt wird: grafisches Design „Fine Tuning“, Konsistenz.  
⇒ **Fokus**: Idee, Visualisierung, „anfassbare“ Gestalt.

**Ziel:** schnelle Analyse, Entwicklung & Bewertung.

- Feedback vom Benutzer
- Feedback vom Kunde
- Anforderungen konkretisieren
- neue Anforderungen ermitteln
- Usability überprüfen
- Kennlernen des Projekts, der Akteure, der Thematik.

## Benutzeroberfläche

⇒ Verstehen die Benutzer Ihr Programm?

⇒ Ist die Arbeit damit effektiv, effizient, zufriedenstellend?

Effektivität ⇒ Ziel optimal erreicht?

Effizienz ⇒ optimaler Aufwand/Ressourcenverbrauch?

# Barrierefreiheit (Broschüre)

## Universelles Design für eine Welt ohne Barrieren

Menschen mit Beeinträchtigungen nutzen digitale Anwendungen.

- Ein 33-Jähriger Einkäufer für Büroausstattung nutzt für seine Aufgabe verschiedene Online-Shops; er ist aber farbenblind, client nicht alles
- Eine 48-Jährige Journalistin hat sich durch exzessive Computerarbeit eine langwierige Schmerzneurose entzündung zugezogen (ohne Maus)
- Ein junger Mann hat Down-Syndrom und findet sich im Supermarkt schwer zurecht, vor allem wenn dort oft umgeräumt wird. (Internet)

**Behinderte inklusive – die UN-Konvention:** Nach dem Übereinkommen soll es Menschen mit Beeinträchtigungen ermöglicht werden, ihr Grundrecht auf gleichberechtigte Teilhabe an der Gesellschaft uneingeschränkt wahrzunehmen.

## Usability for All

- 1. Universelle Usability:** Regeln für barrierefreie Gestaltung und Gebrauchstauglichkeit werden kombiniert ohne einschränkungen der Zielgruppe.

## Dynamische Webanwendungen

- neue Bedienelemente (Rolle, Wert, Name bei neuen Bedienelementen)
- Komplexität (zusätzliche Orientierungshilfe)
- Nachladen von Informationen
- Tastaturlösbarkeit

## Barrierefreie Software

- Plattformen (iOS hat eigenen Screenreader, Windows nicht)
- Richtlinien
  - ↳ Einhaltung Betriebssystem-Standards, Offenlegung der Bedienelemente an der Schnittstelle, assistierende Technologien
  - ↳ Schriftgröße, Kontrastmodus zur Verfügung stellen
  - ↳ Vollständige Tastaturlösbarkeit, barrierefreie Dokumente
- Testverfahren
  - ↳ Sind alle Bedienelemente erkennbar?
  - ↳ funktioniert alles etc.

# User-Research-Methode „Fragebogen“

⇒ Zuerst nach bestehenden Fragebögen suchen – wichtige Kriterien:

Varianten	Survey, Online Befragung
Was?	Als qualitative Methode eingesetzt, dient der Fragebogen zur Bewertung der Erfahrungen eines Nutzers mit einem Produkt oder interaktiven Systemen. Im Fragebogen kann der Nutzer seine Erfahrungen mit dem System ausdrücken, wird die Erhebung von numerischen Materialien dient, geben die Antwort auf die Fragen, die die Erfahrung des Nutzers mit dem System und die Einordnung des Befragten differenzierter und ausführlicher wieder.
Wie?	Mit dem Fragebogen können belanglose Informationen zur Relevanz geplante Features, die den Anforderungen entsprechen, erhoben werden. Im Gegensatz zu den Anforderungen kann das Ausmaß einer Anwendung leichter erfasst werden. Dadurch kann der Fragebogen anpassbar sein & über unterschiedliche Zeiträume und Arbeitsphasen hinweg eingesetzt werden. Gehen wir hierbei von Gewinnung späterer Begegnungen.
Wann? (erwartbares Ergebnis)	Fragebögen können eingesetzt werden, um Informationen über den Nutzungsumfang, die Benutzertypen und die Zufriedenheit mit einem Produkt oder interaktiven System zu sammeln.
Aufwände (Kosten, Zeit, Personal)	Nutzungskosten bei standardisierten Fragebögen:
Wer?	2-200 Nutzer, abhängig von vorhandenen Benchmark-Datenbasisen

**Validität:** Sie messen, was sie messen sollen (UX)

**Objektivität:** Verschiedene Beobachter bzw. Interviewer kommen zum gleichen Ergebnis.

**Reliabilität:** Die Messung ist zuverlässig, bei einer erneuten Messung erhält man das gleiche Ergebnis.

## Auswertung & Verbreitung

**Auswertung:** Ziel = Nutzer zu verstehen. Die Auswertung hängt von der gewählten Methode ab. Geht es um ein Projekt, dann sind Beobachtungen, Aufzeichnungen & Aussagen sinnvoll. Sie werden dann gruppiert und zu Kategorien zugeordnet.

## Gebrauchstauglichkeit

**Gebrauchstauglichkeit (Usability in context)** ist das Ausmaß, in dem ein **Produkt** durch bestimmte **Benutzer** in einem bestimmten **Nutzungskontext** genutzt werden kann, um bestimmten **Ziele** effektiv, effizient und mit **Zufriedenheit** zu erreichen.

## Prototyping für Usability

- ⇒ Prototyping fokussiert **nicht** auf grafischem Design, sondern auf der gleichberechtigten **Kommunikation** mit Benutzern, Projektbet. ⇒ erlaubt Kennenlernen, Explorieren, gemeinsames Verständnis, schnelle Annäherung an das Thema
- ⇒ Testpersonen realisieren, dass es noch nicht um ein Produkt geht, dass es „nicht fertig“ ist/aussieht ⇒ sind engagiert & motiviert
- ⇒ frühzeitig & preisgünstig, kein codieren erforderlich.
- ⇒ Lösungen finden für Konsistenz, Usabilitymängel früh finden, Entscheidungsgrundlage

# Dokumentation

Allgemeine Erkenntnisse über die Zielgruppe:

- Bedürfnisse, Probleme & Anforderungen der Nutzer für die Stakeholder zugänglich machen.
- Visuelle Zusammenfassung ⇒ Präsentation, Videos, Plakate etc.
- Privatsphäre der Nutzer im Unternehmen waren.

## Konkrete Schwachstellen & Optimierung für das Produkt

- Fachliche Anforderungen an digitale Produkte und dementsprechend auch konkrete Aufgaben für Entwicklungsteams werden bestimmt.
- Nach Kriterien des Entwicklungsteams werden die Abstimmungen kategorisiert.

**Verbreitung:** Erkenntnisse bieten nur einen Mehrwert, wenn sie dementsprechend verbreitet & reflektiert werden.

⇒ **User Researcher** haben die Aufgabe auf Rückfragen als Ansprechpartner dar zu sein.

- Kennt die Anforderungen & Bedürfnisse deiner Stakeholder
- Verschiedene Stakeholdergruppen benötigen einen anderen Detailgrad an Informationen – der einzelne Mehrwert steht im Fokus.

## Arten von Prototypen

### Low-Fidelity

- Skizzen, Scribbles
- Papierprototypen, Paper mock ups, Storyboards
- Prototyp mit Powerpoint, Visio, HTML, Photoshop ...

↳ Werden nicht weiterentwickelt ⇒ Wegwerf-Prototyp

### High-Fidelity

- werden programmiert
- erlaubt ein (minimales) Maß an Benutzerinteraktion
- können weiterentwickelt werden, Prototyp ⇒ Systemversion
- Iteratives Entwickeln wird somit unterstützt.

⇒ Es können Low-Fidelity & High-Fidelity kombiniert werden.

**Technische Robustheit:** Standardkonforme Programmierung (HTML, CSS), Semantische Auszeichnung (Überschriften, Listen, Tabellen...), Unterstützung von assistierenden Technologien (Siri)

## Gesetze, Richtlinien & Normen zur Barrierefreiheit

- CRPD oder UN-Behindertenrechtskonvention (UN-BRK)
- ADA – Americans with disability
- WCAG, UAA & ATAG – Internationale Richtlinien (Web)
- DIN EN ISO 9241

## Barrierefreiheit praktisch umsetzen

mit **Human Centered Design**: Anforderungen verstehen, Designlösungen barrierefrei gestalten, Zielerreichungen überprüfen

## Methoden & Tools für Evaluierung von Webseiten:

- BIK-BITV-Test, BANU, Web disability Simulator, Web developer Toolbar, The WAVE, Color contrast Analyser, W3C HTML-Validator, Axe-Core Accessibility Engine

## Gestaltungsprinzipien für Universelles Design

**2. Anpassungsfähigkeit:** Wenn ein Produkt in der Basisversion nicht für alle Zielgruppen zugänglich gemacht werden kann, wird eine Möglichkeit zur individuellen Anpassung angeboten. Bsp. Einstellbarkeit von Schriftgrößen & Farbkontrast für den Ausgleich von Sehbeeinträchtigungen

**3. Schnittstellen für technische Hilfen:** Es gibt Zielgruppen, die ein Produkt nur mit einer technischen Hilfe nutzen können. Bsp. eine Braillezelle bei Blindheit oder eine Spezialtastatur bei spastischer Lahmung der Hand.

**Wahrnehmbarkeit:** Ausreichend Kontrast, Skalierbarkeit (große Schrift), Alternativtexte (Text den Blinde vorgelesen bekommen um das Bild beschrieben zu bekommen), Zweikanalprinzip (Info muss immer auf mehreren Wegen zugänglich sein), Bedienbarkeit, Tastaturlösbarkeit, Fehlertoleranz (mehr auffall-Zeit)

**Verständlichkeit:** Einfache Sprache, Gebärdensprache

## Universelles Design ist wirtschaftlich

- Gestiegerte Produktivität
- Imageförderung
- Risikobewertung (Haben oft Probleme bei Barrierefreiheit)
- Höherer Return on Investment (ROI)
- Umsatzsteigerung
- Mehr Besucher

## Begriffserklärungen MCI

**Mensch-Computer-Interaktion:** Die Erforschung des Designs und die Art & Weise der Interaktion von Anwendern (User) mit Computern.

**Themengebiete:**

- Interaktives Design: Wer/wie/wo wird genutzt?
- Menschliches Verständnis: Spield nutzen, Musik - Emotion
- Verständnis: geschäftlich, technisch, Erfahrung, Vermarktung
- Zugänglichkeit für alle eingeschränkten Menschen
- Visuelles Design: Kontrast, Muster, Bewegung ...

**Benutzerfreundlichkeit:** die vom Nutzer erlebte Nutzungsqualität bei der Interaktion mit einem System. Einfache Nutzung, leichtes bedienen.

**Usability:** Siehe Lernzettel 1. Seite, 1. Thema

**User Centered Design:** ist eine **Methode**, bei der die späteren Nutzer von Anfang an einbezogen werden. Der Aufbau, Inhalt und das Design wird somit den Nutzeraufordnungen angepasst.

**Benutzer:** ist eine Person, die ein Hilfs- oder Arbeitsmittel zur Erzielung eines Nutzens verwendet.

**UX: (User Experience)** bezeichnet sämtliche Verhaltensweisen und Gefühle einer Person, die diese zu einem bestimmten Produkt hat. Die sich durch jeden Klick ändert.

**Mensch-/Benutzerzentrierter Entwicklungsprozesse:** gehört inzwischen zur normalen Vorgehensweise bei der Entwicklung einer Anwendung/Websseite. Interaktive Produkte sollen möglichst so gestaltet werden, dass sie optimal gebrauchstauglich sind und den Wünschen,Zielen,Aufgaben & Eigenschaften ihrer Nutzer maximal entsprechen.

**Nutzungskontext:** eines interaktiven Systems wird beschrieben durch die **Nutzer**, deren **Aufgaben & Arbeitsmittel** (Hardware, Software & Materialien) sowie die **Umgebung** in dem gearbeitet wird.

**Nutzungsanforderungen:** sind eine spezifische Art der Stakeholderanforderungen. Sie beschreiben, was ein Nutzer können nur 3 Arten von „Aktivien“ an einem System ausführen: eingeben, auswählen, erkennen

**Style Guid:** es sind Normen festgelegt, die Sprachstile, Layout, Design & technische Aspekte ziel. Einheitliches Erscheinungsbild.

Prototyping: siehe 2.Lernblatt (Blau)

**Paperprototyping:** besteht aus handgezeichneten /ausgedruckten Skizzen, die schnell für händische Benutzertests von Oberflächengestaltungen & Interaktionsabläufen eines zu entwickelnden oder anzupassenden IT-Produkts genutzt werden können

**Balsamiq:** ermöglicht Software-Designern und Entwicklern, großartige Software zu bauen. In dem man leicht Ideen zu skizzieren, zusammenarbeiten & sie umzusetzen.

**Axure:** ist eine cloudbasierte On-Premise-Prototyping-Lösung, die Unternehmen dabei unterstützt, funktionale Prototypen und Drahtmodelle ohne Codierung zu erstellen.

**Usability Test:** wird durchgeführt, um die Gebrauchstauglichkeit einer Software/Hardware mit den Potenziellen Nutzern zu testen.

**ISO 9241:** ist ein internationaler Standard, der Richtlinien der Mensch-Computer-Interaktion beschreibt.

**false consensus bias:** Wenn man denkt, dass die Nutzer das Gleiche Verhalten wie der Ersteller hat (was falsch ist)

**Usability Normen:** dienen nicht primär der Vereinheitlichung von Software, sondern vielmehr der Vermeidung von Nutzungsschwierigkeiten

**Nutzertest:** siehe Usability Test

### Barrierefreiheit/Zugänglichkeit

⇒ **Usability** wird besser, umso besser die **Accessibility** ist.

- Was versteht man unter **Barrierefreiheit**? alleine, ohne Hilfe.
- Was versteht man unter **Behinderten**? Alle Menschen mit einer geistigen/Körperlichen Einschränkung + Menschen in einer „behinderten“ Umgebung (Flughafen, Bibliothek)

⇒ Bundes-Behinderten-Gleichstellungsgesetz (BBG)  
↳ Öffentliche Stellen (Gebäude, Verkehr, IT) Vermeidung Barrieren  
↳ Anerkennung Gebärdensprache  
⇒ BITV: Internet, Öffentliches Intranet Aufrufe  
ziel **Barrierefreiheit** von gewerblichen Auftritten

## Barrierefreies Design

### Grundprinzipien:

**Wahrnehmbarkeit:** Sämtliche Infos sollten stets wahrnehmbar sein (unter unterschiedl. Bed.)

**Bedienbarkeit:** Produkt sollte stets im vollen Umfang bedienbar sein (unter unterschiedl. Bed.)

**Navigation & Orientierung:**  
soll stets möglich sein (unter unterschiedl. Bed.)

**Verständlichkeit:** Sollte stets verstanden werden (unter unterschiedl. Bed.)

**Kompatibilität:** Das Produkt soll mit Hilfsmitteln kompatibel sein

## Barrierefreiheit

⇒ Barrierefreiheit heißt, dass Benutzer verschiedene **Nutzungskontexte** Zugang haben zu den von ihnen gewünschten Informationen unabhängig von:

- Ort
- Zeit
- Mobilität
- Körperliche Fähigkeiten
- Art des Zugangsmediums

## Welche Personas?

- Nutzer mit alternativen Ein-/Auszugegeräte (Sprachausgabe, spezielle Tastatur)
- Nutzer mobiler Endgeräte (z.B. Smartphones, Pocket PCs, PDAs)
- Computerneulinge und ältere Menschen
- Nutzer mit eingeschränkter Mobilität, Lern-/Sprach-/Hörbehinderung, Farbenblind
- Nutzer in „behinderten Situationen“ z.B. Autofahren, laut Fabrikhalle