




CPUX-F Curriculum

Certified Professional for Usability and User Experience
Foundation Level

Version 4.01 DE, 9. Januar 2023



Herausgeber: UXQB e.V.

Kontakt: info@uxqb.org

www.uxqb.org

Inhalt

Einleitung	3
Übersicht - CPUX-F Dokumente	3
Lernziele	3
Dank	4
1 Die menschenzentrierte Gestaltung	5
2 Grundlegende Konzepte.....	8
3 Planung der menschenzentrierten Gestaltung.....	15
4 Verstehen und Festlegen des Nutzungskontextes.....	16
5 Festlegen der Nutzungsanforderungen	32
6 Gestalten von Lösungen, die die Nutzungsanforderungen erfüllen.....	37
6.1 Gestaltungsprozess und Ergebnisse	37
6.2 Regeln für die Gestaltung von Benutzungsschnittstellen	46
7 Evaluieren der Gestaltungslösung gegen Nutzungsanforderungen	53
7.1 Usability-Evaluierung.....	53
7.2 Usability-Tests.....	54
7.3 Usability-Inspektionen und Benutzerbefragungen.....	61
8 HCD-Reife.....	63
Anhang A. Wichtige Änderungen an diesem Dokument	65
Anhang B: Barrierefreie, textuelle Beschreibung der Abbildung 1 (Menschenzentrierte Gestaltung).....	66
Anhang C. Barrierefreie, textuelle Beschreibung der Abbildung 2 (Beziehung zwischen User Experience und Usability).....	67
9 Index	68

Copyright 2023 The International User Experience Qualification Board, www.uxqb.org. Der UXQB erlaubt hiermit die Benutzung des Inhalts dieses Dokuments ganz oder teilweise für Zertifizierungszwecke und andere relevante Zwecke unter der Bedingung, dass die Quelle deutlich angegeben wird.

Einleitung

Dieses Dokument beschreibt, was ein Kandidat wissen muss, um die Zertifizierungsprüfung Certified Professional for Usability and User Experience – Foundation Level (CPUX-F) zu bestehen. Bei der Zertifizierungsprüfung werden nur Begriffe und Wissen geprüft, die in diesem Dokument beschrieben sind.

Begriffe, die im Curriculum definiert werden, sind in den Definitionen und in der Einleitung zu jedem Kapitel **fett** markiert.

Übersicht - CPUX-F Dokumente

Alle relevanten Informationen zur CPUX-F Zertifizierung und zu anderen Typen der CPUX Zertifizierung sind über die Website des International Usability and User Experience Qualification Board (UXQB.org) frei verfügbar.

Die Informationen auf UXQB.org beinhalten:

- Eine vollständige Liste anerkannter CPUX-F Trainingsanbieter und verfügbare Kurse.
Beachten Sie, dass Trainings empfohlen werden, aber keine Voraussetzung für das Ablegen der CPUX-F Zertifizierungsprüfung sind.
- CPUX-F Curriculum (dieses Dokument) zum Download.
- Ein vollständiger Satz von 40 CPUX-F Zertifizierungsfragen mit Antworten zu Trainingszwecken.

Dieses Curriculum ist in verschiedenen Sprachen verfügbar. Bitte prüfen Sie auf UXQB.org, welche Sprachversionen aktuell verfügbar sind.

Es wird dringend empfohlen, dass Sie vor der CPUX-F Zertifizierungsprüfung die öffentlich zugänglichen Prüfungsfragen genau studieren.

Lernziele

Lernziele legen am Anfang jedes Abschnitts kurz dar, was Sie nach dem Studium des Abschnitts wissen sollten. Sie sind in einer Tabelle am Anfang jedes Abschnitts aufgeführt.

In diesem Curriculum sind alle Lernziele durch das Schlüsselwort „Verstehen“ charakterisiert. „Verstehen“ bedeutet, dass Sie in der Lage sein müssen, die entsprechenden Konzepte zu erkennen, auch wenn sie mit anderen als den im Curriculum verwendeten Wörtern beschrieben werden. Sie müssen auch in der Lage sein, Beispiele für diese Konzepte richtig zu erkennen.

Das Curriculum enthält viele Beispiele. Um Ihr Verständnis zu prüfen, unterscheiden sich die in den Prüfungsfragen verwendeten Beispiele von den in diesem Curriculum verwendeten Beispielen.

Dank

Dieses Dokument wurde von folgenden Personen erstellt:

- Holger Fischer (Convenor)
- Thomas Geis
- John Goodall
- Rüdiger Heimgärtner
- Rolf Molich (Editor)
- Sandra Murth
- Elvi Nissen
- Knut Polkehn
- Matthias Reisemann (Co-Editor)
- Michael Richter
- Chris Rourke
- Guido Tesch

Die folgenden Personen haben zu vorhergehenden Versionen dieses Dokumentes beigetragen: Chris Bailey, Nigel Bevan, Kay Behrenbruch, Oliver Kluge, Julian Roland, Norbert Zellhofer, Peter Hunkirchen.

1 Die menschenzentrierte Gestaltung

Menschenzentrierte Gestaltung bzw. Human-Centred Design (HCD) ist ein gestalterischer Ansatz für die Entwicklung interaktiver Systeme, der sich auf die Benutzung des interaktiven Systems konzentriert und Wissen und Methoden aus den Bereichen Usability und UX anwendet.

Menschenzentrierte Gestaltung basiert auf einem expliziten Verständnis von **Benutzern, Zielen, Aufgaben, Ressourcen und Umgebungen**. **Benutzer** sind während der gesamten Gestaltung beteiligt. Die Gestaltung wird durch Nutzungsanforderungen gesteuert und durch **Usability-Evaluierung** verfeinert. Ein menschenzentrierter Gestaltungsprozess ist iterativ, d.h. die Verfeinerung wird so lange fortgesetzt, bis die **Nutzungsanforderungen** erfüllt sind. Menschenzentrierte Gestaltung spricht die gesamte **User Experience (UX)** an.

Lernziele

1.1	Verstehen der wesentlichen Elemente der menschenzentrierten Gestaltung: Einbeziehen von Benutzern; Iteration basierend auf häufiger Usability-Evaluierung; Ansprechen der gesamten User Experience
1.2	Verstehen der Aktivitäten der menschenzentrierten Gestaltung und ihrer Wechselbeziehungen
1.3	Verstehen des Zwecks der Ergebnisse jeder Aktivität der menschenzentrierten Gestaltung

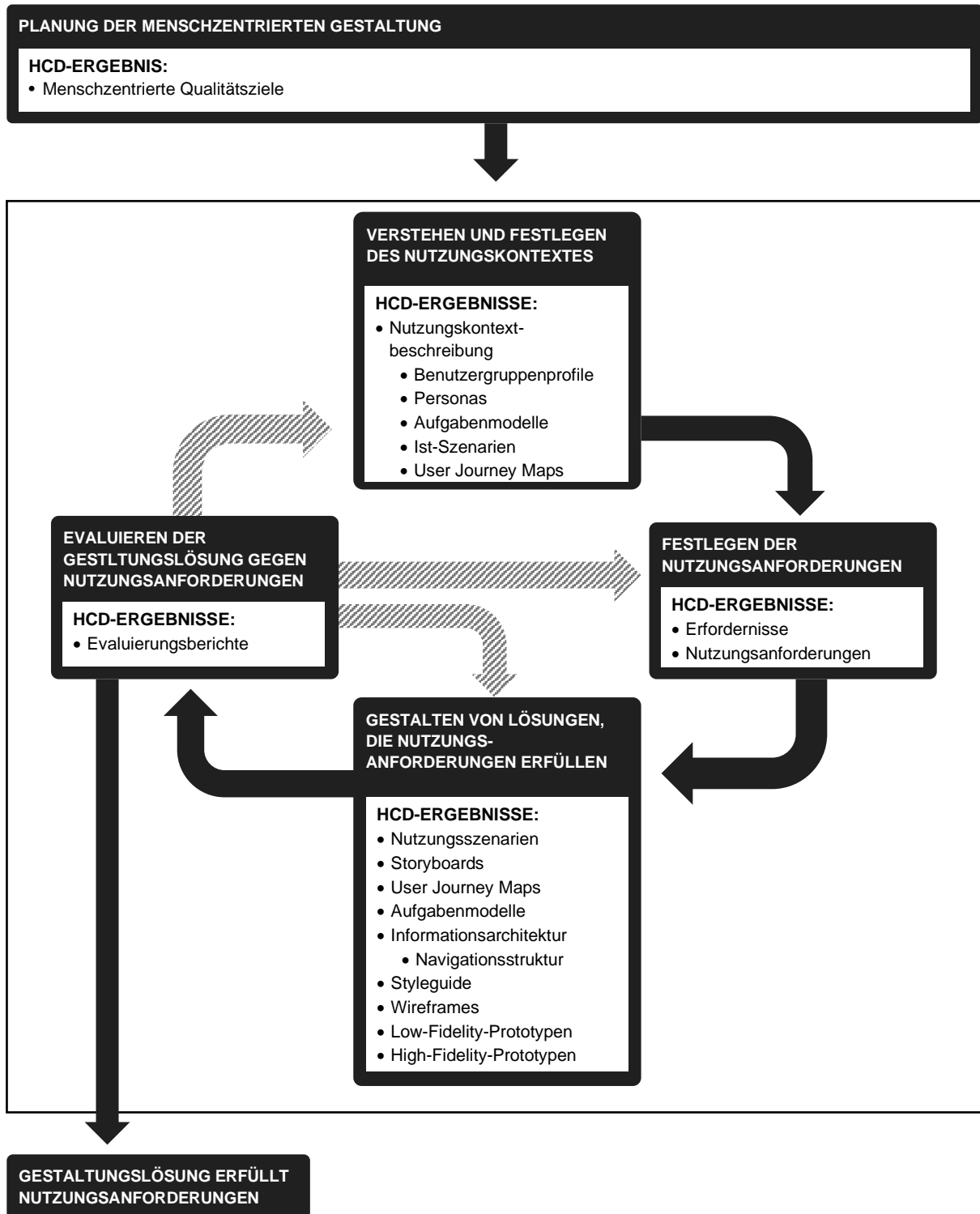


Abbildung 1. Die wechselseitigen Abhängigkeiten der Aktivitäten der menschzentrierten Gestaltung gemäß Norm ISO 9241-210. Anhang B enthält eine barrierefreie, textuelle Beschreibung dieser Abbildung.

Die schwarzen Rechtecke in Abbildung 1 zeigen die 5 wichtigsten HCD-Aktivitäten innerhalb des iterativen Prozesses der menschzentrierten Gestaltung. „HCD-Ergebnisse“ sind die Ergebnisse aus der entsprechenden Aktivität. Alle HCD-Ergebnisse in Abbildung 1 sind in diesem Curriculum definiert. Die grau schraffierten Pfeile deuten die Iterationen an.

Menschzentrierte Gestaltung bedeutet, dass Iterationen geplant werden, um Feedback von Benutzern so früh und oft wie möglich einzuholen und dieses Feedback zu berücksichtigen.

Es ist durchaus akzeptabel, die Iterationen mit leichtgewichtigen HCD-Ergebnissen zu durchlaufen, zum Beispiel in der agilen Entwicklung.

Der Rahmen um die vier Aktivitäten in Abbildung 1 bedeutet, dass menschenzentrierte Gestaltung je nach Projekt an jedem beliebigen Punkt beginnen kann („Verstehen und Festlegen des Nutzungskontextes“ oder „Festlegen der Nutzungsanforderungen“ oder „Gestalten von Lösungen“ oder „Evaluieren der Gestaltungslösung“). Unabhängig vom Startpunkt des Projektes ist ein umfassendes Verständnis des Nutzungskontextes unerlässlich.

Beispiel 1: Bei einem Projekt zur Ermittlung des Innovationspotenzials in einem bestehenden erfolgreichen System beginnt das Projekt mit dem Verstehen des Nutzungskontextes, um das Wissen über den Nutzungskontext zu erweitern.

Beispiel 2: Wenn der Nutzungskontext, insbesondere die Benutzer und ihre Aufgaben, bekannt und dokumentiert sind, zum Beispiel aus einem früheren Projekt, kann das Projekt mit dem Festlegen der Nutzungsanforderungen beginnen.

Beispiel 3: Wenn das visuelle Erscheinungsbild eines bestehenden Systems verbessert werden soll, kann das Projekt mit dem Gestalten von Lösungen beginnen, vorausgesetzt, der Nutzungskontext und die Nutzungsanforderungen sind bekannt.

Beispiel 4: Wenn sich Benutzer über ein bestehendes System beklagen und der Nutzungskontext bekannt ist, kann das Projekt mit einer systematischen Evaluierung der Gestaltungslösung beginnen.

Menschenzentrierte Gestaltung

Herangehensweise bei der Gestaltung und Entwicklung von interaktiven Systemen, die darauf abzielt, diese gebrauchstauglicher zu machen, indem sie sich auf die Verwendung des interaktiven Systems konzentriert und Kenntnisse und Methoden aus den Bereichen der Arbeitswissenschaft, Ergonomie und Usability anwendet.

Dieses Dokument gibt einen Überblick über die menschenzentrierte Gestaltung. Es befasst sich zwar mit der Planung der menschenzentrierten Gestaltung, geht jedoch nicht auf alle Aspekte des Projektmanagements ein.

Der Begriff „menschenzentrierte Gestaltung“ wird statt „benutzerzentrierter Gestaltung“ verwendet, um die Notwendigkeit zu betonen, zusätzliche Interessenvertreter zu berücksichtigen, die möglicherweise keine Benutzer sind.

2 Grundlegende Konzepte

Die **menschzentrierte Qualität** eines interaktiven Systems ist ein Maß für dessen **Usability, User Experience, Barrierefreiheit** und **Vermeidung von Schäden durch die Benutzung**.

Usability ist das Ausmaß, in dem ein **interaktives System** innerhalb eines bestimmten **Nutzungskontextes effektiv, effizient** und **zufriedenstellend** benutzt werden kann.

Ein **interaktives System** ist **effektiv**, wenn es Benutzer dabei unterstützt, deren Ziele zu erreichen, indem es die Zielerreichung selbst ermöglicht und den Weg dorthin unterstützt. Es ist **effizient**, wenn es die **Benutzer** dabei unterstützt, ihre **Aufgaben** schnell und ohne viel Nachdenken zu erledigen. Es ist **zufriedenstellend**, wenn es die Erwartungen der Benutzer an die Benutzung erfüllt und angemessen zu benutzen ist.

User Experience (UX) berücksichtigt die Erwartungshaltung der **Benutzer** vor der Benutzung, ihre **Zufriedenstellung** während der Benutzung und die Erfüllung ihrer Erwartungen nach der Benutzung. Dagegen berücksichtigt die **Usability** nur die **Zufriedenstellung** während der Benutzung.

Barrierefreiheit ist das Ausmaß, in dem ein **interaktives System** den **Benutzern** ermöglicht, mit diesem zu interagieren, ungeachtet der Ausprägung des Sehens, Hörens, der Geschicklichkeit, des Denkens, der physischen Beweglichkeit usw.

Die **Vermeidung von Schäden durch die Benutzung** zielt darauf ab, das Risiko schwerwiegender negativer Folgen zu minimieren, die sich aus der Benutzung des interaktiven Systems ergeben könnten.

Bei einer **Benutzer-System-Interaktion** interagiert der **Benutzer** mit einem interaktiven System über dessen **Benutzungsschnittstelle**, die sich aus vielen **User Interface Elementen** zusammensetzt. Ein **User Interface Element** ist eine Grundkomponente für die **Benutzer-System-Interaktion**.

Lernziele

2.1	Verstehen des Konzeptes der menschzentrierten Qualität
2.2	Verstehen des Konzepts Usability und ihrer drei Kriterien
2.3	Verstehen des Konzepts User Experience (UX)
2.4	Verstehen des Unterschiedes zwischen Usability und User Experience
2.5	Verstehen der Konzepte: interaktives System, Benutzer-System-Interaktion, Benutzungsschnittstelle und User Interface Element
2.6	Verstehen, was Barrierefreiheit ist
2.7	Verstehen wichtiger Unterstützungstechnologien
2.8	Verstehen der Vermeidung von Schäden durch die Benutzung

Menschzentrierte Qualität

Das Ausmaß, in dem Anforderungen an die Usability, User Experience, Barrierefreiheit und die Vermeidung von Schäden bei der Benutzung erfüllt werden.

Menschzentrierte Qualität ist das Hauptziel der menschzentrierten Gestaltung. Beispiele finden Sie unter Menschzentrierte Qualitätsziele.

Zusätzlich zur menschzentrierten Qualität gibt es noch andere Dimensionen der Qualität, einschließlich der technologiezentrierten Qualität und der unternehmenszentrierten Qualität.

Usability

Das Ausmaß, in dem ein interaktives System von bestimmten Benutzern benutzt werden kann, um in einem bestimmten Nutzungskontext bestimmte Ziele effektiv, effizient und zufriedenstellend zu erreichen

Usability hängt von Benutzern, Zielen und Aufgaben sowie anderen Aspekten des Nutzungskontextes ab.

Technische Mängel können zu Usability-Problemen führen, wenn sie verhindern, dass Benutzer ihre Aufgaben effektiv oder effizient lösen können.

Effektivität

Die Genauigkeit und Vollständigkeit, mit der Benutzer festgelegte Ziele erreichen

Genauigkeit ist das Ausmaß, in dem ein tatsächliches Ergebnis einem beabsichtigten Ergebnis entspricht.

Vollständigkeit ist das Ausmaß, in dem die Benutzung des Systems, Produkts oder der Dienstleistung alle beabsichtigten Ergebnisse hervorbringt.

Vollständigkeit kann als Erfolgsquote gemessen werden: (Anzahl der Benutzer, die ein bestimmtes Ziel erreichen) / (Anzahl der Benutzer, die versuchen, das angegebene Ziel zu erreichen).

Beispiele:

- Eine Hotelwebsite bietet Benutzern keine Möglichkeit, eine Reservierung zu stornieren. Eine Analyse des Nutzungskontextes zeigt, dass Benutzer diese Funktion benötigen. Es gibt ein Problem mit der Effektivität der Website.
- Eine Hotelwebsite ermöglicht es Benutzern, eine Reservierung zu stornieren. Ein Usability-Test zeigt, dass nur 5 von 100 Benutzern herausfinden, wie sie ihre Reservierung stornieren können. Denjenigen, die in der Lage sind, herauszufinden, wie es geht, gelingt dies schnell. Es gibt ein Problem mit der Effektivität, aber nicht mit der Effizienz der Website.

Effizienz

Die verwendeten Ressourcen in Bezug auf die erzielten Ergebnisse

Ressourcen umfassen Zeit, menschlichen Aufwand, finanzielle und materielle Ressourcen.

Effizienz ist ein Attribut von Usability, das auf die Erreichung eines Ziels mit einem akzeptablen Einsatz von Ressourcen verweist.

Beispiele:

- Eine Hotelwebsite ermöglicht Benutzern, eine Reservierung zu stornieren. Ein Usability-Test zeigt, dass das Stornierungsverfahren unnötig kompliziert ist, obwohl alle Usability-Testteilnehmer es schließlich schaffen, ihre Reservierungen zu stornieren. Die Effektivität der Website ist gegeben, da alle Benutzer ihr Ziel erreichen. Es gibt ein Problem mit der Effizienz der Website.
- Eine verzögerte Antwortzeit, die beispielsweise durch ein überlastetes interaktives System verursacht wird, führt zu längeren Wartezeiten und geringerer Effizienz.

Zufriedenstellung

Das Ausmaß, in dem die physischen, kognitiven und emotionalen Reaktionen des Benutzers, die sich aus der Benutzung eines interaktiven Systems ergeben, die Erfordernisse und Erwartungen des Benutzers erfüllen

Effektivität und Effizienz können die Zufriedenstellung beeinflussen. Zum Beispiel kann eine geringe Effektivität oder eine niedrige Effizienz zu einer geringen Zufriedenstellung führen

Zufriedenstellung kann die Effektivität und Effizienz beeinflussen. Zum Beispiel kann Frustration dazu führen, dass Benutzer eine Aufgabe vor Zielerreichung beenden, was die Effektivität beeinflusst.

Die Zufriedenstellung wird oft mit Hilfe einer Benutzerbefragung gemessen. Benutzerbefragungen sind in Abschnitt 7.3 beschrieben.

Beispiele für Nicht-Zufriedenstellung und Zufriedenstellung:

- Benutzer sagen, dass die Verwendung eines Laptops ohne externe Maus nicht komfortabel ist.
- Benutzer sagen, dass es "ewig" dauert, ein Hotelzimmer auf einer Hotelwebsite zu reservieren.
- Benutzer sagen spontan, dass ihnen das Aussehen der Startseite einer Hotelwebsite gefällt.

User Experience

Die Wahrnehmungen und Reaktionen eines Benutzers, die sich aus der Benutzung und/oder der erwarteten Benutzung eines interaktiven Systems ergeben

Die Wahrnehmungen und Reaktionen der Benutzer umfassen die Emotionen, Überzeugungen, Vorlieben, Komfort, Verhaltensweisen und Leistungen der Benutzer, die vor, während und nach der Benutzung auftreten.

User Experience ist eine Folge von Markenimage, Präsentation, Funktionalität, Systemleistung, interaktivem Verhalten und unterstützenden Fähigkeiten des interaktiven Systems, des psychischen und physischen Zustands des Benutzers aufgrund seiner Erfahrungen, Einstellungen, Fähigkeiten und seiner Persönlichkeit sowie des Nutzungskontextes.

Benutzerbefragungen können verwendet werden, um Aspekte der User Experience zu evaluieren.

Usability bezieht sich hauptsächlich auf die Interaktion mit dem interaktiven System. User Experience berücksichtigt auch, was vor und nach der Interaktion bis zur endgültigen Benutzung und den Erinnerungen an die Benutzung geschieht. Siehe die folgenden Beispiele unten.

User Experience wird oft als UX bezeichnet.

Die folgende Abbildung zeigt die Beziehung zwischen User Experience und Usability. Usability ist Effektivität, Effizienz und Zufriedenstellung während der tatsächlichen Benutzung, während User Experience die Zufriedenstellung oder Nicht-Zufriedenstellung vor, während und nach der Benutzung umfasst.

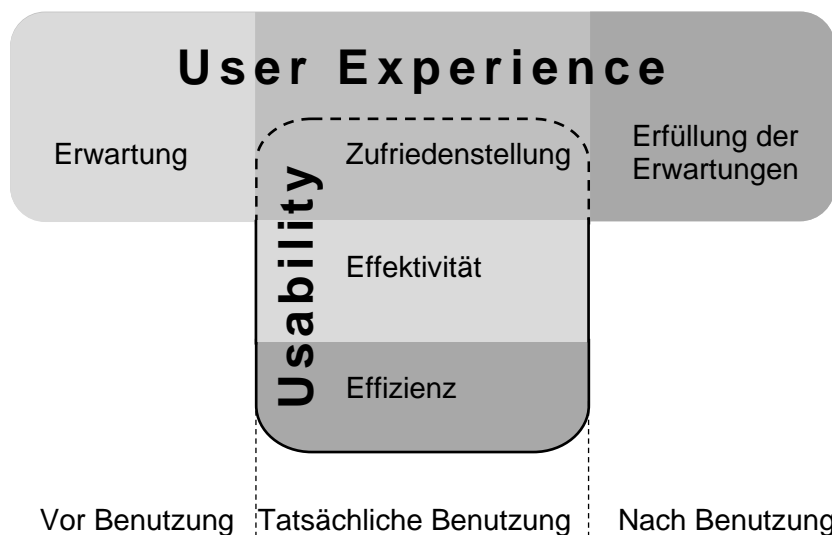


Abbildung 2. Die Beziehung zwischen User Experience und Usability. Anhang C enthält eine barrierefreie, textuelle Beschreibung dieser Abbildung.

Beispiele, die den Unterschied zwischen Usability und User Experience anhand einer Bestellung von Blumen per Lieferservice über die Website eines Blumengeschäfts veranschaulichen:

- Usability-Probleme während des Bezahlvorganges beeinflussen sowohl User Experience als auch Usability.
- Die Qualität der physisch gelieferten Blumen beeinflusst ausschließlich die User Experience. Sie hat keinen Einfluss auf die Usability der Website des Blumenladens.
- Das Erlebnis des Besuchs im Ladengeschäft beeinflusst die User Experience zukünftiger Besuche der Website. Sie hat keinen Einfluss auf die Usability der Website des Blumengeschäftes.
- Hohe Preise oder inakzeptable Lieferbedingungen auf der Website sind nicht Teil der Usability, denn bei der Usability geht es um die Benutzung der Website. Sie können sich auf die User Experience auswirken.

Barrierefreiheit

Das Ausmaß, in dem ein interaktives System den Benutzern ermöglicht, effektiv, effizient und zufriedenstellend zu interagieren, ungeachtet der Ausprägung ihres Sehens, ihres Hörens, ihrer Geschicklichkeit, ihres Denkens, ihrer physischen Beweglichkeit usw.

Es gibt Normen und Richtlinien für Barrierefreiheit; Normen können in einigen Märkten gesetzlich durchgesetzt werden. Zu den relevanten Richtlinien gehören die Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1 und die ISO 9241-171, Leitlinien für die Zugänglichkeit von Software.

Unterstützungstechnologien wie Screenreader, können von Menschen mit Sehbehinderungen benutzt werden, um ihnen bei der Interaktion mit einem interaktiven System zu helfen. Zusätzliche Beschreibungen, beispielsweise Alt-Tags, können zu nicht-textuellen Elementen, wie zum Beispiel Bildern und Diagrammen, hinzugefügt werden, um deren Bedeutung zu vermitteln.

Beispiele:

- Die Tasten an Aufzügen sind so positioniert, dass sie sowohl für stehende Benutzer als auch für Rollstuhlfahrer zugänglich sind.
- Der Text auf einer Website ist groß genug und hat einen ausreichenden Kontrast zum Hintergrund, damit Benutzer mit einer Sehbehinderung ihn lesen können.
- Die Bedienelemente eines Online-Videoplayers - wie z.B. Lautstärke, Start und Pause – können sowohl mit der Maus als auch mit einer Tastatur bedient werden und haben barrierefreie Bezeichner (Alt-Tags), so dass ihre Funktion an Hilfsmittel wie Screenreader übermittelt werden kann.

Vermeidung von Schäden durch die Benutzung

Das Ausmaß, in dem negative Auswirkungen auf Gesundheit, Sicherheit, Finanzen oder Umwelt, die sich aus der Benutzung des interaktiven Systems ergeben, minimiert werden

Negative Auswirkungen können alle Interessenvertreter betreffen, z.B. Benutzer, andere Personen, Organisationen, die das interaktive System oder seine Ergebnisse nutzen oder davon betroffen sind, sowie Organisationen, die das interaktive System entwickeln, liefern oder erwerben.

Eine vollständige Vermeidung von Schäden durch die Benutzung - d.h. die Eliminierung jeglicher Risikoexposition, die einen potenziellen Schaden nach sich ziehen könnte - kann gewöhnlich nicht erreicht werden. Die Gestaltung eines interaktiven Systems sollte sicherstellen, dass die Exposition gegenüber Risiken auf ein akzeptables Minimum beschränkt wird.

Die Vermeidung von Schäden durch die Benutzung ist besonders wichtig für Hersteller interaktiver Systeme, bei denen Benutzungsfehler schwerwiegende Folgen haben können, z.B. bei medizinischen Geräten, Autos und Flugzeugen. Beim Risikomanagement werden die Aufgaben ermittelt, die dem Benutzer schaden können. Usability-Tests konzentrieren sich auf die Überprüfung, ob die Ausführung dieser Aufgaben vollständig verstanden wird und ob mögliche Schäden minimiert werden.

Beispiele für die Vermeidung von Schäden durch die Benutzung:

- Eingaben über den Touchscreen eines Fahrzeug-Navigationssystems sind ab einer bestimmten Geschwindigkeit deaktiviert.
- Im Ausland erhalten Benutzer eine Nachricht auf ihrem Mobiltelefon, die sie über die anfallenden Datenroaming-Gebühren informiert. Die Benutzer müssen ausdrücklich bestätigen, dass sie das Datenroaming aktivieren möchten, um so unbeabsichtigte finanzielle Schäden zu vermeiden.
- Einige Knopfzellen-Batterien haben eine Beschichtung, die einen bitteren Geschmack verursacht. Wenn ein Kind die Batterie in den Mund nimmt, spuckt es sie sofort wieder aus.

Interaktives System

Eine Kombination aus Hardware, Software und Dienstleistungen, mit der Benutzer interagieren, um bestimmte Ziele zu erreichen

Dies schließt gegebenenfalls Verpackung, Benutzerdokumentation, Onlinehilfe, Support und Schulung mit ein.

Beispiele:

- Die Verpackung kann Teil eines interaktiven Systems sein. Eine Usability-Studie für ein Fernsehgerät kann sich mit dem Gerät selbst oder mit dem Auspackvorgang, z.B. mit der Gebrauchstauglichkeit der Verpackung, mit dem Einrichtungsprozess und der Benutzerdokumentation befassen.
- Auch Systeme, die keine Eingaben von Benutzern akzeptieren, fallen unter diese Definition, z.B. Ankunfts- und Abfahrtstafeln in Flughäfen oder Bahnhöfen.

Benutzer-System-Interaktion

Ein Informationsaustausch zwischen einem Benutzer und einem interaktiven System über die Benutzungsschnittstelle, um die beabsichtigte Aufgabe zu erledigen

Der Benutzer interagiert mit dem interaktiven System über die Benutzungsschnittstelle.

Benutzungsschnittstelle

Gesamtheit der Bestandteile eines interaktiven Systems (Software oder Hardware), die Informationen und Steuerelemente zur Verfügung stellen, die für den Benutzer notwendig sind, um bestimmte Aufgaben mit dem interaktiven System zu erledigen

Eine Benutzungsschnittstelle setzt sich aus vielen User Interface Elementen zusammen.

User Interface Element

Eine Grundkomponente einer Benutzungsschnittstelle, die dem Benutzer durch das interaktive System präsentiert wird

User Interface Elemente sind die Basis für das Gestalten der Funktionen, die Benutzer benötigen, um Aufgaben mit dem interaktiven System zu erledigen.

User Interface Elemente können interaktiv sein, müssen es aber nicht.

Beispiele:

- Gängige Beispiele für User Interface Elemente sind zusammenhängende Textpassagen, Hyperlinks, Buttons, Radio Buttons, Check Boxes und Tooltips.
- Ein einzelnes Wort in einem Textabschnitt oder die Wörter auf einem Button sind keine User Interface Elemente.
- Ein Anmeldefenster, das aus beschreibendem Text, zwei Eingabefeldern (für Benutzernamen und Kennwort) und einem Anmeldebutton besteht, ist kein User Interface Element; es umfasst mehrere User Interface Elemente.

3 Planung der menschenzentrierten Gestaltung

Die Planung **menschenzentrierter Gestaltung** in einem Projekt beinhaltet die Bestimmung der geeigneten HCD-Methoden und -Ergebnisse, der erforderlichen Aktivitäten zur Erzielung dieser Ergebnisse sowie der Mitarbeiter, der Ressourcen und des Zeitrahmens, die hierfür erforderlich sind. Das Ausmaß der Benutzerbeteiligung hängt von den Qualitätszielen und den Sachzwängen des jeweiligen Projekts ab.

Zur Planung gehört auch die Festlegung der **menschenzentrierten Qualitätsziele** in Zusammenarbeit mit **Benutzern** und anderen **Interessenvertretern**.

Lernziele

- | | |
|-----|---|
| 3.1 | Verstehen, was die Planungsaktivitäten zur menschenzentrierten Gestaltung in einem Projekt sind |
| 3.2 | Verstehen, was menschenzentrierte Qualitätsziele sind |

Menschenzentrierte Qualitätsziele

Ein beabsichtigtes Ergebnis der Entwicklung eines interaktiven Systems für den Benutzer, das sich auf die Usability, die Barrierefreiheit, die User Experience oder die Vermeidung von Schäden durch die Benutzung bezieht

Menschenzentrierte Qualitätsziele definieren, was das interaktive System für den Benutzer leisten soll. Sie werden bei der Planung festgelegt. Menschenzentrierte Qualitätsziele sind auf Erfahrung gestützte Annahmen, sie können revidiert werden, wenn mehr Erkenntnisse über den Nutzungskontext gewonnen werden.

Die menschenzentrierten Qualitätsziele sollen die Interessenvertreter während des gesamten Projekts dabei unterstützen, die wichtigsten Qualitätsziele für die Benutzer zu berücksichtigen. Idealerweise sind Benutzer von Beginn des Projekts an Teil des Projektteams.

Beispiele für menschenzentrierte Qualitätsziele:

- Reisende in die USA müssen die Einreisekontrolle doppelt so schnell durchlaufen können wie bisher (Usability, Effizienz).
- Blinde Benutzer müssen in der Lage sein, den Inhalt der Website zu erfassen und zu verstehen (Barrierefreiheit).
- Benutzer müssen das Gefühl völliger Privatsphäre bei der Benutzung der elektronischen Wahlkabine haben (User Experience).
- Ärzte dürfen nicht in der Lage sein, Arzneimittel zu verschreiben, die nicht miteinander kompatibel sind (Vermeidung von Schäden durch die Benutzung).

Diese Ziele sollten durch spezifische, umsetzbare und messbare Kriterien ergänzt werden, die darauf ausgerichtet sind, dass der Benutzer, der das interaktive System nutzt, die Ziele erreicht. Zum Beispiel entspricht die Website allen auf das Sehvermögen bezogenen Erfolgskriterien der Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1.

4 Verstehen und Festlegen des Nutzungskontextes

Der Zweck dieser Aktivität ist es, den **Nutzungskontext** zu verstehen und zu beschreiben, d.h. wer die **Benutzer** sind, was sie tun, welche Probleme sie haben und was ihre Erfordernisse sind.

Der **Nutzungskontext** besteht aus fünf Komponenten: **Benutzer**, **Ziele** (was **Benutzer** erreichen möchten), **Aufgaben** (was **Benutzer** tun, um ihre **Ziele** zu erreichen), **Umgebung** (wo die Interaktion stattfindet) und **Ressourcen** (die zur Ausführung der **Aufgaben** benötigten Mittel).

Interessenvertreter sind Personen oder Organisationen, die ein aktives Interesse an einem **interaktiven System** haben. Alle **Benutzer** sind **Interessenvertreter**, aber nicht alle **Interessenvertreter** sind **Benutzer**. Benutzer können **primäre Benutzer**, **sekundäre Benutzer** oder **indirekte Benutzer** sein.

Um den **Nutzungskontext** zu ermitteln, führen User Experience Professionals **kontextuelle Interviews**, **Fokusgruppen** und **Benutzerbefragungen** durch und **beobachten** Benutzer bei der Ausführung ihrer **Aufgaben**.

In **kontextuellen Interviews** werden Informationen über den **Nutzungskontext** eines geplanten **interaktiven Systems** gesammelt. Ein **kontextuelles Interview** findet an dem Ort statt, an dem die **Benutzer** normalerweise **Aufgaben** im Zusammenhang mit dem **Nutzungskontext** ausführen. Ein **Interview** findet in einer neutralen Umgebung statt, zum Beispiel in einem Besprechungsraum.

Während eines **kontextuellen Interviews** behandelt der Interviewer den Interviewteilnehmer als den Meister, während der Interviewer der bescheidene, aufmerksame Schüler ist (**Meister-Schüler-Modell**). Der Interviewer sollte **offene** und **neutrale** Interviewfragen anstelle **geschlossener** und **suggestiver** Fragen verwenden, um eine Beeinflussung des Interviewteilnehmers zu vermeiden. Der Interviewer sollte einen **Interview-Leitfaden** nutzen, um sicherzustellen, dass alle relevanten Themen angesprochen werden, nicht aber, um das **Interview** zu kontrollieren oder zu steuern.

Fokusgruppen sind moderierte Diskussionen zwischen Teilnehmenden aus einer oder mehreren **Benutzergruppen** zu vorgegebenen Themen und Fragen.

Bei einer **Benutzerbefragung** werden die **Benutzer** gebeten, in einem Fragebogen Fakten und Meinungen über den **Nutzungskontext** anzugeben.

Eine **Nutzungskontextbeschreibung** ist eine Menge von Ergebnissen, die den **Nutzungskontext** beschreiben. Sie besteht aus **Benutzergruppenprofilen** und **Personas** (wer die Benutzer sind) sowie aus **Ist-Szenarien**, **Aufgabenmodellen** und **User Journey Maps** (wie **Benutzer** derzeit **Aufgaben** ausführen).

Ein **Benutzergruppenprofil** ist eine verallgemeinerte Beschreibung einer Benutzergruppe, d.h. einer Gruppe von **Benutzern** mit den gleichen oder ähnlichen persönlichen Eigenschaften und **Nutzungskontexten**.

Eine **Persona** ist eine Beschreibung eines fiktiven, aber realistischen **Benutzers** und was er oder sie bei der Benutzung des **interaktiven Systems** beabsichtigt. Der Zweck von **Personas** ist es, Empathie für die Benutzer schaffen.

Ein **Ist-Szenario** ist eine erzählende, textuelle Beschreibung des **Nutzungskontexts**, die veranschaulicht, wie **Benutzer** ihre **Aufgaben** in einer bestimmten **Umgebung** erledigen.

Aufgabenmodelle helfen User Experience Professionals und **Interessenvertretern**, **Aufgaben** zu verstehen, mit denen sie nicht vertraut sind. Ein **Aufgabenmodell** ist eine Liste von Teilaufgaben für jede **Aufgabe**, die **Benutzer** erledigen müssen, um ihre **Ziele** zu erreichen.

User Journey Maps bieten einen Überblick über die Berührungspunkte (Touchpoints), an denen **Benutzer** mit dem **interaktiven System** und der Organisation, die das **interaktive System** bereitstellt, interagieren.

Lernziele	
4.1	Verstehen des Konzeptes: Nutzungskontext
4.2	Verstehen des Konzeptes: Benutzer
4.3	Verstehen des Unterschiedes zwischen primärem, sekundärem und indirektem Benutzer
4.4	Verstehen des Konzeptes: Interessenvertreter
4.5	Verstehen der Konzepte: Benutzergruppe und Benutzergruppenprofil
4.6	Verstehen des Konzeptes: Ziel
4.7	Verstehen des Konzeptes: Aufgabe
4.8	Verstehen des Unterschiedes zwischen einer Aufgabe und einer Teilaufgabe
4.9	Verstehen des Konzeptes: Umgebung und ihre Bedingungen
4.10	Verstehen des Konzeptes: Ressource
4.11	Verstehen, wie und warum eine Benutzerbefragung im Rahmen einer Nutzungskontextanalyse eingesetzt wird
4.12	Verstehen, was eine Fokusgruppe ist
4.13	Verstehen, was eine Beobachtung ist
4.14	Verstehen, was ein kontextuelles Interview ist
4.15	Verstehen des Unterschiedes zwischen einem Interview und einem kontextuellen Interview
4.16	Verstehen des Meister-Schüler-Modells
4.17	Verstehen des Interview-Leitfadens
4.18	Verstehen der Unterschiede zwischen offenen, geschlossenen, neutralen und suggestiven Fragen
4.19	Verstehen, was ein Ist-Szenario ist
4.20	Verstehen, was eine Persona ist
4.21.	Verstehen, was ein Aufgabenmodell ist
4.22.	Verstehen, was eine User Journey Map ist und was Berührungspunkte sind

Nutzungskontext

Eine Kombination aus Benutzern, Zielen und Aufgaben, Ressourcen und Umgebungen

Der Nutzungskontext wird durch die Analyse von Beobachtungen, kontextuellen Interviews, Fokusgruppen und Benutzerbefragungen ermittelt. Die Ergebnisse werden in der Nutzungskontextbeschreibung dargelegt.

Beispiele für Nutzungskontexte und enthaltene Benutzer, Ziele und Aufgaben, Umgebungen und Ressourcen:

Interaktives System „Nachrichten App“:

- Nutzungskontext: Jugendliche in einem Bus benutzen ihre Smartphones zum Versenden von Nachrichten an ihre Freunde, um diese zum Lachen zu bringen.
 - Benutzer: Jugendliche
 - Ziel: Freunde zum Lachen bringen
 - Aufgabe: Nachricht senden
 - Umgebung, soziale Bedingung: Freunde
 - Umgebung, physische Bedingung: Bus
 - Umgebung, technische Bedingung: Konnektivität
 - Ressource: Smartphone.

Interaktives System „Textverarbeitung“:

- Nutzungskontext: Im Sekretariat einer Schule erstellen die Sekretärinnen mit Hilfe von Computern die Abschlusszeugnisse für die Schüler rechtzeitig vor der Zeugnisübergabe; sie beglaubigen die Zeugnisse mit Hilfe von Stempeln.
 - Benutzer: Sekretärinnen
 - Ziel: Rechtzeitige Bereitstellung der beglaubigten Abschlusszeugnisse vor der Zeugnisübergabe
 - Aufgabe: Erstellen der Abschlusszeugnisse
 - Umgebung, soziale Bedingung: Schulpersonal und Schüler
 - Umgebung, physische Bedingung: Schulgebäude und Sekretariat
 - Ressource: Stempel und Computer.

Nutzungskontextbeschreibung

Alle Arten von Darlegungen, die die Benutzer, Ziele, Aufgaben, Ressourcen und Umgebungen beschreiben, die durch die Analyse von Beobachtungen, kontextuellen Interviews, Fokusgruppen und Benutzerbefragungen ermittelt wurden

Die Nutzungskontextbeschreibung ist die Grundlage, um Erfordernisse zu identifizieren und sie zu ihren Quellen zurückverfolgen zu können: Beschreibungen der Ergebnisse von Interviews, Beobachtungen und Fokusgruppen, sowie Daten aus Benutzerbefragungen.

Nutzungskontextbeschreibung Erfasste Komponenten des Nutzungskontexts

Benutzergruppenprofile	Benutzer
Personas	Benutzer, Ziele
Ist-Szenarien	Benutzer, Ziele, Aufgaben, Ressourcen, Umgebung
Aufgabenmodelle	Ziele, Aufgaben
User Journey Maps	Benutzer, Ziele, Aufgaben, Ressourcen, Umgebung

Benutzer

Eine Person, die mit einem interaktiven System interagiert oder die Ergebnisse, die vom System erzeugt werden, benutzt

Ein Benutzer gehört zu einer der folgenden Kategorien:

- **Primärer Benutzer:** Ein Benutzer, der das interaktive System für den beabsichtigten Zweck benutzt.
- **Sekundärer Benutzer:** Ein Benutzer, der unterstützende Aufgaben mit dem interaktiven System ausführt, beispielsweise um es zu warten oder um primäre Benutzer zu schulen.
- **Indirekter Benutzer:** Ein Benutzer, der die Ergebnisse des interaktiven Systems nutzt, aber nicht direkt mit dem interaktiven System interagiert.

Die Unterscheidung zwischen primären, sekundären und indirekten Nutzern ist wichtig, weil

- manchmal eine oder mehrere dieser Benutzergruppen übersehen werden;
- die Erfordernisse sekundärer und indirekter Benutzer bei der Gestaltung für primäre Benutzer berücksichtigt werden müssen. So kann es beispielsweise sein, dass ein interaktives System Informationen abfragen muss, die für sekundäre Benutzer wichtig sind, aber für primäre Benutzer nicht wichtig erscheinen, wie z.B. der „Grund für den Kauf“.

Beispiele:

- Ein Kunde nutzt eine Hotelbuchungs-Website, um ein Hotelzimmer zu buchen. Der Kunde ist ein primärer Benutzer des Systems.
- Ein Kunde ruft die Buchungszentrale an, wo ein Kundendienstmitarbeiter dasselbe System wie der primäre Nutzer verwendet, um die Reservierung für den Kunden vorzunehmen. Der Kunde ist ein indirekter Benutzer des Systems.

Primärer Benutzer

Ein Benutzer, der das interaktive System für den beabsichtigten Zweck verwendet

Beispiele für primäre Benutzer:

- Ein Bankkunde, der einen Geldautomaten benutzt, um Geld abzuheben, ist ein primärer Benutzer des Geldautomaten.
- Ein Call-Center-Mitarbeiter, der ein Reservierungssystem verwendet, um Hotelzimmer für Kunden zu reservieren, ist ein primärer Benutzer des Reservierungssystems.

Sekundärer Benutzer

Ein Benutzer, der unterstützende Aufgaben mit dem interaktiven System ausführt, beispielsweise um es zu warten oder um primäre Benutzer zu schulen

Sekundäre Benutzer - insbesondere Wartungspersonal - interagieren typischerweise mit einer anderen Benutzungsschnittstelle als primäre Benutzer. Manchmal führen sekundäre Benutzer spezialisierte Aufgaben aus, für die sie dieselbe Benutzungsschnittstelle verwenden wie die primären Benutzer. Diese beiden Typen von Benutzungsschnittstellen erfordern ebenfalls eine Analyse des Nutzungskontextes und ein Festlegen von Nutzungsanforderungen, um gebrauchstauglich zu werden.

Beispiele für sekundäre Benutzer:

- Ein Benutzer, der ein Dokument auf einem Drucker druckt, ist ein primärer Benutzer des Druckers. Wenn derselbe Benutzer einen Moment später die Tintenpatrone des Druckers wechselt, ist er ein sekundärer Benutzer des Druckers.
- Ein Bankangestellter, der einen Geldautomaten mit Geld füllt, ist ein sekundärer Benutzer des Geldautomaten.
- Ein Ausbilder, der einem Call-Center-Mitarbeiter beibringt, wie ein Hotelbuchungssystem zu benutzen ist, ist ein sekundärer Benutzer des Buchungssystems.

Indirekter Benutzer

Ein Benutzer, der die Ergebnisse des interaktiven Systems verwendet, aber nicht direkt mit dem interaktiven System interagiert

Beispiele für indirekte Benutzer:

- Ein Bankkunde, der eine schriftliche oder elektronische Abrechnung erhält, ist ein indirekter Benutzer des Computersystems der Bank.
- Ein Kunde, der sich mit dem Call-Center in Verbindung setzt, um ein Hotelzimmer zu reservieren, ist ein indirekter Benutzer des Computersystems, das von dem Mitarbeiter im Call-Center verwendet wird, um die Reservierung vorzunehmen.

Interessenvertreter

Eine Person oder Organisation mit einem aktiven Interesse an einem interaktiven System

Alle Benutzer sind Interessenvertreter, aber nicht alle Interessenvertreter sind Benutzer. Um die Unterscheidung hervorzuheben, kann man den Ausdruck „Benutzer und andere Interessenvertreter“ verwenden.

Interessenvertreter gelten nicht als Benutzer, wenn sie zwar von einem interaktiven System betroffen sind, aber nicht mit ihm interagieren oder seine Ergebnisse nutzen.

Die Interessen von Interessenvertretern, die keine Benutzer sind, ergeben sich aus Marktanforderungen und organisatorischen Anforderungen.

Zu den Interessenvertretern, die möglicherweise keine Benutzer sind, gehören: Designer, Entwickler, Manager von Entwicklungsteams, Aktionäre, Vorstandsmitglieder und Marketingexperten.

Beispiele:

- Die Entwickler des SB-Kassensystems eines Supermarktes sind Interessenvertreter. Wenn sie das Kassensystem für ihren Wocheneinkauf nutzen, sind sie auch Benutzer.
- Die Entwickler eines Flugüberwachungssystems sind Interessenvertreter; es ist unwahrscheinlich, dass sie selbst Benutzer sein werden.
- Investoren in ein Unternehmen, das Flugüberwachungssysteme entwickelt, sind Interessenvertreter; sie sind wahrscheinlich keine Benutzer.

Benutzergruppe

Eine Gruppe von Benutzern mit gleichen oder ähnlichen persönlichen Merkmalen und Nutzungskontexten in Bezug auf das interaktive System

Benutzergruppenprofil

Eine verallgemeinerte Beschreibung einer Benutzergruppe

Beispiel für ein Benutzergruppenprofil für Personen, die ihren Umzug in Eigenregie durchführen (eine Benutzergruppe für die Website eines Transportervermieters):

Diese Privatpersonen wollen einen Transporter anmieten, weil sie umziehen. Die meisten Transporter werden im Voraus für 2-3 Tage gebucht. Die meisten Kunden buchen bei diesem Transportervermieter nur einmal.

Diese Kunden haben keine besonderen Erfahrungen mit Transportern, **sie** sind kleinere Autos gewöhnt. Sie sind nicht vertraut mit den Geschäftsbedingungen und üblichen Gepflogenheiten für die Anmietung von Transportern.

Die Kunden sind mit dem Internet einigermaßen vertraut, zögern aber, ihre E-Mail-Adresse anzugeben, es sei denn, es gibt eine ausdrückliche Garantie, dass keine Spam-E-Mails folgen.

Ziel

Das beabsichtigte Ergebnis

Ziele sind das beabsichtigte Ergebnis der Aufgabe. Sie drücken aus, was die Benutzer bei der Ausführung einer Aufgabe mit einem interaktiven System erreichen wollen. Ziele werden durch Interviews im Nutzungskontext mit den Benutzern ermittelt.

Beispiele für Ziele:

- Für Benutzer einer Fahrkarten-App: „Der Benutzer weiß, dass er eine gültige Fahrkarte hat.“
- Für Benutzer eines automatischen Parksystems: „Das Auto steht auf einem Parkplatz, ohne dass der Fahrer es einparken musste.“
- Für Benutzer der Website eines Buchhändlers: „Der Benutzer hat einen passenden Reiseführer für seinen Urlaub in Porto, Portugal, gekauft.“
- Für Benutzer der Website eines Buchhändlers: „Der Benutzer kann sofort nach dem Bezahlen mit dem Lesen des E-Books beginnen.“

Aufgabe

Eine Menge von Aktivitäten, die durchgeführt werden, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen

Die meisten Aufgaben können in Teilaufgaben unterteilt werden.

Aufgaben eignen sich als Grundlage für Usability-Testaufgaben, weil sie dazu dienen, die Ziele der Benutzer mit dem interaktiven System zu erreichen.

Eine Aufgabe, der Grund für den Start der Aufgabe, die Teilaufgaben, die zur Erledigung der Aufgabe ausgeführt werden müssen, und das Ziel, das durch die Aufgabe erreicht wird, können in einem Aufgabenmodell beschrieben werden

Beispiele für Aufgaben:

- Ein Hotelzimmer buchen
- Eine Hotelbuchung stornieren

Teilaufgabe

Ein Schritt, der durchgeführt wird, um eine Aufgabe zu erledigen

Teilaufgaben beschreiben die Entscheidungen und Aktivitäten, die zur Erledigung einer Aufgabe erforderlich sind. Das interaktive System sollte die Entscheidungen und Eingaben der Benutzer bei der Ausführung von Teilaufgaben unterstützen.

Teilaufgaben sind als Usability-Testaufgaben ungeeignet, da die Erledigung einer Teilaufgabe für sich genommen noch kein Ziel aus Sicht des Benutzers erreicht.

Beispiele für Teilaufgaben der Aufgabe "Ein Hotelzimmer buchen":

- Registrieren auf einer Hotelbuchungs-Website
- Anmelden auf einer Hotelbuchungs-Website

Die Teilaufgabe, "Anmelden auf einer Hotelbuchungs-Website" umfasst Auswahlmöglichkeiten und Eingaben, wie zum Beispiel:

- Eingeben des Benutzernamens;
- Eingeben des Kennworts;
- Aktivieren des Kontrollkästchens "Angemeldet bleiben"

Umgebung

Die physischen, sozialen und technischen Bedingungen, unter denen ein Benutzer mit einem interaktiven System interagiert

Die physischen Bedingungen beziehen sich auf alles, was mit einem physischen Parameter versehen ist, z.B. Raumgröße (in Quadratmetern), Lichtstärke (in Lumen), Lärm (in Dezibel).

Die technischen Bedingungen beziehen sich auf den Zugang zu Energie und Konnektivität, z.B. W-LAN-Zugang, Steckdosen, Telefonanschluss.

Die sozialen Bedingungen beziehen sich auf die Aspekte des Lebens, die von der Gesellschaft geprägt sind, z.B. Arbeitsbedingungen, Gesetze und Vorschriften, Zugang zu Informationen und Kollegen.

Ressource

Alle Mittel, die erforderlich sind, um ein beabsichtigtes Ergebnis im Nutzungskontext zu erreichen

Ressourcen sind entweder

- Wiederverwendbar – zum Beispiel: Ausrüstung, Informationen; oder
- Erschöpfbar – zum Beispiel: Zeit, menschliche Anstrengung, finanzielle Ressourcen und Materialien

Beispiele für Ausrüstung sind Smartphones, Drucker und Computermäuse.

Beispiele für Materialien sind Papier und Druckerpatronen.

Beobachtung

Eine Methode zum Sammeln von Kontextinformationen zu den Erfordernissen des Nutzungskontextes, bei der ein User Experience Professional Benutzer beobachtet, die mit dem interaktiven System Aufgaben ausführen

Der Beobachter verhält sich unauffällig, außer es besteht gelegentlich die Notwendigkeit zu einer klärenden Frage.

Die Abläufe zur Erledigung der Aufgaben können auch beobachtet werden, wenn noch kein interaktives System verfügbar ist.

Die Beobachtung sollte in einem möglichst natürlichen Kontext stattfinden, z. B. am Arbeitsplatz des Benutzers, zu Hause oder in einem Geschäft.

Benutzer können fernbeobachtet werden, zum Beispiel:

- durch Beobachtung des Verhaltens des Benutzers bei der Benutzung einer Webanwendung mittels einer Videoverbindung über das Internet
- durch Aufzeichnung der Aktionen des Benutzers mittels Bildschirmaufzeichnung und spätere Analyse der Videos.

Das Ergebnis einer Beobachtung wird in der Mitschrift des Beobachters dokumentiert.

Interview

Eine Methode zur Datensammlung, die einige sorgfältig ausgewählte Personen eingehend befragt, um zu einem besseren Verständnis des Nutzungskontextes zu gelangen

Der Zweck von Interviews ist es, die Erfordernisse der Benutzer zu ermitteln. Durch die Befragung und Interpretation werden Gemeinsamkeiten und Unterschiede innerhalb der Benutzer eines interaktiven Systems aufgedeckt.

In einem Interview führt der Interviewer (ein User Experience Professional) üblicherweise ein Briefing durch und ermutigt dann den Benutzer, über den aktuellen Nutzungskontext in Bezug auf ein bestehendes oder geplantes interaktives System zu sprechen. Der Interviewer nutzt einen Interview-Leitfaden, um sicherzustellen, dass alle relevanten Themen behandelt werden.

Ein Low-Fidelity-Prototyp, der auf vorläufigen Daten basiert, die von Benutzern in vorherigen Beobachtungen und Interviews gesammelt wurden, kann mit den Benutzern im Rahmen eines Interviews diskutiert oder sogar evaluiert werden, um das Verständnis des Nutzungskontexts zu klären.

Die Benutzer sind zwar Experten für den aktuellen Nutzungskontext, aber nicht unbedingt Experten für die Gestaltung von Lösungen für interaktive Systeme. Der Interviewer sollte versuchen, die Erfordernisse zu verstehen, die sich aus den Vorschlägen für das neue interaktive System ergeben.

Erfolgreiche Interviewer

- verwenden offene Fragen und vermeiden geschlossene Fragen,
- verwenden neutrale Fragen und vermeiden Suggestivfragen,
- reden nicht zu viel,
- verwenden einen Interview-Leitfaden, bleiben jedoch flexibel,
- bereiten sich auf das Interview vor,
- bleiben neugierig,
- überprüfen ihre Mitschrift, bevor der Interviewteilnehmer geht, damit sie sich absolut sicher darüber sind, was der Benutzer gesagt und damit gemeint hat.

Interviews von Benutzern können aus der Ferne durchgeführt werden, z.B. über eine Videoverbindung über das Internet.

Wichtige Erkenntnisse aus einem Interview werden in Mitschriften dokumentiert. Diese Mitschriften können auch relevante Informationen des Interviewteilnehmers enthalten, wie z.B. Vorschläge und Ideen zum geplanten interaktiven System.

Mitschriften aus mehreren Interviews, Beobachtungen und Benutzerbefragungen werden analysiert, um Ist-Szenarien, Benutzergruppenprofile, Personas, User Journey Maps und Aufgabenmodelle zu erstellen.

Kontextuelles Interview

Ein Interview, das an dem Ort stattfindet, an dem die Benutzer normalerweise Aufgaben in Zusammenhang mit dem interaktiven System ausführen

Wenn möglich, sollten Interviews kontextuell durchgeführt werden, da die Benutzer sonst möglicherweise wichtige Details auslassen, weil sie glauben: „Das weiß doch jeder“, oder „Das ist nicht erwähnenswert“.

Das Ziel eines Interviews ist es, ein Gespräch zu führen, es zu vertiefen und klärende Fragen zu stellen. Dies ist auch möglich, wenn das Interview nicht kontextuell ist, und ein nicht-kontextuelles Interview, das sich auf den Nutzungskontext konzentriert, ist besser als gar kein Interview.

Interviews, die in einem Besprechungsraum, in einer Videokonferenz oder am Telefon geführt werden, sind nicht-kontextuelle Interviews.

Interview-Leitfaden

Eine schriftliche Liste geeigneter Fragen und Hinweise, die der Interviewer während eines Interviews verwendet, um sicherzustellen, dass alle relevanten Themen abgedeckt werden

Ein Interview-Leitfaden kann zwischen den Interviews auf der Grundlage der Erkenntnisse, die der Interviewer gewonnen hat, angepasst werden.

Meister-Schüler-Modell

Eine Technik für ein erfolgreiches Interview: Der Interviewer behandelt den Benutzer als den Meister, während der Interviewer selbst der Schüler ist. Ziel des Meister-Schüler-Modells ist es, die Ziele und Aufgaben des Benutzers im Detail zu verstehen, indem man als Schüler vom Benutzer als Meister lernt.

Der Interviewer fragt, weil er ernsthaft lernen will - nicht, weil er sein Wissen demonstrieren möchte.

Alles, was der Meister sagt, wird ernst genommen. Manchmal muss der Schüler mehrere Fragen stellen, um den Meister vollständig zu verstehen - der Interviewer darf sich nie darüber im Unklaren sein, worum es wirklich geht.

Typische Fehler sind:

- Unterbrechen des Meisters,
- Versuchen, den Meister zu beeinflussen,
- Zu zweifeln oder versuchen, den Meister zu korrigieren,
- Zu starre Verwendung des Interview-Leitfadens, um das Interview zu steuern, anstatt es dem Meister zu erlauben, Themen so anzusprechen, wie der Meister es bevorzugt.

Offene Frage

Eine Frage in einem Interview, die keinen Hinweis auf das erwartete Format oder den erwarteten Inhalt der Antwort gibt

Offene Fragen sind in Interviews zu bevorzugen, weil sie Benutzer zur freien Rede animieren und ausführliche Antworten auf die Frage zulassen.

Geschlossene Frage

Eine Interviewfrage, die eine Antwort aus einem vordefinierten Satz von Alternativen fordert

Beispiele für vorgegebene Sätze von Alternativen sind „ja“ oder „nein“ oder eine Altersangabe.

Vermeide mehrere geschlossene Fragen hintereinander. Sie unterbrechen den Redefluss der Benutzer, weil sie sich wie ein Polizeiverhör anhören.

Beispiel:

- Geschlossene Frage: „Haben Sie schon einmal einen Flug online gebucht?“
- Eine entsprechende offene Frage: „Bitte erzählen Sie mir von dem letzten Mal, wo Sie einen Flug online gebucht haben.“

Neutrale Frage

Eine Frage in einem Interview, die keine impliziten Annahmen beinhaltet und auch keinen Ansatz bietet, irgendetwas auszuschließen oder die Antwort in eine bestimmte Richtung zu lenken

Beispiele für neutrale (und offene) Interviewfragen:

- „Was ist passiert?“

- „Was meinen Sie damit?“
- „Können Sie mir ein Beispiel dafür nennen?“ “
- „Welche Möglichkeiten haben Sie jetzt?“
- „Welche Informationen sollte die Homepage der Fluggesellschaft bereitstellen?“

Suggestivfrage

Eine Frage in einem Interview, die eine Präferenz für bestimmte Antwortmöglichkeiten vorgibt oder versucht, die Antwort in eine bestimmte Richtung zu lenken

Beispiele für Suggestivfragen:

- „Möchten Sie die Möglichkeit haben, Kunden anhand deren jährlichen Ausgaben in Ihrem Unternehmen zu kategorisieren?“
- „Welche Vorteile bietet die aktuelle Hotelbuchungs-Website für die Wahl Ihres Hotels?“

Fokusgruppe

Eine moderierte Diskussion über vorgegebene Themen und Fragen zwischen Mitgliedern einer oder mehrerer Benutzergruppen

Das Ziel einer Fokusgruppe ist es, gemeinsam in einer Gruppe ein tieferes Verständnis ausgewählter Themen und wichtiger Fragen des Nutzungskontextes aus verschiedenen Blickwinkeln zu gewinnen.

Zu den Teilnehmenden können auch Interessenvertreter gehören.

Der Moderator sollte einen Interview-Leitfaden verwenden.

An einer Fokusgruppe nehmen normalerweise 4 bis 8 Personen teil. Die Dauer hängt von der Tiefe und Breite der zu untersuchenden Fragen ab.

Fokusgruppen können nicht für Usability-Evaluierungen verwendet werden, da es bei Fokusgruppen um Haltungen und Meinungen, die in einem Gruppenrahmen geäußert und diskutiert werden, geht. Im Gegensatz dazu geht es bei Usability-Tests um die Beobachtung des tatsächlichen Benutzerverhaltens.

Benutzerbefragung

Eine Methode bei der Benutzer einen Fragebogen ausfüllen, um so Daten, Fakten und Meinungen zu sammeln

Benutzerbefragungen können verwendet werden, um Informationen über den Nutzungskontext zu sammeln, wie hier erläutert wird. Sie können auch verwendet werden, um die Zufriedenstellung oder die User Experience zu messen wie in Abschnitt 7.3 erläutert wird.

Benutzerbefragungen, die dazu dienen, Nutzungskontextinformationen über ein bestehendes oder zukünftiges interaktives System zu sammeln, bestehen meist aus offenen Fragen, die frei formulierte Antworten erfordern.

Beispiele für Fragen in einer Benutzerbefragung zur Sammlung von Informationen über den Nutzungskontext für eine Autovermietungs-Website:

- „Haben Sie schon einmal ein Auto gemietet? Wenn ja, wie oft mieten Sie ein Auto?“
- „Wann haben Sie zuletzt eine Autovermietungs-Website benutzt? Was war Ihr Anliegen? Wo waren Sie, als Sie die Website benutzt haben? Welche Erfahrungen haben Sie gemacht? Was hat Ihnen am meisten Spaß gemacht? Was war besonders verbesserungsbedürftig?“
- „Was erwarten Sie von einer Autovermietungs-Website?“

Damit die Ergebnisse statistisch zuverlässig sind, ist eine erhebliche Anzahl von Antworten aus Benutzerbefragungen (mehrere hundert oder mehr) erforderlich.

Es ist sehr wichtig, Benutzerbefragungen während ihrer Entwicklung zu testen, um sicherzustellen, dass die Fragen von denjenigen, die den Fragebogen beantworten sollen, richtig verstanden werden.

Ist-Szenario

Eine erzählende, textuelle Beschreibung, wie ein Benutzer derzeit eine oder mehrere Aufgaben im aktuellen Nutzungskontext erledigt

Der Hauptzweck von Ist-Szenarien ist die Ermittlung von Erfordernissen.

Ist-Szenarien beschreiben in einer für alle Interessenvertreter und Interviewteilnehmer verständlichen Weise, wie eine oder mehrere Aufgaben im aktuellen Nutzungskontext ausgeführt werden. Damit können sie als Grundlage für Diskussionen mit Interessenvertretern genutzt werden.

Der spezifische Benutzer im Ist-Szenario ist oft eine Persona.

Ist-Szenarien werden im Zusammenspiel mit Personas entwickelt, da das Nachdenken über Benutzer in ihrem aktuellen Nutzungskontext auch Überlegungen darüber einschließt, was diese tun wollen und wie sie es tun könnten, und das Nachdenken über Aktivitäten auch Überlegungen darüber beinhaltet, wer diese ausführt.

Ist-Szenarien sollten von Benutzern überprüft werden, um Missverständnisse aufzudecken, die möglicherweise aus kontextuellen Interviews resultieren.

Ist-Szenarien beschreiben, wie Benutzer Aufgaben im aktuellen Nutzungskontext ausführen. Im Gegensatz dazu beschreiben Nutzungsszenarien, die während der Designphase erstellt werden, wie die Benutzer Aufgaben mit dem zukünftigen interaktiven System ausführen werden.

Beispiel:

- „John Miller ist ein Geschäftsreisender, der im Laufe einer Woche mehrere Flüge tätigt. Er fährt bevorzugt mit seinem Auto zum Flughafen. Gelegentlich verpasst er einen Flug und bereut dann, nicht mit dem Taxi oder mit der Bahn zum Flughafen gefahren zu sein. Er unterschätzt einfach die Fahrzeugschlangen an der Einfahrt zum Parkhaus und die Gehzeit bis zum Flugsteig.“
Vergleiche dieses Beispiel mit dem entsprechenden Beispiel für „Nutzungsszenario“.

Persona

Eine Beschreibung eines konstruierten, aber realistischen Benutzers und was dieser bei der Benutzung eines interaktiven Systems beabsichtigt

Personas sind keine Beschreibungen real existierender Personen, sondern realistische Darstellungen von Benutzern, die auf Basis von Beobachtungen oder Interviews erstellt werden.

Der Zweck von Personas ist es, bei den Interessenvertretern Empathie für die Benutzer zu schaffen. Sie erwecken die Benutzer in den aktuellen und geplanten Nutzungskontexten durch Beispiele zum Leben, die leicht verständlich sind und somit mit allen Interessenvertretern diskutiert werden können.

Personas sind nützlich, wenn es darum geht, Ziele, Wünsche, Einschränkungen, Ängste und Frustrationen einer Benutzergruppe zu berücksichtigen, was bei Designentscheidungen für ein interaktives System hilfreich ist.

Personas verfügen typischerweise über einen Namen, Alter, einige Hintergrundinformationen, Ziele und Wünsche. Eine Persona-Beschreibung sollte Informationen über wesentliches Wissen im Themenfeld des interaktiven Systems und die entsprechenden Interessen der Persona im Themenfeld beinhalten. Die Aufnahme eines Fotos in eine Persona-Beschreibung hilft dabei, die Vorstellung einer realen Person zu erzeugen.

Carol Becker, 64, Stoke-on-Trent (Großbritannien):

„Es muss einfach und problemlos sein“

Schulbildung: Sekundarstufe.

Berufliche Tätigkeit: Hilft in der örtlichen Bibliothek aus.

Familienstand: Verwitwet. Zwei Kinder leben mit ihren Familien in der Nähe von London.

Hobbies und Interessen: Kochen und Gartenarbeit.

Carol Becker lebt in einem großen alten Haus einige Kilometer außerhalb von Stoke-on-Trent südlich von Manchester.

Carol Becker hat einen alten Computer. Sie nutzt ihn, um ihre umfangreiche Sammlung von Kochrezepten zu pflegen und zu erweitern und um per E-Mail mit der Familie in Kontakt zu bleiben. Sie kauft auch ein wenig in Online-Shops ein, „weil die Auswahl riesig ist und die Produkte günstig sind und direkt zu mir nach Hause geliefert werden“. Sie besucht nur Websites von Geschäften, die sie kennt, „weil ich mir Sorgen über Abzocke und Online-Betrug mache“.

Ihre Kinder haben ihr zu Weihnachten ein Smartphone geschenkt. Ihr Sohn hat ihr geholfen, ihre Lieblings-Apps zu installieren. Sie nutzt Apps von ihren örtlichen Geschäften, um Gutscheine einzulösen. Mit ihren Kindern kommuniziert sie auch über soziale Medien.

Carol Becker machte vor 45 Jahren den Führerschein. Sie verkaufte das Auto, als ihr Mann vor drei Jahren starb. Sie mietet ein- oder zweimal im Jahr ein Auto, wenn sie ihre Kinder besucht oder wenn sie nach Manchester fährt, um Einkäufe zu erledigen. Sie mietet immer bei demselben bekannten Autovermieter, weil er einen guten Service bietet und weil es ihr beim ersten Versuch ohne Hilfe gelang, ein Auto über seine Website zu mieten.



Abbildung 3. Beispiel einer Persona für eine Autovermietungs-Website

Aufgabenmodell

Eine Beschreibung einer Aufgabe, die aus dem Grund für das Beginnen der Aufgabe, dem Ziel, das sie unterstützt, und den Teilaufgaben besteht, die ausgeführt werden müssen, um die Aufgabe zu erledigen

Der Zweck eines Aufgabenmodells ist es, User Experience Professionals und Interessenvertretern zu helfen, Aufgaben zu verstehen, mit denen sie nicht vertraut sind.

Sie helfen User Experience Professionals, den Nutzungskontext in komplexen Domänen zu verstehen. Bei der Entwicklung eines interaktiven Robotersystems zur Unterstützung von Nierenoperationen können beispielsweise Chirurgen, OP-Schwestern und User Experience Professionals gemeinsam Aufgabenmodelle entwickeln, die den User Experience Professionals helfen, den komplexen Nutzungskontext zu verstehen.

Aufgabenmodelle helfen den Designern zu verstehen, was die Benutzer tun und welche Entscheidungen sie bei der Ausführung einer Aufgabe treffen. Dies ermöglicht es den Designern, ein zukünftiges System zu entwerfen, das für die Aufgabe geeignet ist.

Aufgabenmodelle werden als Teil der Festlegung des Nutzungskontextes erstellt. Sie werden im weiteren Gestaltungsprozess ggf. modifiziert und beschreiben dann, wie Aufgaben mit dem vorgeschlagenen interaktiven System erledigt werden.

In Domänen mit geringer Komplexität werden Aufgabenmodelle gewöhnlich durch Prototypen repräsentiert und nicht ausführlich dokumentiert.

Beispiel für ein Aufgabenmodell mit geringer Komplexität:

Rahmen:

- Interaktives System: Fahrkartenautomat für öffentliche Verkehrsmittel
- Benutzergruppe: Touristen, die öffentliche Verkehrsmittel benutzen
- Ziel: Der Benutzer hat einen passenden Fahrschein gekauft
- Situation, die die Aufgabe auslöst (auch "kontextuelle Vorbedingung" genannt): Der Benutzer hat entschieden, dass er zu einer bestimmten Zeit an einem bestimmten Ort sein muss und öffentliche Verkehrsmittel benutzen wird, um dorthin zu gelangen.
- Aufgabe: Kauf eines Fahrscheins für die Fahrt vom aktuellen Standort des Benutzers zu einem bestimmten Ziel mit öffentlichen Verkehrsmitteln.

Teilaufgaben:

- Identifizieren der verfügbaren Verkehrsmittel zum Zielort, z.B. Bus oder U-Bahn
- Ermitteln der Abfahrtszeiten für jedes Verkehrsmittel, ggf. unter Berücksichtigung des Umsteigens
- Ermitteln der Kosten für jedes Verkehrsmittel.
- Auswählen des bevorzugten Verkehrsmittels (basierend auf Abfahrtszeit, Dauer, Kosten und eventuellen Präferenzen für bestimmte Verkehrsmittel)
- Bezahlen des Fahrscheins
- Entgegennehmen des Fahrscheins.

User Journey Map

Eine lineare Darstellung der Interaktion eines Benutzers mit dem interaktiven System und der betreibenden Organisation, die alle Berührungspunkte abdeckt, die die User Experience beeinflussen

Der Zweck einer User Journey Map ist es, einen Überblick über die Reise eines Benutzers durch das interaktive System und die damit verbundenen Berührungspunkte mit der Organisation zu geben. Somit kann diese mit Benutzern und anderen Interessenvertretern diskutiert werden. Diese Berührungspunkte entlang der Reise werden oft als Touchpoints bezeichnet.

User Journey Maps gehen über die reine Interaktion mit einem interaktiven System hinaus, z.B. von der Entdeckung einer Autovermietungs-Website bis zur Anmietung, Abholung, Fahrt und Rückgabe des Mietwagens.

User Journey Maps enthalten die Risiken, Chancen und Pain Points, denen der Benutzer an jedem Berührungspunkt begegnet, sowie die Gefühlslage im Verlauf. Diese hilft dabei, die emotionale Erfahrung des Benutzers während der gesamten Reise zu verdeutlichen. Die Fokussierung auf Pain Points ermöglicht es den Teams, Wege zur Verbesserung der User Experience zu diskutieren und zu finden.

User Journey Maps können während der Analyse erstellt werden, um bestehende Pain Points zu beschreiben. Sie können ebenso während der Designphase angepasst oder erstellt werden, um zu veranschaulichen, wie das zukünftige interaktive System diese Pain Points lösen wird. Die Gefühlslage im Verlauf ist in einer User Journey Map, die in der Designphase erstellt wird, weiterhin wichtig, da sie problematische Abschnitte, die außerhalb des Scopes oder der Kontrolle des aktuellen Projekts liegen, oder Momente der Freude abbilden kann.

Benutzer und andere Interessenvertreter können zur Mitwirkung an der Erstellung von User Journey Maps eingeladen werden, um diese zu validieren und zu hinterfragen.







Benutzer-aufgabe	Autovermietungs-firma suchen	Anrufen, um Fragen zu stellen	Auto anmieten	Papierkram im Büro erledigen	Mietwagen abholen
Berührungspunkt	Suchmaschine	Kundenbetreuung	Website	Büro Personal am Schalter	Auto (Zustand und Ausstattung)
Risiken	Findet unsere Firma nicht	Lange Wartezeit Mürrischer Mitarbeiter der Kundenbetreuung	Kann nicht herausfinden wie man ein Auto mietet. Bekommt falschen Preis angezeigt.	Kann das Büro nicht finden Personal schlampig gekleidet Lange Wartezeit	Kann den Mietwagen nicht finden Fahrzeug ist beschädigt oder schmutzig oder riecht schlecht.
Chancen	Unsere Firma sieht auf den ersten Blick attraktiv aus	Engagierter Mitarbeiter der Kundenbetreuung	Es ist einfach, ein Auto anzumieten.	Keine Wartezeit Gut gekleidetes, höfliches Personal	Mietwagen ist beim Büro geparkt Fahrzeug ist in perfektem Zustand
Carol Beckers Gefühlslage im Verlauf					 
Carol Beckers Kommentare	„Die Website erschien als eines der ersten Suchergebnisse und schien genau das zu sein, wonach ich gesucht hatte.“	„Ich habe 15 Minuten in der Warteschleife verbracht, bevor meine Fragen beantwortet wurden. Während ich wartete, musste ich mir schreckliche Musik anhören.“	„Es war überraschend einfach, das Auto anzumieten - ich brauchte keine Hilfe.“	„Bei der Anmietung war der Gesamtpreis höher als erwartet, weil ich auf der Website eine hohe Gebühr übersehen hatte.“ „Als sie merkten, dass ich über die Gebühr unzufrieden war, boten sie mir ein kostenloses Upgrade an.“	„Das Fahrzeug war sauber, neu und in perfektem Zustand.“ „Es gab keine Betriebsanleitung im Auto, so dass ich anrufen musste, um herauszufinden, wie man den Scheibenwischer einschaltet.“

Abbildung 4. Auszug aus einem Beispiel für eine User Journey Map mit Berührungspunkte für eine Persona, Carol Becker, die eine Reise mit einem Mietwagen unternimmt: Die Persona, Carol Becker, ist in Abbildung 3 beschrieben.

5 Festlegen der Nutzungsanforderungen

Nutzungsanforderungen sind präzise Kriterien aus der Sicht der Benutzer, die das **interaktive System** vor seiner Freigabe erfüllen muss.

Nutzungsanforderungen werden aus **Erfordernissen** abgeleitet. Die **Erfordernisse** werden durch die Analyse der **Nutzungskontextbeschreibung** ermittelt. Ein **Erfordernis** muss nicht explizit von einem **Benutzer** geäußert worden sein. In der folgenden Tabelle werden Erfordernisse und Nutzungsanforderungen miteinander verglichen.

	Erfordernisse	Nutzungsanforderungen
Hauptzweck	Verstehen, was notwendig ist, um die Ziele der Benutzer zu erreichen	Richtschnur für das Design und Kriterien für die Akzeptanz der Lösung bereit stellen
Abgeleitet von	Nutzungskontextbeschreibung	Von Erfordernissen, wann immer möglich, ansonsten von der Nutzungskontextbeschreibung
Kann eine Lösung erwähnt werden?	Nein, sie müssen unabhängig von jeder Lösung sein.	Sie legen fest, was die Benutzer mit dem System machen können müssen, aber sie legen nicht die Lösung selbst fest.
Müssen sie verifizierbar sein?	Nein, das müssen sie nicht.	Ja

Nutzungsanforderungen müssen verifizierbar sein, um festzustellen, ob sie von einer Designlösung erfüllt werden.

Marktanforderungen zielen auf die Maximierung von Geschäftschancen, Absatz und Nutzen ab. **Organisatorische Anforderungen** sind organisatorische Regeln, die die **Benutzer** bei der Ausführung ihrer **Aufgaben** befolgen müssen. **Marktanforderungen** und **organisatorische Anforderungen** sind keine **Nutzungsanforderungen**; sie sind in diesem Curriculum nur enthalten, weil sie oft mit **Nutzungsanforderungen** verwechselt werden.

Lernziele

5.1	Verstehen des Konzeptes: Erfordernis
5.2	Verstehen der Beziehung und des Unterschieds zwischen einem Erfordernis und einer Nutzungsanforderung
5.3	Verstehen des Konzeptes: Nutzungsanforderung
5.4	Verstehen des Unterschiedes zwischen Marktanforderung, organisatorischer Anforderung und Nutzungsanforderung
5.5	Verstehen des Unterschiedes zwischen qualitativen und quantitativen Nutzungsanforderungen

Erfordernis

Eine Voraussetzung, die für einen Benutzer oder eine Benutzergruppe als notwendig erachtet wird, um ein implizites oder im Rahmen eines bestimmten Nutzungskontextes vorgegebenes Ziel zu erreichen

Erfordernisse haben den Zweck als ein hilfreicher Zwischenschritt bei der Überführung von Informationen aus dem Nutzungskontext in umfassende Nutzungsanforderungen zu dienen.

Ein Erfordernis ist unabhängig von einer vorgeschlagenen Lösung; es darf sich nicht auf „das System“ oder „die Website“ beziehen.

Erfordernisse werden **mit** verschiedenen Ansätzen identifiziert, einschließlich Interviews mit Benutzern, Beobachtungen, Benutzerbefragungen, Usability-Evaluierungen, Expertenanalysen usw.

Erfordernisse stellen oft Lücken (oder Diskrepanzen) zwischen dem was ist, und dem was sein sollte, dar.

Beispiele für Erfordernisse:

- Während einer Präsentation mit einem festen Zeitlimit (Nutzungskontext) muss ein Präsentator (Benutzer) wissen, wie viel Zeit noch verbleibt (Voraussetzung), um die Präsentation rechtzeitig zu beenden (Ziel).
- Im Rahmen der Überwachung des Cashflows (Nutzungskontext) muss ein Account Manager (Benutzer) die Anzahl der eingegangenen Rechnungen und deren Beträge (Voraussetzung) kennen, um das tägliche Abrechnungsprotokoll zu vervollständigen (Ziel).

Siehe auch die Beispiele für Nutzungsanforderung.

Anforderung

Eine Bedingung oder Fähigkeit, die ein interaktives System erfüllen oder besitzen muss, um eine Vereinbarung, eine Norm, eine Spezifikation oder andere formal auferlegte Dokumente zu erfüllen

Eine Anforderung sollte eine eindeutige und überprüfbare Bedingung enthalten, damit sie validiert werden kann.

Dieses Curriculum definiert die folgenden Arten von Anforderungen:

- Marktanforderung
- organisatorische Anforderung
- Nutzungsanforderung.

Dieses Curriculum unterscheidet weiter zwischen den folgenden Arten von Nutzungsanforderungen:

- qualitative Nutzungsanforderung
- quantitative Nutzungsanforderung.

Marktanforderung

Eine Anforderung an ein interaktives System basierend auf einer Marketingpolitik, die darauf abzielt, Geschäftschancen, Absatz und Nutzen zu maximieren

Beispiele:

- Das interaktive System muss bei seiner Markteinführung mindestens die bei den Wettbewerbern übliche Funktionalität bieten.
- Das Logo des Herstellers des Computerprozessors muss für den Benutzer sichtbar sein, wenn sein Laptop in Betrieb ist.

Organisatorische Anforderung

Eine organisatorische Regel, die Benutzer bei der Ausführung ihrer Aufgaben befolgen müssen

Organisatorische Anforderungen sind Anforderungen an die Benutzer, die zu Anforderungen an das interaktive System führen.

Beispiele:

- Ein Verkäufer muss eine schriftliche Genehmigung des Direktors für Angebote haben, die 100.000 € übersteigen.
- Ein Support-Mitarbeiter muss einem Benutzer des interaktiven Systems eine Geschenkkarte von bis zu 50 € zusenden, wenn der Benutzer eine berechtigte Beschwerde vorgebracht hat.

Organisatorische Anforderungen können auf regulatorischen Anforderungen basieren.

Beispiele:

- Die Benutzer müssen bestätigen, dass sie die Allgemeinen Geschäftsbedingungen gelesen haben, bevor sie fortfahren.
- Minderjährige werden ausdrücklich darauf hingewiesen, dass sie keine weiteren als die Startseite einer Sportwetten-Website einsehen dürfen.

Nutzungsanforderung

Eine Anforderung an die Nutzung, die die Grundlage für die Gestaltung und die Evaluierung eines interaktiven Systems bildet, um Erfordernisse zu erfüllen

Nutzungsanforderungen werden aus Erfordernissen abgeleitet. Bei einfachen Systemen können die Nutzungsanforderungen direkt aus der Nutzungskontextbeschreibung abgeleitet werden, ohne dass die Erfordernisse zuvor identifiziert und dokumentiert werden müssen.

Es gibt qualitative Nutzungsanforderungen und quantitative Nutzungsanforderungen.

Sowohl qualitative als auch quantitative Nutzungsanforderungen bilden die Grundlage für die Gestaltung des interaktiven Systems und können durch eine Usability-Evaluierung des interaktiven Systems überprüft werden. Nutzungsanforderungen müssen präzise formuliert werden, damit sie z.B. zur Beilegung von Streitigkeiten zwischen einem Lieferanten, der bestrebt ist, die Nutzungsanforderungen zu erfüllen, und einem Auftraggeber, der die Nutzungsanforderungen definiert, dienen können.

Während qualitative Nutzungsanforderungen die Art und Weise ansprechen, in der das interaktive System benutzt wird, um das Ziel des Benutzers zu erreichen, setzen quantitative Nutzungsanforderungen messbare Ziele für die menschenzentrierte Qualität.

Nutzungsanforderungen werden evaluiert und anschließend verfeinert, z.B. durch eine Evaluierung von Low-Fidelity-Prototypen zusammen mit Benutzern.

Beispiele für Erfordernisse und ihre entsprechenden Nutzungsanforderungen:

Erfordernis	Zugehörige Nutzungsanforderungen
<ul style="list-style-type: none"> Benutzer, die häufig Hotelzimmer buchen, müssen wissen, welche Auswahl sie bei früheren Reservierungen getroffen haben, um diese bei künftigen Buchungen anwenden zu können 	<ul style="list-style-type: none"> Der Benutzer muss am System die Zimmertypen auswählen können, die er bei früheren Buchungen gewählt hat. Der Benutzer muss am System die Zahlungsarten auswählen können, die er für frühere Buchungen verwendet hat.

Erfordernis	Zugehörige Nutzungsanforderungen
<ul style="list-style-type: none"> Während einer Herzoperation muss sich der Anästhesist der Vitalzeichen des Patienten bewusst sein, um sie stabil zu halten. 	<ul style="list-style-type: none"> Der Benutzer muss am System Veränderungen des Blutdrucks während der Operation erkennen können. Der Benutzer muss am System jederzeit Veränderungen der Herzrhythmus des Patienten erkennen können.

Qualitative Nutzungsanforderung

Eine Aussage darüber, was die Benutzer im Rahmen der Durchführung einer Aufgabe mit dem interaktiven System erkennen, auswählen oder eingeben können müssen, um den identifizierten Erfordernissen des Nutzungskontextes zu genügen.

Beispiele für akzeptable qualitative Nutzungsanforderungen:

- „Der Benutzer muss am System die Größe der Zimmer erkennen können, die über die Website des Hotels verfügbar sind.“
- „Der Benutzer muss auf der Website des Hotels ein Zimmer mit Aussicht auswählen können.“
- „Der Benutzer muss am System erkennen können, wann die Rezeption des Hotels geöffnet ist.“

Beispiele für inkorrekte qualitative Nutzungsanforderungen:

- „Die Benutzungsschnittstelle muss benutzbar sein und alle Aufgaben des Benutzers unterstützen.“ (nicht eindeutig, nicht verifizierbar)
- „Die Benutzungsschnittstelle muss einen großen roten Button 'Dieses Zimmer buchen' haben.“ (schreibt eine Lösung vor)

Quantitative Nutzungsanforderung

Ein erforderliches Maß an menschenzentrierter Qualität, um identifizierte Erfordernisse in einem bestimmten Nutzungskontext zu erfüllen, ausgedrückt in Maßen für die Usability, User Experience, Barrierefreiheit und Vermeidung von Schäden durch die Benutzung

Quantitative Nutzungsanforderungen sind Akzeptanzkriterien für menschenzentrierte Qualität, z.B. ob Benutzer bestimmte Aufgaben mit dem interaktiven System in einer akzeptablen Zeit oder mit einer bestimmten maximalen Anzahl von Fehlern während der Benutzung lösen können.

Zur Definition geeigneter quantitativer Nutzungsanforderungen:

- Nutzen Sie Erfahrungen mit bestehenden Systemen – Benutzer erwarten, dass das neue interaktive System besser oder zumindest genauso gut wie das vorhandene System funktioniert.
- Berücksichtigen Sie die von Interessenvertretern festgelegten quantitativen Nutzungsanforderungen, da diese an einer bestimmten Mindestleistung des interaktiven Systems interessiert sind.
- Überprüfen Sie die quantitativen Nutzungsanforderungen mit Benutzern, um festzustellen, ob diese aus deren Sicht angemessen sind oder nicht.

Beispiele:

- **Effektivitätsmaß:** „95% der Benutzer, die die E-Scooter-App noch nie benutzt haben, müssen in der Lage sein, die App zu installieren, einen E-Scooter zu mieten, diesen zu finden und loszufahren.“
- **Effizienzmaß:** „80% der Benutzer, die die E-Scooter-App noch nie benutzt haben, müssen in der Lage sein, die App zu installieren, einen E-Scooter zu mieten, diesen zu finden und innerhalb von 5 Minuten loszufahren.“
- **Zufriedenstellungsmaß:** „Unmittelbar nach Abschluss einer E-Scooter-Miete müssen 80% der Benutzer der Aussage „Die E-Scooter-App ist einfach zu bedienen“ mit „stimme zu“ oder „stimme voll und ganz zu“ antworten.“
- Maß für Barrierefreiheit: „80% der Personen, die eine Spracherkennungssoftware verwenden und die E-Scooter-App noch nie benutzt haben, müssen in der Lage sein, die App zu installieren, einen E-Scooter zu mieten, diesen zu finden und innerhalb von 10 Minuten loszufahren.“
- Maß für User Experience: „Nachdem sie die E-Scooter-App mindestens zweimal innerhalb eines Monats zum Ausleihen von E-Scootern genutzt haben, müssen 80% der Benutzer die Aussage „Ich würde diesen E-Scooter-Service einem Freund empfehlen“ mit „stimme zu“ oder „stimme voll und ganz zu“ beantworten.“
- Maß für Vermeidung von Schäden durch die Benutzung: „99% der Benutzer, die einen E-Scooter mieten, müssen sich ihrer Haftung im Falle eines von ihnen verursachten Unfalls mit schweren Personenschäden bewusst sein.“

Um in der Praxis evaluieren zu können, ob eine quantitative Nutzungsanforderung erfüllt ist, müssen der quantitativen Anforderung weitere Details hinzugefügt werden.

Beispiel: **Effektivitätsmaß:** „95% von mindestens 25 Benutzern, die die E-Scooter-App noch nie benutzt haben, müssen in der Lage sein, die App zu installieren, einen E-Scooter zu mieten, ihn abzuholen und loszufahren.“

6 Gestalten von Lösungen, die die Nutzungsanforderungen erfüllen

6.1 Gestaltungsprozess und Ergebnisse

Bei der Gestaltung von Lösungen, die die **Nutzungsanforderungen** erfüllen, überführen User Experience Professionals Nutzungsanforderungen in ein funktionierendes **interaktives System**. Dabei werden auch HCD-Ergebnisse aus der Analyse des **Nutzungskontextes**, wie **Benutzergruppen, Ist-Szenarien, Personas, User Journey Maps** und **Aufgabenmodelle** verwendet.

Dieser Umsetzungsprozess berücksichtigt u.a. **Interaktionsprinzipien, Heuristiken, Styleguides** und **Design Patterns**, wie in Abschnitt 6.2 beschrieben.



Abbildung 5. Ein iterativer Ansatz der Lösungsgestaltung

Der Ansatz ist iterativ, wie in Abbildung 5 dargestellt. Die schraffierten Pfeile deuten iterative Zyklen an, die erforderlich sind, wenn eine **Usability-Evaluierung** zeigt, dass **Nutzungsanforderungen** noch nicht vollständig erfüllt wurden. Es können mehrere **Iterationen** erforderlich sein, bevor das **interaktive System** die **Nutzungsanforderungen** erfüllt.

Nutzungsszenarien und Storyboards sind einfach zu erstellende Ergebnisse, um zu beschreiben, wie **Aufgaben** mit dem zukünftigen **interaktiven System** erledigt werden können. Sie zeigen **Interessenvertreter**, wie **Erfordernisse** erfüllt werden können. Die Darstellung von **Nutzungsszenarien** erfolgt textbasiert, die von **Storyboards** Comic-artig.

Ein **Prototyp** ist eine Repräsentation des gesamten oder eines Teils eines **interaktiven Systems**. **Prototypen** können von einfachen Skizzen auf Papier bis hin zu vollständig interaktiven Simulationen reichen, die dem **interaktiven System** in Aussehen und Verhalten sehr nahekommen. Der primäre Zweck eines **Prototyps** besteht darin, als Grundlage für eine **Usability-Evaluierung** – oft ein **Usability-Test** – zu dienen. Die Ergebnisse der **Usability-Evaluierung** steuern die Überarbeitung und Verfeinerung des **Prototyps**. Ein weiterer Zweck eines Prototyps besteht darin, **Interessenvertretern** und **Benutzern** einen frühen Eindruck von der Gestaltung des **interaktiven Systems** zu geben, um konstruktive Diskussionen zu fördern.

Prototypen können entweder **Low-Fidelity** oder **High-Fidelity** sein, die unterschiedliche Detailgrade und Interaktionsmöglichkeiten aufweisen.

Low-Fidelity-Prototypen basieren auf **Nutzungsszenarien** und **Storyboards**. Sie können skizzenhaft aussehen. Sie sind kostengünstig zu erstellen und daher leicht zu verwerfen, wenn sie nicht funktionieren. Sie können **Wireframes** beinhalten, die Screens oder Seiten repräsentieren, die nur aus Linien, Rechtecken und Text bestehen. Sie können aber auch in Form von Papierskizzen der einzelnen Screens oder Seiten umgesetzt werden. In einer **Usability-Evaluierung** eines papierbasierten **Low-Fidelity-Prototyps** ersetzt ein Mensch den Computer.

Der **iterative** Prozess verfeinert schrittweise **Low-Fidelity-Prototypen** zu **High-Fidelity-Prototypen**, die wiederum die Entwicklung eines funktionierenden **interaktiven Systems** steuern. Das interaktive System kann freigegeben werden, sobald es die **Nutzungsanforderungen** erfüllt.

Die **Informationsarchitektur** und die **Navigationsstruktur** werden gleichzeitig zu den **Prototypen** entwickelt. Aus menschenzentrierter Sicht ist die **Informationsarchitektur** die Benennung und Strukturierung der Informationen, auf die die **Benutzer** zugreifen können. Die **Navigationsstruktur** ist die logische Organisation der Screens, Seiten und Fenster, aus denen sich die **Benutzungsschnittstelle** zusammensetzt, und ebenso die Links und Menüs, die es **Benutzern** erlauben, von einer Information zu einer anderen zu gelangen.

Card-Sorting kann verwendet werden, um eine menschenzentrierte **Navigationsstruktur** zu erstellen.

Das Ergebnis der Gestaltungsaktivität ist eine **User-Interface-Spezifikation**, die das Ergebnis der **menschenzentrierten Gestaltung** im Detail beschreibt. Die **User-Interface-Spezifikation** wird von den Entwicklern für die Implementierung des **interaktiven Systems** verwendet.

Die **Benutzerunterstützung** konzentriert sich darauf, wie dem **Benutzer** geholfen werden kann, die Möglichkeiten des **interaktiven Systems** bestmöglich für seine Erfordernisse zu verwenden, zum Beispiel durch Dokumentation und Online-Hilfe.

Ethisches Design ist Design, das bewusst darauf abzielt, Gutes zu tun. **Nachhaltiges Design** ist Design, das die für die Nutzung **interaktiver Systeme** erforderlichen Ressourcen minimiert.

Lernziele	
6.1.1	Verstehen, was ein Nutzungsszenario ist
6.1.2	Verstehen des Konzeptes: Storyboard
6.1.3	Verstehen der Konzepte: Informationsarchitektur und Navigationsstruktur
6.1.4	Verstehen, was Card-Sorting ist
6.1.5	Verstehen, was Prototypen und Wireframes sind
6.1.6	Verstehen der Konzepte: Low-Fidelity-Prototyp und High-Fidelity-Prototyp, sowie des Unterschieds zwischen Low-Fidelity- und High-Fidelity-Prototypen
6.1.7	Verstehen des Konzeptes: Benutzerunterstützung
6.1.8	Verstehen des Inhalts und des Zwecks der User-Interface-Spezifikation
6.1.9	Verstehen, was ethisches Design ist
6.1.10	Verstehen, was nachhaltiges Design ist

Nutzungsszenario

Eine erzählende, textuelle Beschreibung, wie ein Benutzer eine oder mehrere Aufgaben mit dem geplanten interaktiven System ausführen wird

Ein Nutzungsszenario erzählt eine Geschichte, wie das geplante interaktive System in Zukunft genutzt werden könnte. Wenn für die betroffene Benutzergruppe eine Persona vorliegt ist, wird diese in der Regel den Benutzer im Nutzungsszenario repräsentieren.

Der primäre Zweck von Nutzungsszenarien ist es, als Grundlage für die Diskussion des geplanten interaktiven Systems mit Benutzern und anderen Interessenvertretern zu dienen. Ein weiterer Zweck ist es, Informationen für die Erstellung von Low-Fidelity-Prototypen zu liefern und diese zu steuern.

In einem Nutzungsszenario sollten unnötige Einschränkungen für das Design durch Verweis auf bestimmte User Interface Elemente, wie z.B. Buttons, vermieden werden.

Nutzungsszenarien beschreiben, wie Benutzer Aufgaben mit dem zukünftigen interaktiven System ausführen werden. Im Gegensatz dazu beschreiben Ist-Szenarien, wie die Benutzer Aufgaben im aktuellen Nutzungskontext ausführen.

Beispiel für ein Nutzungsszenario:

- „Bevor John Miller zum Flughafen fährt, sichtet er mit seiner neuen App immer die Parksituation am Flughafen. Wenn ausreichend Parkplätze vorhanden sind, reserviert er mit seiner neuen App einen Parkplatz und fährt dann entspannt mit seinem Wagen zum Flughafen. Er weiß, dass mit der Veröffentlichung der neuen App am Flughafen eine separate Zufahrt für Parkhausgäste mit reserviertem Parkplatz geschaffen wurde.“

Vergleichen Sie dieses Beispiel mit dem Beispiel für das Ist-Szenario.

Storyboard

Eine Folge visueller Bildschirminhalte, die das Zusammenspiel zwischen einem Benutzer und einem interaktiven System veranschaulicht.

Ein Storyboard ist eine Comic-artige Darstellung eines Nutzungsszenarios.

Der Zweck eines Storyboards ähnelt dem Zweck eines Nutzungsszenarios.

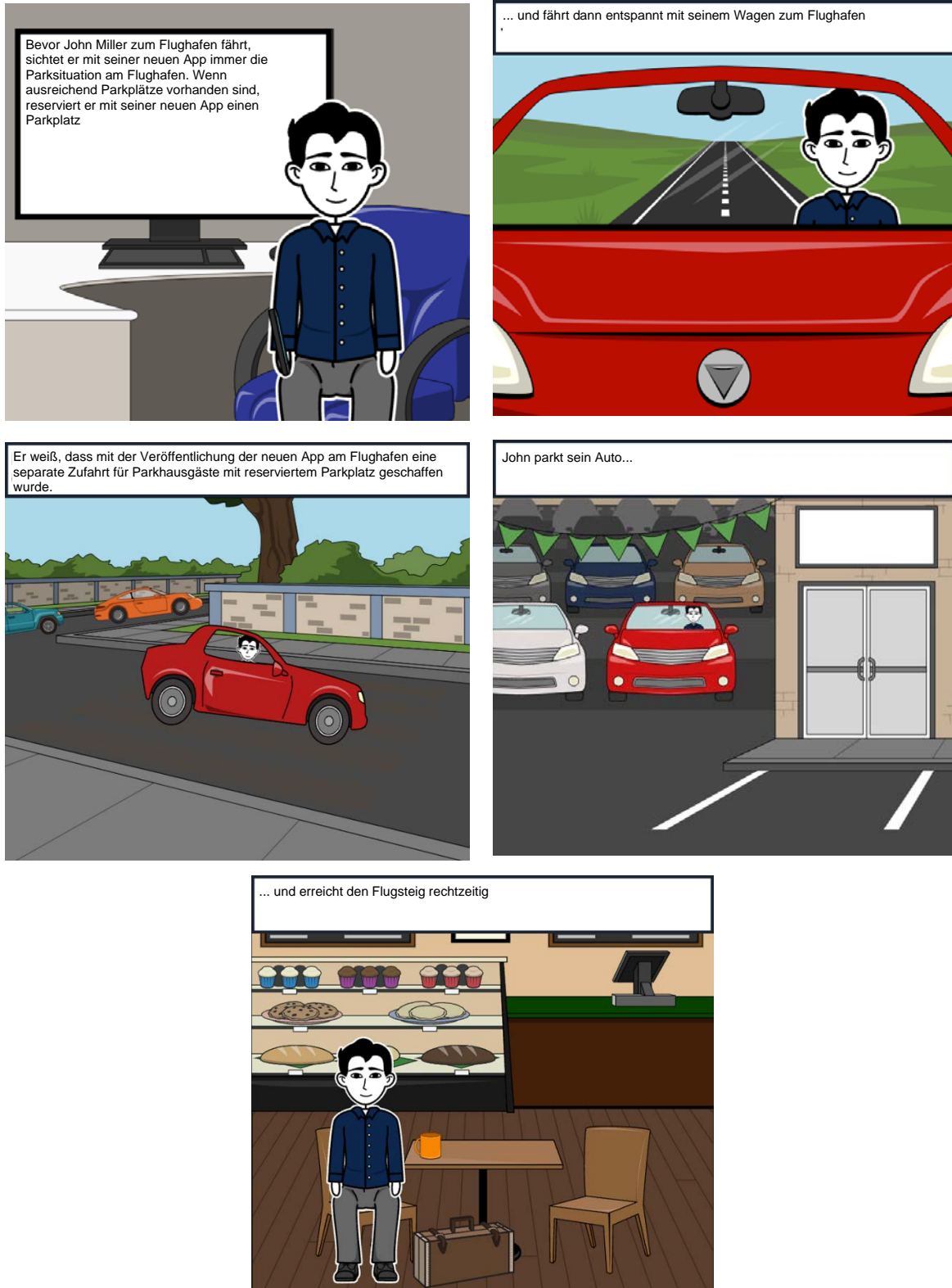


Abbildung 6. Storyboard für die Park-App, die in der Definition des Nutzungsszenarios als Beispiel gegeben ist.

Prototyp

Eine Repräsentation von Teilen oder des gesamten interaktiven Systems, die in Grenzen für Analyse, Design und Usability-Evaluierung benutzt werden kann.

Die wichtigsten Zwecke eines Prototyps sind:

- Eine frühzeitige Usability-Evaluierung der Effektivität und Effizienz eines interaktiven Systems zu einer Zeit zu ermöglichen, in der es noch relativ ökonomisch ist, grundlegende Änderungen an der Informationsarchitektur und der Gestaltung vorzunehmen.
- Das Interesse potenzieller Benutzer und Interessenvertreter am geplanten interaktiven System anhand eines konkreten Beispiels zu erhöhen. Benutzer finden es oft leichter, etwas zu kritisieren, als die offene Frage „Was willst du haben?“ zu beantworten.
- Als Spezifikation für die Implementierung des interaktiven Systems zu dienen. Dies gilt insbesondere für High-Fidelity-Prototypen.

Dieses Curriculum unterscheidet zwischen Low-Fidelity-Prototyp und High-Fidelity-Prototyp.

Wireframe

Ein Screen oder eine Seite in einem Low-Fidelity-Prototyp für eine grafische Benutzungsschnittstelle, bestehend aus Linien, rechteckigen Kästen und Text, der das zukünftige Interaktionsdesign repräsentiert

Wireframes adressieren üblicherweise nicht das visuelle Design und das genaue Layout.

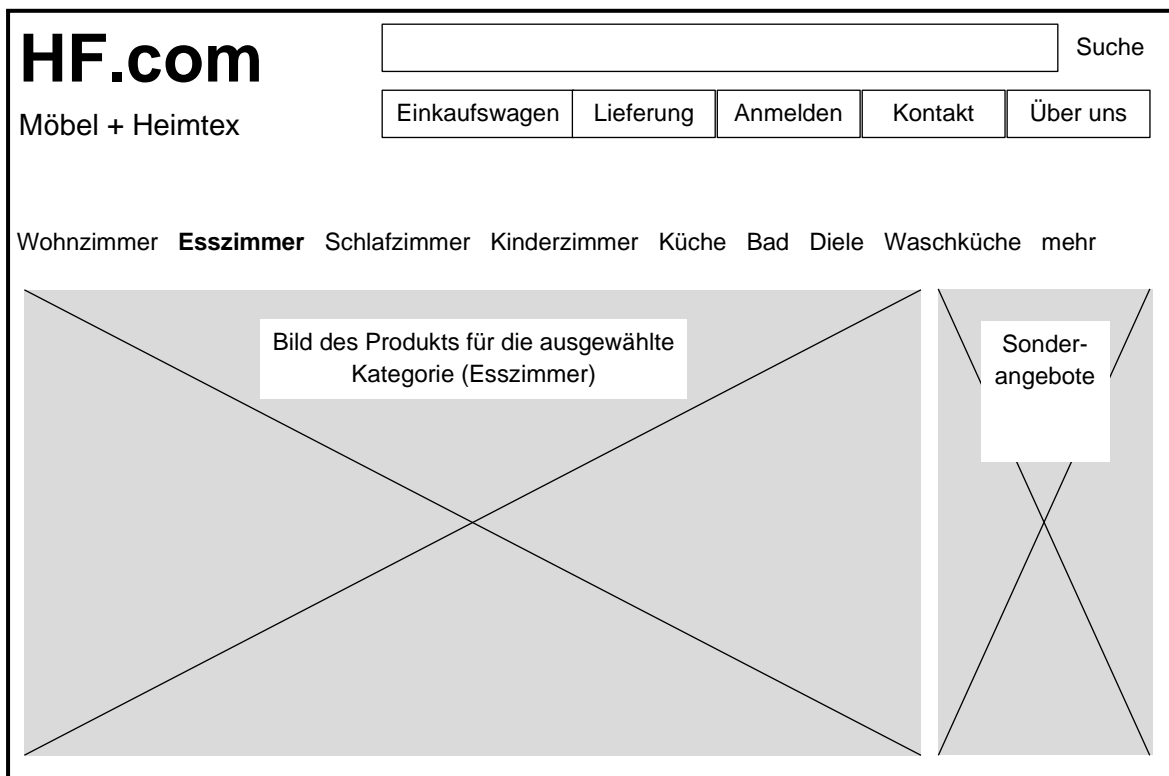


Abbildung 7. Beispiel für einen Wireframe, das einen Vorschlag für die Homepage eines Einrichtungshauses zeigt. Beachten Sie, dass der Wireframe weder Farben noch Grafiken enthält.

Low-Fidelity Prototyp

Eine preiswerte Veranschaulichung eines Designs oder eines Konzepts, **die** benutzt wird, um Feedback von Benutzern und anderen Interessenvertretern während früher Phasen der Entwicklung einzuholen

Ein Low-Fidelity-Prototyp wird häufig mit Hilfe von Papier, Stiften, Haftzetteln usw. erstellt. Entwürfe von Screens werden oft mit Hilfe eines Prototyping-Tools erstellt.

Ein Low-Fidelity-Prototyp kann von einem Menschen anstelle eines Computers betrieben werden.

Ein Low-Fidelity-Prototyp sollte in wenigen Augenblicken aktualisiert werden können.

Informationsarchitektur

Die Benennung und Strukturierung der Information, die für den Benutzer zugänglich sein muss.

Der Zweck der Informationsarchitektur ist es, die Informationen im interaktiven System zu strukturieren, alle Funktionen und Inhalte zu benennen und daraus eine effektiv beschriftete Navigationsstruktur abzuleiten, die den Zugang zu Funktionen und Inhalten ermöglicht.

Die Informationsarchitektur beinhaltet die Ausdrücke, die in der Benutzungsschnittstelle für Navigation und Inhalt verwendet werden.

Navigationsstruktur

Die logische Organisation der Einheiten angezeigter Information, **die** die Benutzungsschnittstelle umfasst

In der Praxis sind die „angezeigten Informationseinheiten“ oft Screens oder Seiten.

Die Navigationsstruktur kann mit Hilfe von Aktivitäten menschenzentrierter Gestaltung wie z.B. Card-Sorting ermittelt werden.

Die Navigationsstruktur umfasst:

- die logische Struktur, zum Beispiel Hierarchie, Anordnung sowie Gruppierung von User Interface Elementen bzw. Navigationselementen
- Navigationselemente zum Navigieren in der Struktur, zum Beispiel Menüs und Breadcrumbs

Die Navigationsstruktur ist Teil der Informationsarchitektur.

Card-Sorting

Eine Methode zum Strukturieren von Information – wie beispielsweise Menüs in einer Navigationsstruktur –, bei der Kernbegriffe auf verschiedene Karten geschrieben werden und Benutzer aufgefordert werden, diese Karten in Gruppen zu sortieren

Es gibt zwei Methoden des Card-Sortings - offen und geschlossen:

- Beim offenen Card-Sorting werden die Benutzer gebeten, die Karten in Gruppen zu sortieren, die ihrer Meinung nach unterschiedliche Informationsbereiche repräsentieren.
- Beim geschlossenen Card-Sorting werden Anzahl und Bezeichnungen der Gruppen vordefiniert - normalerweise durch eine vorherige Runde offenen Card-Sortings - und die Benutzer werden aufgefordert, die Karten in diese Gruppen einzuordnen.

Nach einem offenen Card-Sorting werden die Benutzer aufgefordert, jede Gruppe zu benennen. Wenn die Mehrheit der Benutzer denselben Namen vorschlägt, ist dieser Name als Gruppentitel zu verwenden.

Die Gruppen geben wichtige Hinweise darüber, wie man menschenzentrierte Menüs strukturieren und benennen könnte.

Hinweise:

- Wenn Benutzer nach der Bedeutung eines Begriffs fragen, erklären Sie es ihnen und fragen Sie: „Wie benennen Sie diesen Begriff?“
- Ermutigen Sie die Benutzer, zusätzliche Begriffe hinzuzufügen, die ihnen während des Card-Sortings wichtig geworden sind. Halten Sie zu diesem Zweck leere Karten bereit.
- Wenn mehrere Benutzer einen Begriff als überflüssig oder irrelevant erachten, sollten Sie ihn aus dem Menü entfernen.

Es stehen verschiedene Tools zur Verfügung, mit denen Sie Card-Sorting-Sitzungen vorbereiten, durchführen und analysieren können.

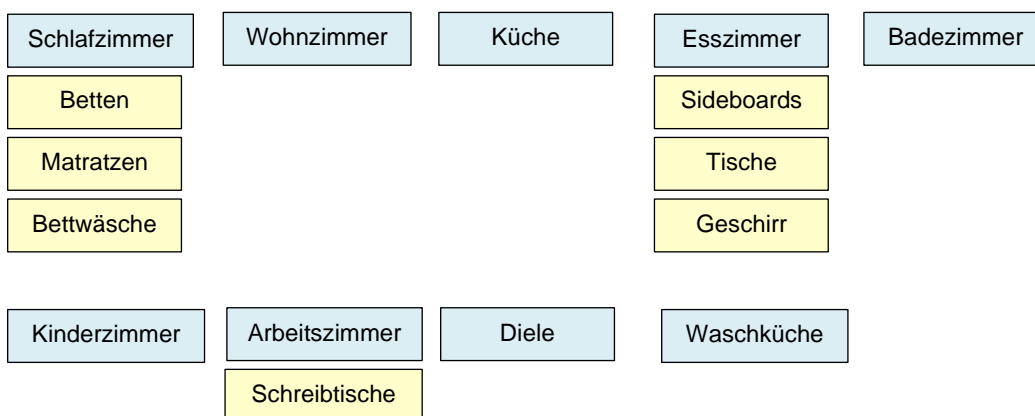


Abbildung 8. Ein Beispiel für ein teilweise abgeschlossenes Card-Sorting für die Website eines Einrichtungshauses. Die blauen Karten zeigen die vordefinierten Gruppennamen, die gelben Karten die zugeordneten Konzepte. Der Benutzer muss noch viele weitere Karten sortieren, z.B. Sonnensegel, Bücherregale, Teppiche, Vorhänge und Beleuchtung.

High-Fidelity-Prototyp

Ein Prototyp, der die Benutzungsschnittstelle eines interaktiven Systems so genau wie möglich abbildet und oft pixelgenaue User Interface Elemente und visuelles Design aufweist

Ein High-Fidelity-Prototyp kann mit speziellen Prototyping-Tools erstellt oder von Front-End-Entwicklern im Code implementiert werden. Nach einem erfolgreichen Usability-Test wird der High-Fidelity-Prototyp für die Entwicklung des interaktiven Systems verwendet.

Benutzerunterstützung

Informationen, die zusätzlich zu Affordance und Anweisungen den Benutzer bei der Interaktion mit einem interaktiven System unterstützen oder leiten

Benutzerunterstützung kann die Beschreibung der Benutzungsschnittstelle selbst beinhalten, aber auch Informationen darüber, wie der Benutzer am besten die Möglichkeiten des interaktiven Systems für die Erfüllung seiner Anforderungen einsetzen kann.

Benutzerunterstützung schließt alle Formen von Hilfestellung ein, die für den Benutzer zur Verfügung stehen, ein, z.B.:

- Benutzerdokumentation: Schriftliche oder andere Informationen für Benutzer über ein interaktives System, wie es funktioniert und wie es benutzt wird
- Onlinehilfe: Unterstützung, geliefert durch Computersoftware, die thematisch, prozedural oder verweisend sein kann.

Benutzerunterstützung umfasst auch die systeminitiierte Benutzerführung, d.h. unaufgeforderte explizite Information zu einem Ereignis oder einem Zustand des interaktiven Systems für den Benutzer, einschließlich:

- Meldungen (informativ, Warnung, Fehler), die bestätigt werden müssen, zum Beispiel „Ihr Akku ist fast leer. Bitte verbinden Sie Ihr Notebook mit einem Ladegerät“;
- Statusinformationen, die nicht bestätigt werden müssen, zum Beispiel „Sie haben 7 neue Nachrichten“;
- Anweisungen, zum Beispiel „Trennen Sie E-Mail-Adressen durch ein Leerzeichen, Komma, Semikolon oder Zeilenumbruch.“

User-Interface-Spezifikation

Eine Beschreibung des Aussehens und Verhaltens der Benutzungsschnittstelle eines interaktiven Systems

Der Zweck einer User-Interface-Spezifikation ist es, eine Beschreibung des interaktiven Systems bereitzustellen, die von Entwicklern implementiert werden kann.

Die User-Interface-Spezifikation beschreibt das Verhalten der Benutzungsschnittstelle. Dazu gehören alle Screens, der Informationsfluss zwischen ihnen und alle Inhalte, die auf ihnen erscheinen. Zu den Inhalten gehören Texte, Bilder, Videos, Warn- und Fehlermeldungen sowie Benutzerunterstützung und Übersetzungen.

Kommentierte Low- oder High-Fidelity-Prototypen können als User-Interface-Spezifikationen dienen, wenn sie die vollständige Benutzungsschnittstelle beschreiben.

Ethisches Design

Ein Verhaltensprinzip, das Erfordernissen Vorrang vor individuellen oder organisatorischen Zielen gibt

Wenn User Experience Professionals interaktive Systeme entwickeln, beeinflussen sie Denkweise und Verhalten der Benutzer. Ein potenzieller Konflikt entsteht, wenn die Gestaltung eines interaktiven Systems die Ziele der Organisation höher gewichtet als die

Rechte und Erfordernisse der Benutzer. Daher tragen User Experience Professionals eine Verantwortung, ethische Designentscheidungen zu treffen.

So ist es beispielsweise unethisch, Benutzer zu potenziell schädlichen Verhaltensweisen anzuleiten, um strategische Unternehmensziele zu erreichen.

Eine häufig verwendete Beschreibung von ethischem Design ist „Design mit der bewussten Absicht, Gutes zu tun“.

Beispiele für ethisches Design:

- Ein Online-Streamingdienst kann einen Monat gratis getestet werden. Die kostenlose Testphase endet nach einem Monat automatisch. Der Benutzer wird eine Woche vor Ablauf darüber informiert und erhält die Möglichkeit, sein Abonnement fortzusetzen, indem er seine Kreditkartendaten zur Bezahlung des Abonnements hinterlegt.
- Eine Social-Networking-Website zeigt die Zeit, die der Benutzer in den letzten 24 Stunden mit aktivem Surfen verbracht hat, unter seinem Profilbild an, um ihm bewusst zu machen, wie viel Zeit er auf der Website verbringt.

Beispiele für unethisches Design:

- Ein Online-Streamingdienst kann einen Monat gratis getestet werden. Teil des Anmeldevorgangs ist die Hinterlegung der Kreditkartendaten für künftige Abonnementzahlungen. Die Benutzer werden nicht vorab darüber informiert, dass ihre Testphase bald endet, und ihre Kreditkarte wird zur Bezahlung des Abonnements belastet.
- Während des Bestellvorgangs wird auf der Website eines Onlinehändlers ein Feld angezeigt, in dem sich Kunden für Werbe-E-Mails anmelden können. Standardmäßig ist das Kästchen markiert. Um keine Spam-Mails zu erhalten, müssen die Benutzer das Kontrollkästchen selbst deaktivieren.

Nachhaltiges Design

Ein Gestaltungsansatz, der den Menschen und dem Planeten Vorrang einräumt, indem die für die Nutzung interaktiver Systeme erforderlichen Ressourcen minimiert werden

Die gesamten Auswirkungen der weltweiten Websites auf die Umwelt sind so gewaltig, dass das Internet, wenn es ein Land wäre, im Jahr 2021 der sechstgrößte Umweltverschmutzer gewesen wäre.

Beispiele für nachhaltiges Design:

- Gestaltung einer effizienten Navigation und Suche auf der Webseite
- Nach besseren Lösungen für datenlastige UI-Muster wie Karussells suchen
- Dekorative Videos und Bilder vermeiden, niedrigere Auflösungen verwenden, die automatische Wiedergabe von Videoinhalten vermeiden
- Downloads als komprimierte Dateien anbieten
- Hosting-Plattformen verwenden, die mit erneuerbarer Energie betrieben werden
- Eingebettete Technologien von Drittanbietern, wie z.B. Buttons für das Teilen von Inhalten in sozialen Netzwerken, eingebettete Karten, Pop-up-Werbung und Services für veröffentlichte Inhalte reduzieren oder ganz entfernen
- Den Stromverbrauch im Standby-Modus reduzieren und auf die vollständige Abschaltung der Geräte hinwirken.

6.2 Regeln für die Gestaltung von Benutzungsschnittstellen

Interaktionsprinzipien, Heuristiken und Gestaltungsregeln sind Regeln unterschiedlicher Spezifität, die für die Gestaltung von Interaktionen verwendet werden. Sie dienen dazu, Interaktionen **effektiv, effizient** und **zufriedenstellend** zu gestalten, bekannte **Usability-Probleme** zu vermeiden und eine **konsistente Benutzungsschnittstelle** zu gewährleisten.

Vergleich zwischen **Interaktionsprinzipien, Heuristiken** und **Gestaltungsregeln**:

Concept	Zweck	Spezifität
Interaktionsprinzip	Allgemeine Regeln für die Gestaltung gebrauchstauglicher Benutzer-System-Interaktionen . Beispiel: Erwartungskonformität .	Allgemein
Heuristik	Allgemeine Regeln für die Gestaltung gebrauchstauglicher Benutzer-System-Interaktionen . Beispiel: Die Benutzersprache verwenden.	Allgemein
Gestaltungsregel	Implementierungsnahen Regeln oder Vorgaben, die wenig Interpretationsspielraum lassen und zur Konsistenz beitragen. Beispiel: Links müssen unterstrichen sein.	Betreffen eine bestimmte Benutzungsschnittstellen-Plattform, Technologie, Anwendungsdomäne oder Organisation

Die sieben **Interaktionsprinzipien** sind: **Aufgabenangemessenheit, Selbstbeschreibungsfähigkeit, Erwartungskonformität, Erlernbarkeit, Steuerbarkeit, Robustheit gegen Benutzungsfehler** und **Benutzerbindung**.

Affordance ist ein Aspekt eines Objekts, der es offensichtlich macht, wie das Objekt verwendet werden könnte. Ein **mentales Modell** repräsentiert die Vorstellung, die Menschen von sich selbst und von den Dingen haben, mit denen sie interagieren.

Styleguides sind Sammlungen von **Gestaltungsregeln**. Sie werden verwendet, um Konsistenz in der Darstellung und im Verhalten von **Benutzungsschnittstellen** in allen **interaktiven Systemen** zu gewährleisten, die von derselben Organisation erstellt werden.

Ein **Design Pattern** ist eine allgemeine Lösung für ein wiederkehrendes Problem innerhalb eines gegebenen Kontextes beim Softwaredesign.

Lernziele	
6.2.1	Verstehen des Konzeptes: Interaktionsprinzip
6.2.2	Verstehen aller sieben Interaktionsprinzipien
6.2.3	Verstehen des Konzeptes: Heuristik
6.2.4	Verstehen des Konzeptes: Affordance
6.2.5	Verstehen des Konzeptes: Mentales Modell
6.2.6	Verstehen der Konzepte: Gestaltungsregel und Styleguide

Lernziele

- | | |
|-------|---|
| 6.2.7 | Verstehen des Unterschiedes zwischen Interaktionsprinzipien und Gestaltungsregeln |
| 6.2.8 | Verstehen des Konzeptes: Design Pattern |

Interaktionsprinzipien

Allgemeine Ziele für die Gestaltung von nützlichen und gebrauchstauglichen Benutzer-System-Interaktionen

Interaktionsprinzipien sind nicht an eine bestimmte Technologie oder Methode gebunden.

ISO 9241-110 listet die folgenden sieben Interaktionsprinzipien auf:

- Aufgabenangemessenheit
- Selbstbeschreibungsfähigkeit
- Erwartungskonformität
- Erlernbarkeit
- Steuerbarkeit
- Robustheit gegen Benutzungsfehler
- Benutzerbindung.

Aufgabenangemessenheit

Die Bedienfunktionen und die Benutzer-System-Interaktionen basieren auf den charakteristischen Eigenschaften der Aufgabe (und nicht auf der zur Erfüllung der Aufgabe gewählten Technologie).

Beispiele zur Einhaltung des Interaktionsprinzips:

- Das interaktive System sollte vom Benutzer keine Schritte verlangen, die sich aus der Technologie und nicht aus den Anforderungen der Aufgabe selbst ergeben.
- Das interaktive System sollte, wo dies sinnvoll ist, Standardwerte vorschlagen.

Selbstbeschreibungsfähigkeit

Wo immer erforderlich für den Benutzer, bietet das interaktive System angemessene Information an, die die Möglichkeiten des Systems und seine Nutzung unmittelbar offensichtlich machen, ohne dass hierzu unnötige Benutzer-System-Interaktionen erforderlich werden.

Klare und aussagekräftige Titel, Breadcrumbs, passende Rückmeldungen und Fortschrittsanzeigen sowie Affordances einschließlich klarer Anweisungen sind Mittel, um ein interaktives System selbstbeschreibend zu machen.

Beispiele:

- **Deutlich anzeigen, was die Benutzer tun können:** Die Startseite einer App für einen Tieradoptionsdienst beschreibt kurz und prägnant den Zweck der App und bietet einen Überblick über die fünf wichtigsten Funktionen der App: Der Adoptionsprozess, Adoptieren Sie einen Hund, Geschichten von Benutzern, die einen Hund adoptiert haben, Spenden, Hilfe.

- **Deutlich anzeigen, was die Benutzer nicht tun können:** Ein Fahrkartenautomat für Zugfahrkarten weist deutlich darauf hin, dass nur Kreditkarten (kein Bargeld) als Zahlungsmittel zulässig sind, und enthält eine Liste der akzeptierten Kreditkarten.

Erwartungskonformität

Das Verhalten des interaktiven Systems ist vorhersehbar, basierend auf dem Nutzungskontext und allgemein anerkannten Konventionen in diesem Kontext.

Konsistenz ist ein Aspekt der Erwartungskonformität. Die Einhaltung von Styleguides ist ein Mittel, um Konsistenz zu erzielen.

Beispiele:

- **Die Benutzersprache sprechen:** Auf der Website eines Versicherungsunternehmens werden Begriffe verwendet, die auch von Benutzern verstanden werden, die wenig Erfahrung mit Versicherungen haben. Wenn die Verwendung von Fachbegriffen unvermeidlich ist, wird deren Bedeutung in einem Tooltip (QuickInfo) an Beispielen erklärt.
- **Konsistenz:** In einer Organisation verwenden alle Systeme einheitlich dieselben Begriffe für die Anmeldung, z.B. „Benutzername“ (nicht Benutzer-ID) und „Passwort“ (nicht Zugangscode).

Erlernbarkeit

Das interaktive System unterstützt die Entdeckung seiner Möglichkeiten und deren Verwendung, erlaubt das Ausprobieren des interaktiven Systems, minimiert den Lernaufwand und bietet Unterstützung, wenn Lernen erforderlich ist.

Beispiele:

- Die Interaktion sollte ausreichend Rückmeldung über die Zwischen- und Endergebnisse von Handlungen bereitstellen, damit die Benutzer von erfolgreich ausgeführten Handlungen lernen.
- Falls es zu den Aufgaben und Lernzielen passt, sollte das interaktive System dem Benutzer erlauben, Dinge ohne nachteilige Auswirkungen auszuprobieren.

Beispiele:

- **Deutlich anzeigen, was die Benutzer tun können:** Eine Hotelbuchungs-App zeigt auf der Startseite deutlich die Funktionen an, die für die Benutzer am interessantesten sind: Zimmer buchen; Buchung ändern; Buchung stornieren; Sonderangebote; Bewertungen.
- **Unterstützen, wo Lernen erforderlich ist:** Eine Anwendung enthält Schritt-für-Schritt-Anleitungen für die Verwendung einiger wichtiger Funktionen. Zunächst wird in der Anleitung eine kurze Erklärung einer Funktion angezeigt. Wenn man „Weiter“ drückt, wird die nächste Funktion erläutert usw.

Steuerbarkeit

Das interaktive System ermöglicht es dem Benutzer, die Kontrolle über die Benutzungsschnittstelle und die Interaktionen zu behalten, einschließlich der Geschwindigkeit, Abfolge und Individualisierung der Benutzer-System-Interaktion.

Richtig platzierte und bezeichnete Schließen-Buttons („Abbrechen“, „Überspringen“ oder „Stopp“) sowie Undo und Redo sind Mittel, um ein interaktives System steuerbar zu machen.

Beispiele:

- **Abbruch durch den Benutzer:** Ein Antivirenprogramm, das eine Festplatte nach Viren durchsucht, kann jederzeit gestoppt werden, indem der Benutzer eine markant platzierte Stopptaste drückt.
- **Keine Überraschungen:** Auf der Website einer Zeitung wird ein Video nur dann abgespielt, wenn der Benutzer das Video aktiv startet. Standardmäßig ist der Ton des Videos stummgeschaltet.
- **Flexibilität:** In einem Online-Fragebogen können die Benutzer zwischen den Fragen vor- und zurückgehen und die Sitzung jederzeit unterbrechen.

Robustheit gegen Benutzungsfehler

Das interaktive System unterstützt den Benutzer beim Vermeiden von Fehlern, toleriert Benutzungsfehler im Falle von erkennbaren Fehlern und unterstützt den Benutzer bei der Fehlerbehebung.

Beispiele für das Vermeiden von Fehlern:

- **Auswahl statt Texteingabe:** Auf einer Flugbuchungs-Website haben die Benutzer die Möglichkeit, die Daten für den Flug über eine Datumsauswahl einzugeben. Dadurch wird die Verwirrung um Datumsformate bei der Eingabe von Tag und Monat im selben Eingabefeld vermieden.
- **Klare Rückmeldungen:** Bei der Eingabe eines Passworts hat der Benutzer die Möglichkeit, das Passwort am Bildschirm anzuzeigen.

Beispiele für Fehlertoleranz:

- **Fehlerkorrektur ermöglichen:** Eine Grafikanwendung bietet dem Benutzer Undo- und Redo-Funktionen, so dass jeder Fehler leicht korrigiert werden kann.
- **Fehlerbehebung unterstützen:** Ein Dateiverwaltungssystem bewahrt eine Kopie einer vom Benutzer gelöschten Datei auf, für den Fall, dass der Benutzer die Datei versehentlich löscht.

Beispiele für Fehlerbehebung:

- **Konstruktiv sein:** „Zwischen diesen Bahnhöfen gibt es am 25. Dezember keine Verbindung. Dieser Service ist am 23. und 26. Dezember verfügbar. Bitte wählen Sie einen anderen Abfahrtsort, ein anderes Ziel oder ein anderes Datum“ (statt „Unzulässiger Service ausgewählt“)
- **Präzise sein:** „Passwörter müssen aus mindestens 14 Zeichen bestehen. Das von Ihnen eingegebene Passwort enthält 13 Zeichen“ (statt „Es ist ein Fehler aufgetreten“).

Benutzerbindung

Das interaktive System stellt Funktionen und Informationen auf einladende und motivierende Weise dar und fördert so eine kontinuierliche Interaktion mit dem System.

Benutzerbindung kann zu einer positiven User Experience führen. Eine übermäßige oder unangemessene Anwendung von Techniken, die die Benutzerbindung steigern sollen, kann zu einer negativen User Experience führen.

Die Benutzerbindung muss auf ethische Weise erfolgen. Einige Aspekte der Benutzerbindung können für manche interaktiven Systeme unangemessen sein.

Die Einhaltung der anderen sechs Interaktionsprinzipien ist eine wichtige Voraussetzung für Benutzerbindung.

Beispiele:

- **Vertrauen schaffen:** Auf einer E-Commerce-Website werden die Anschrift und die Kontaktdaten des Unternehmens sowie Bilder und Biografien der wichtigsten Mitarbeiter deutlich sichtbar angezeigt. Die Website enthält auch Links zu unabhängigen Erwähnungen und Bewertungen des Unternehmens, zum Beispiel in Zeitungen.
- **Dem Benutzer versichern, dass alles in Ordnung ist:** Ein Antivirenprogramm zeigt eine klare Zusicherung „Dieser Computer ist geschützt“ zusammen mit einem großen, grünen Häkchen und dem Link „Weitere Informationen“ an.

Konsistenz

Dieselbe Information wird im interaktiven System durchgängig in gleicher Weise entsprechend der Erwartung des Benutzers präsentiert.

Konsistenz ist ein Aspekt der Erwartungskonformität.

Konsistenz ist auf verschiedenen Ebenen relevant, wie z.B.:

- innerhalb einer Bildschirmanzeige
- zwischen den Bildschirmanzeigen desselben interaktiven Systems
- zwischen interaktiven Systemen desselben Herstellers
- zwischen ähnlichen interaktiven Systemen unterschiedlicher Hersteller.

Heuristik

Eine allgemein anerkannte Daumenregel, die hilft, Usability zu erreichen

Heuristiken sind eine beliebte Alternative zu Interaktionsprinzipien.

Beispiele für allgemein anerkannte Heuristiken:

- Sprechen der Sprache des Benutzers (verwandt mit dem Interaktionsprinzip Erwartungskonformität)
- Sichtbarkeit des Systemstatus (verwandt mit dem Interaktionsprinzip Selbstbeschreibungsfähigkeit)
- Unterstützung der Benutzer bei Erkennung, Diagnose und Behebung von Fehlern (verwandt mit dem Interaktionsprinzip, Robustheit gegen Benutzungsfehler).

Affordance

Ein Aspekt eines Objekts, der deutlich macht, wie das Objekt benutzt werden kann

Die Gestaltung von Objekten mit einer klaren Affordance kann zu einer angemessenen Usability beitragen, da dies die Selbstbeschreibungsfähigkeit, die Konformität mit den Erwartungen der Benutzer und die Erlernbarkeit unterstützt.

Beispiele für Affordance:

- Ein Henkel an einer Teekanne oder Teetasse hat eine offensichtliche Affordance für das Halten der Kanne oder Tasse.
- Die visuelle Erscheinung eines Buttons auf einer Webseite suggeriert, dass er angeklickt werden kann.
- Die Geste "Wischen zum Löschen" hat keinerlei Affordance, sofern es keine Anweisungen oder Beschriftungen gibt.

Mentales Modell

Das Konzept, das Menschen von sich selbst, anderen, der Umgebung und der Funktionsweise der Dinge, mit denen sie interagieren, entwickelt haben.

Alternative, populäre Definition: Der Denkprozess einer Person darüber, wie etwas in der realen Welt funktioniert.

Menschen generieren mentale Modelle aufgrund von Erfahrung, Training und Instruktion. Das mentale Modell bezüglich eines interaktiven Systems wird größtenteils durch die Interpretation von wahrgenommenen Aktionen und sichtbaren Strukturen gebildet. Erwartungen, die aus der Benutzung anderer oder ähnlicher Systeme resultieren, spielen auch eine Rolle.

Wenn das mentale Modell eines Benutzers eines interaktiven System unvollständig oder widersprüchlich ist, dann kann der Benutzer das interaktive System nicht problemlos benutzen.

Beispiel:

- Für ein Textverarbeitungssystem kann das mentale Modell eines Benutzers sein, dass alle Änderungen an einem Dokument sofort gespeichert werden. Ein alternatives mentales Modell besteht darin, dass Änderungen nur gespeichert werden, wenn der Benutzer „Speichern“ auswählt. Die zwei mentalen Modelle machen einen Unterschied für die Handlungen des Benutzers, wenn das Textverarbeitungssystem abstürzt.

Gestaltungsregel

Konkrete, spezifische Instruktion oder Empfehlung für das Design und die Implementierung von Benutzungsschnittstellen, die wenig Interpretationsspielraum lässt, sodass sie konsistent umgesetzt werden kann

Gestaltungsregeln betreffen das Verhalten und Aussehen von User Interface Elementen, Schriftarten, die Verwendung von Farben, die Formulierung von Fehlermeldungen, die Interaktionsstruktur und mehr.

Um die Konsistenz der Benutzungsschnittstelle zu gewährleisten, sollten Gestaltungsregeln zwingend vorgeschrieben werden mit klar festgelegten Verfahren für zulässige Abweichungen aus triftigen Gründen.

Beispiele für Gestaltungsregeln:

- Für alle Steuerelemente, wie z.B. Buttons, den zuverlässigsten, sichersten Wert als Voreinstellung wählen, um den Datenverlust bzw. einen risikoreichen Systemzugriff zu verhindern. Wenn Sicherheit und Schutz der Daten keine relevanten Faktoren sind, wähle den häufigsten oder bequemsten Wert.
- Das Firmenlogo muss in der oberen, linken Ecke jeder Seite erscheinen. Die Position muss exakt die gleiche sein wie die auf der Homepage. Klicken auf das Logo muss die Anzeige der Homepage zur Folge haben.
- Die Höhe eines Buttons muss 23 Pixel betragen.

Styleguide

Eine Sammlung von Gestaltungsregeln, die verwendet wird, um Konsistenz in der Erscheinung und im Verhalten von Benutzungsschnittstellen von interaktiven Systemen zu gewährleisten, die von derselben Organisation erstellt werden

Sammlungen von Gestaltungsregeln werden als Styleguides bezeichnet.

Viele Organisationen haben einen Styleguide, um die Konsistenz ihres Corporate Designs zu gewährleisten, zum Beispiel wie man das Logo, Firmenfarben und Standardlayouts für Druck und Werbung verwendet bzw. nicht verwendet.

Beispiele für Styleguides:

- Windows User Experience Interaction Guidelines for Windows Desktop Apps (“UX Guide”);
- IOS Human Interface Guidelines

Design Pattern

Eine Lösung eines häufig auftretenden Gestaltungsproblems in einem gegebenen Nutzungskontext. Das Design Pattern beschreibt ein Gestaltungsproblem, eine allgemeine Lösung und Beispiele, wie diese Lösung angewandt werden kann.

Ein einzelnes User Interface Element als Lösung für ein bestimmtes Gestaltungsproblem kann als Design Pattern betrachtet werden, beispielsweise eine Registerkarte.

Design Patterns müssen den relevanten Gestaltungsregeln entsprechen.

Beispiele:

- Akkordeons, Registerkarten
Lösen des Gestaltungsproblems „Das interaktive System muss mehr Daten anzeigen als in den verfügbaren Bildschirmbereich passen.“
- Wizards (Assistenten)
Lösen des Gestaltungsproblems „Anfänger haben den Bedarf, ein kompliziertes Verfahren in kleinen, leicht verständlichen Schritten erklärt zu bekommen.“
- Häufig gestellte Fragen (FAQ)
Lösen des Gestaltungsproblems „Benutzer können viele verschiedene Fragen zu einem interaktiven System haben.“

7 Evaluieren der Gestaltungslösung gegen Nutzungsanforderungen

7.1 Usability-Evaluierung

Der Zweck einer **Usability-Evaluierung** besteht darin, zu bestimmen, ob ein **interaktives System** oder ein **Prototyp** eines **interaktiven Systems** die **Nutzungsanforderungen** und anwendbare **Interaktionsprinzipien**, **Heuristiken** sowie **Gestaltungsregeln** erfüllt oder nicht.

Dieses Curriculum behandelt drei Formen der **Usability-Evaluierung**: **Usability-Test**, **Usability-Inspektion** und **Benutzerbefragung**. Bei **Usability-Tests** und **Benutzerbefragungen** sind **Benutzer** während der **Usability-Evaluierung** involviert, während eine **Usability-Inspektion** ausschließlich von **User Experience Professionals** oder Fachexperten durchgeführt wird.

Lernziele

7.1.1	Verstehen des Begriffs Usability-Evaluierung
7.1.2	Verstehen der Rolle der Usability-Evaluierung in der menschenzentrierten Gestaltung
7.1.3	Verstehen der wesentlichen Unterschiede zwischen Usability-Test, Usability-Inspektion und Benutzerbefragung in der Usability-Evaluierung
7.1.4	Verstehen, warum Interviews und Fokusgruppen für die Usability-Evaluierung ungeeignet sind

Usability-Evaluierung

Ein allgemeiner Begriff für einen Prozess, der Informationen über die Usability eines interaktiven Systems sammelt, um das interaktive System zu verbessern oder die Usability eines interaktiven Systems zu bewerten

Usability kann evaluiert werden durch die Durchführung von:

- Usability-Tests
- Benutzerbefragungen
- Usability-Inspektionen

Usability-Evaluierungen können zu jedem Zeitpunkt während der menschenzentrierten Gestaltung stattfinden, von der frühen Analysephase bis hin zur Auslieferung des interaktiven Systems und danach. Usability-Evaluierungen können sowohl an Papierentwürfen oder Bildschirm-Mockups als auch an in Entwicklung befindlichen oder bereits fertiggestellten interaktiven Systemen durchgeführt werden.

Der primäre Fokus der Usability-Evaluierung liegt auf dem Auffinden von Problemen. Positive Befunde sind ein wichtiges Nebenprodukt.

7.2 Usability-Tests

Ein **Usability-Test** zeigt, was repräsentative **Benutzer** mit dem **interaktiven System** erreichen können, wenn sie repräsentative **Aufgaben** ausführen. Die Erhebung persönlicher Meinungen von **Benutzern** oder deren Diskussion ist nicht Teil eines **Usability-Tests**.



Abbildung 9. Die Hauptaktivitäten in einem **Usability-Test**.

Ein **Usability-Test** besteht aus **Usability-Testsitzungen**. In jeder **Usability-Testsitzung** führt ein **Usability-Testteilnehmer** bestimmte, repräsentative **Usability-Testaufgaben** mit dem **interaktiven System** aus.

Der **Moderator** startet die **Usability-Testsitzung**, indem er den **Usability-Testteilnehmer** mittels eines **Briefings** darüber informiert, was während der Sitzung passieren wird. Der **Moderator** führt dann ein **Pre-Test-Interview** mit dem **Usability-Teilnehmer** durch, um sich über dessen Hintergrund und Wissen über das **interaktive System**, das dieser testen wird, zu informieren. Während der Sitzung beobachtet der **Moderator** den **Usability-Testteilnehmer** still und ermutigt diesen, bei der Lösung der **Usability-Testaufgaben** laut zu denken. Ein **Protokollant** dokumentiert Schwierigkeiten, Erfolge und Misserfolge bei der Benutzung. Häufig sind **Interessenvertreter Beobachter** von **Usability-Testsitzungen**, um mit eigenen Augen zu sehen, wie das **interaktive System** arbeitet. Schließlich führt der **Moderator** ein kurzes **Post-Test-Interview** mit dem **Usability-Testteilnehmer** durch, um dessen Gesamteindruck vom **interaktiven System** zu verstehen.

Nachdem alle **Usability-Testsitzungen** abgeschlossen sind, werden die Ergebnisse analysiert und dokumentiert. Es wird ein **Usability-Testbericht** geschrieben, der die **Usability-Befunde** aus dem **Usability-Test** beschreibt. Jeder **Usability-Befund** erhält eine **Bewertung**, um seine Auswirkung und Kritikalität auf die **Usability** aufzuzeigen. Der **Usability-Testbericht** enthält sowohl **Usability-Probleme** als auch positive **Usability-Befunde**.

Ein **Usability-Test** kann mit Moderator durchgeführt werden oder als **unmoderierter Usability-Test**, bei dem die **Usability-Testteilnehmer Usability-Testaufgaben** ohne einen **Moderator** lösen.

Lernziele

7.2.1	Verstehen des Begriffes Usability-Test und der Hauptaktivitäten in einem Usability-Test
7.2.2	Verstehen des Konzeptes: Unmoderierter Usability-Test
7.2.3	Verstehen, wie ein Usability-Test vorbereitet wird
7.2.4	Verstehen des Konzeptes: Usability-Test-Leitfaden
7.2.5	Verstehen des Konzeptes: Usability-Testaufgabe
7.2.6	Verstehen, wie Usability-Testteilnehmer rekrutiert werden
7.2.7	Verstehen der Aktivitäten in einer Usability-Testsitzung: Briefing, Pre-Test-Interview, Moderation und Post-Test-Interview
7.2.8	Verstehen des Konzeptes: Usability-Testbericht
7.2.9	Verstehen des Konzeptes: Usability-Befund
7.2.10	Verstehen des Wertes positiver Usability-Befunde
7.2.11	Verstehen des Konzeptes: Bewertungen für Usability-Befunde
7.2.12	Verstehen der verschiedenen Rollen in einem Usability-Test: Moderator, Protokollant, Beobachter und Usability-Testteilnehmer

Usability-Test

Eine Usability-Evaluierung, bei der repräsentative Benutzer bestimmte Aufgaben mit dem interaktiven System ausführen, um Usability-Probleme zu erfassen oder zu analysieren, oder um die Messung von Effektivität, Effizienz und Zufriedenstellung zu ermöglichen

Ein Usability-Test besteht üblicherweise aus drei Phasen:

- Planung – dazu gehören: das Schreiben des Usability-Test-Leitfadens, und die Rekrutierung von passenden Usability-Testteilnehmern;
- Durchführen der Usability-Testsitzungen;
- Kommunizieren der Usability-Befunde, einschließlich Schreiben des Usability-Testberichts.

Ein Usability-Test umfasst 3 bis 5 Usability-Testsitzungen je Benutzergruppe. In jeder Sitzung versucht ein Usability-Testteilnehmer unter Benutzung des interaktiven Systems oder eines Prototyps des interaktiven Systems repräsentative Usability-Testaufgaben zu erledigen.

Usability-Testsitzung

Ein Teil eines Usability-Tests, bei dem ein bestimmter Usability-Testteilnehmer repräsentative Usability-Testaufgaben unter Benutzung des interaktiven Systems oder eines Prototyps des interaktiven Systems löst.

Typische Aufgaben des Moderators während einer Usability-Testsitzung sind:

- Begrüßung des Usability-Testteilnehmers,
- Durchführung des Briefings und des Pre-Test-Interviews,
- Übergabe von Usability-Testaufgaben an den Usability-Testteilnehmer,
- Stille Beobachtung des jeweiligen Usability-Testteilnehmers während der Erledigung der Usability-Testaufgaben,
- Durchführung des Post-Test-Interviews.

Moderatoren ermutigen Usability-Testteilnehmer oft dazu, während einer Usability-Testsitzung laut zu denken, da sie die Denkprozesse der Usability-Testteilnehmer verstehen müssen. Derartige qualitative Usability-Tests werden manchmal als „Tests mit lautem Denken“ oder „Think-Aloud Tests“ bezeichnet.

Usability-Testsitzungen werden von einem Moderator moderiert und von einer Anzahl von Beobachtern, die oft Interessenvertreter sind, beobachtet. Ein Protokollant zeichnet wichtige Usability-Befunde auf.

Der Usability-Testteilnehmer und der Moderator können sich am selben Ort oder an verschiedenen Orten befinden. Wenn sie sich an verschiedenen Orten befinden, kommunizieren der Testteilnehmer und der Moderator normalerweise über das Internet und teilen ihre Bildschirme.

Unmoderierter Usability-Test

Ein Usability-Test, bei dem Usability-Testteilnehmer Usability-Testaufgaben ohne Moderator erledigen

Unmoderierte Usability-Tests werden normalerweise auf dem Computer des Usability-Testteilnehmers durchgeführt. Die Usability-Testsitzung wird aufgezeichnet und an den Kunden zur Analyse gesendet.

Usability-Test-Leitfaden

Eine Anleitung, die von einem Moderator in einem Usability-Test zur Vorbereitung und Durchführung einer Usability-Test-Sitzung verwendet wird

Der Leitfaden umfasst:

- Checkliste, was vor dem Eintreffen des Testteilnehmers zu tun ist,
- Themen für das Briefing,
- Fragen für das Pre-Test-Interview,
- Usability-Testaufgaben,
- Fragen für das Post-Test-Interview.

Usability-Testaufgabe

Eine Beschreibung einer Aufgabe, die ein Moderator einem Usability-Testteilnehmer während eines Usability-Tests stellt

Beispiele für Usability-Testaufgaben für eine Hotelbuchungs-Website:

- Sie müssen persönlich mit der Rezeption sprechen. Finden Sie auf der Website Informationen, die Ihnen dabei helfen.
- Bitte buchen Sie ein Zimmer, das Ihren Bedürfnissen entspricht und in einer Preisklasse liegt, die Sie normalerweise in Betracht ziehen würden. Sie können ihr Ankunftsdatum und die Dauer Ihres Aufenthalts auswählen.
- Bitte buchen Sie das preiswerteste Zimmer für eine Nacht mit Anreise am morgigen Tag.
- Könnten Sie bitte die Buchung stornieren, die Sie zuvor gemacht haben.

Beispiele für ungültige Usability-Testaufgaben:

- Sagen Sie mir, was Sie von der Homepage denken (Meinung).
- Bummeln Sie auf der Website für 5 Minuten herum und sagen Sie mir, was Sie denken (schwammig, Meinung).
- Sind die Bedingungen für die Stornierung einer Buchung akzeptabel? (spricht nicht die Usability an).

Rekrutierung

Ein Verfahren zur Auswahl von Kandidaten, die die erforderlichen Merkmale haben, um an einer menschenzentrierten Aktivität, wie z.B. einer Fokusgruppe, einem kontextuellen Interview oder einem Usability-Test, teilzunehmen.

Oft wird ein Rekrutierungsfragebogen eingesetzt, um festzustellen, ob Kandidaten über die erforderlichen Merkmale zur Teilnahme an der menschenzentrierten Aktivität verfügen.

Relevante Merkmale könnten sein: Persönlicher und beruflicher Hintergrund, Wissen über das Sachgebiet, Einstellungen und Interessen. Die Merkmale stammen aus den aus der Analyse des Nutzungskontextes abgeleiteten Personas und Benutzergruppenprofilen.

Usability-Testteilnehmer

Ein repräsentativer Benutzer, der Usability-Testaufgaben in einer Usability-Testsitzung ausführt

Briefing

Die erste Aktivität in einem Interview oder in einer Usability-Testsitzung, in der ein Usability-Testteilnehmer über den Zweck des Interviews oder des Usability-Tests, über seine eigene Rolle sowie den erwarteten Beitrag informiert wird

Pre-Test-Interview

Eine Aktivität in einer Usability-Testsitzung, bei der der Usability-Testteilnehmer Fragen bezüglich seines Hintergrundes und seiner Vorerfahrung mit dem interaktiven System oder ähnlichen interaktiven Systemen beantwortet

Das Pre-Test-Interview findet nach dem Briefing statt, bevor der Usability-Testteilnehmer beginnt, die Usability-Testaufgaben zu bearbeiten.

Post-Test-Interview

Eine Aktivität in einer Usability-Testsitzung, bei der der Usability-Testteilnehmer Fragen bezüglich seiner User Experience und seines allgemeinen Eindrucks hinsichtlich des interaktiven Systems beantwortet

Das Post-Test-Interview findet statt, nachdem der Usability-Testteilnehmer in der vorgegebenen Zeit so viele Usability-Testaufgaben wie möglich ausgeführt hat. Meist werden nur zwei Fragen gestellt: „Was hat Ihnen an dem System am besten gefallen?“ und „Was ist am meisten verbesserungsbedürftig?“

Die Meinungen, die während des Post-Session-Interviews geäußert werden, können dem Moderator helfen, Ursachen für Usability-Probleme zu erkennen, Usability-Probleme zu bewerten und zu verstehen, was dem Usability-Testteilnehmer gefallen hat.

Usability-Testbericht

Ein Dokument, das die Ergebnisse eines Usability-Tests beschreibt

Ein Usability-Testbericht enthält typischerweise:

- Eine Zusammenfassung,
- Alle Usability-Befunde, einschließlich positiver Usability-Befunde, sinnvoll gruppiert,
- Screenshots oder Bilder, die die Beschreibung von wichtigen Usability-Befunden ergänzen,
- Merkmale der Testteilnehmer, einschließlich Auswahlkriterien für die Rekrutierung,
- den Usability-Test-Leitfaden.

Ein Usability-Testbericht ist immer erforderlich. Wenn Ihre Ressourcen begrenzt sind, erstellen Sie einen einfachen Usability-Testbericht. Dieser kann aus 3-5 Seiten oder Folien bestehen, die eine Zusammenfassung, die wichtigsten Befunde und die Liste der Usability-Testaufgaben enthalten.

Usability-Befund

Ein Ergebnis aus einer Usability-Evaluierung

Ein Usability-Befund kann beschreiben:

- ein Usability-Problem,
- einen positiven Befund - etwas, das im Rahmen des aktuellen Usability-Tests gut funktioniert hat oder den Testteilnehmern gefallen hat.

Das Berichten von positiven Usability-Befunden stellt sicher, dass die Teams

- derzeit gut funktionierenden Aspekte des interaktiven Systems kennen, so dass diese nicht unbeabsichtigt verändert werden.
- eine positivere Einstellung gegenüber dem Usability-Testbericht und der Usability-Evaluierung im Allgemeinen einnehmen.

Usability-Problem

Ein Problem in der Benutzung der Benutzungsschnittstelle, das sich auf die Fähigkeit des Benutzers auswirkt, seine Ziele effektiv oder effizient oder zufriedenstellend zu erreichen

Usability-Probleme können zu Irritationen, Fehlern oder Verzögerungen führen oder sogar die Fertigstellung einer Aufgabe verhindern.

Beispiele für Usability-Problems sind:

- Die Suchmaschine ist nicht fehlertolerant. Beispiel: Eine Suche nach der Stadt „Brigton“ (anstelle von „Brighton“) liefert keine Ergebnisse.
- Eine Autovermietungs-Website verwendet Begriffe, die die Benutzer nicht verstehen, zum Beispiel den Wagentyp Stadtlieferwagen und die Website bietet keine Erklärung derartiger Begriffe.
- Eine Website hat komplizierte Regeln für neue Passwörter.
- Sobald ein Benutzer auf eine Webseite gelangt, wird ein lautes Video abgespielt.
- Ein Virensan einer Festplatte dauert mehrere Stunden. Das Antivirenprogramm bietet keine Möglichkeit, den Scan pausieren zu lassen oder zu stoppen.

Bewertung

Ein Maß für einen Usability-Befund aus einer Usability-Evaluierung, um Hinweise hinsichtlich der Auswirkungen und der Kritikalität des Befundes für die Usability und der Konsequenzen zu geben

Die Bewertung kann Teams dabei helfen, die Reihenfolge, in der sie Usability-Probleme bearbeiten, zu priorisieren.

Usability-Befunde werden aus der Sicht der Usability-Testteilnehmer bewertet. Manchmal werden die Bewertungen in Kooperation mit einem Fachexperten durchgeführt.

Typische Bewertungen sind:

- Positiver Befund - etwas, das im Rahmen des aktuellen Usability-Tests gut funktioniert hat oder den Testteilnehmern gefallen hat,
- Geringes Problem - spürbare Verzögerungen oder geringe Unzufriedenheit,
- Ernstes Problem - erhebliche Verzögerungen oder mäßige Unzufriedenheit,
- Kritisches Problem - die Testteilnehmer haben aufgegeben oder sind sehr unzufrieden, oder es besteht die Gefahr eines geringfügigen Schadens für den Benutzer,
- Katastrophales Problem - existenzielle Bedrohungen, es besteht die Gefahr eines größeren Schadens für den Benutzer oder die Organisation. Diese Bewertung sollte nur nach Rücksprache mit dem Risikomanager oder einem Manager der oberen Ebene vergeben werden; ein User Experience Professional sollte nicht befugt sein, ein Problem als "katastrophal" zu klassifizieren.

Beispiele für kritische Usability-Probleme:

- Nicht in der Lage sein, einen Flug zu buchen,
- Einen falschen, teuren, nicht erstattungsfähigen Flug aufgrund schlechter Usability buchen.

Beispiele für katastrophale Usability-Probleme:

- Anmietung eines Autos mit unzureichender Haftpflichtversicherung, weil die Informationen über die Haftpflichtversicherung auf der Website der Autovermietung schwer verständlich sind.
- Verabreichung einer tödlichen Dosis eines Medikaments, weil die Dosierungsangabe leicht falsch interpretiert werden kann.

Moderator

Eine neutrale Person, die eine Usability-Testsitzung oder eine Fokusgruppe leitet

Die Aufgaben des Moderators während einer Usability-Testsitzung sind beim Begriff Usability-Testsitzung beschrieben.

Protokollant

Ein User Experience Professional, der während einer Usability-Testsitzung, einer Fokusgruppe oder einem Interview Notizen über Usability-Befunde macht

Der Moderator kann auch Protokollant sein, um die Kosten gering zu halten.

Der Einsatz eines zusätzlichen Protokollanten erlaubt dem Moderator, sich voll auf den Usability-Testteilnehmer zu konzentrieren.

Beobachter

Eine Person, die Benutzer in einer Beobachtung, Usability-Testsitzung oder Fokusgruppe beobachtet

Beobachter dürfen nicht aktiv in die Usability-Aktivität eingreifen. Sie können aber aktiv in die Analyse der Ergebnisse involviert sein.

7.3 Usability-Inspektionen und Benutzerbefragungen

Die **Usability-Inspektion** basiert auf der Begutachtung durch einen oder mehrere Evaluatoren, die ein **interaktives System** benutzen oder prüfen, um mögliche **Usability-Probleme** und Abweichungen von **Nutzungsanforderungen** und anerkannten Prinzipien, z.B. **Interaktionsprinzipien**, **Heuristiken**, **Gestaltungsregeln** zu identifizieren.

Benutzerbefragungen werden verwendet, um die **Zufriedenstellung** oder die **User Experience** der **Benutzer** mit einem **interaktiven System** zu bewerten. In einer **Benutzerbefragung** berichten die **Benutzer** Fakten und Meinungen, indem sie einen **Fragebogen** ausfüllen.

Lernziele	
7.3.1	Verstehen, was eine Usability-Inspektion ist
7.3.2	Verstehen, wie und warum eine Benutzerbefragung für eine Usability-Evaluierung verwendet wird

Usability-Inspektion

Eine Usability-Evaluierung, die auf der Beurteilung durch einen oder mehrere Evaluatoren basiert, die ein interaktives System benutzen oder prüfen, um potenzielle Usability-Probleme und Abweichungen von Nutzungsanforderungen und anerkannten Interaktionsprinzipien, Heuristiken, Gestaltungsregeln zu identifizieren

Usability-Inspektionen werden oft von User Experience Professionals oder Fachexperten durchgeführt, deren Beurteilungen auf ihren Vorerfahrungen zu Usability-Problemen, denen Benutzer ausgesetzt waren, sowie auf ihrem eigenen Wissen über Gestaltungsregeln und Styleguides beruhen.

Benutzerbefragung

Eine Methode bei der Benutzer einen Fragebogen ausfüllen, um so Daten, Fakten und Meinungen zu sammeln

Benutzerbefragungen können verwendet werden, um die Zufriedenstellung der Benutzer oder die User Experience zu messen, wie in dieser Definition erläutert. Sie können auch verwendet werden, um Informationen über den Nutzungskontext zu sammeln (siehe Kapitel 4).

Benutzerbefragungen zur Messung der Zufriedenstellung oder der User Experience bestehen zumeist aus geschlossenen Fragen.

Beispiele für Fragen zur Evaluierung der Zufriedenstellung:

Bewerten Sie bitte die folgenden Aussagen auf einer Skala von 1 bis 5, bei der 1 für „stimme gar nicht zu“, 3 für „neutral“ und 5 für „stimme voll zu“ steht, bewerten Sie bitte die folgenden Aussagen:

- Die neue Ticket-App sieht cool aus.
- Die neue Ticket-App ist einfach zu bedienen.
- Mit der neuen Ticket-App kann ich schnell Fahrkarten kaufen.
- Die neue Ticket-App erfüllt meine Erwartungen.

Damit die Ergebnisse statistisch zuverlässig sind, ist eine erhebliche Anzahl von Antworten aus Benutzerbefragungen (mehrere hundert oder mehr) erforderlich.

Es ist sehr wichtig, Benutzerbefragungen während der Entwicklung dieser zu testen, um sicherzustellen, dass die Fragen von denjenigen, die den Fragebogen beantworten sollen, richtig verstanden werden.

8 HCD-Reife

Die **HCD-Reife** einer Organisation drückt ihre Aufgeschlossenheit gegenüber HCD-Aktivitäten und HCD-Befunden aus. Sie kann in einem Modell mit sechs Stufen ausgedrückt werden.

Lernziele

- | | |
|-----|--|
| 8.1 | Verstehen, wie die HCD-Reife einer Organisation, deren HCD-Reife auf einer niedrigen Stufe liegt, gesteigert werden kann |
| 8.2 | Verstehen der HCD-Reifegrade unvollständig, ausgeführt, gemanagt, etabliert, vorhersagbar und innovativ |

HCD-Reife

Das Verständnis und die Umsetzung eines systematischen Prozesses menschzentrierter Gestaltung in einer Organisation, um strategische Unternehmensziele zu erreichen.

HCD-Reife kann in einem Modell mit 6 Stufen ausgedrückt werden:

0. *Unvollständig*: Der Prozess zur menschzentrierten Gestaltung ist nicht umgesetzt oder erreicht seinen Prozesszweck nicht.
1. *Ausgeführt*: Einige HCD-Aktivitäten werden von enthusiastischen Einzelpersonen durchgeführt. Die HCD-Aktivitäten können korrekt oder auch nicht korrekt durchgeführt werden.
2. *Gemanagt*: Der ausgeführte Prozess zur menschzentrierten Gestaltung ist in einer geführten Weise implementiert. Er wird geplant, überwacht und angepasst und seine Arbeitsprodukte sind angemessen etabliert, kontrolliert und gepflegt.
3. *Etabliert*: Alle Projekte erfüllen die Anforderungen des menschzentrierten Qualitätssystems, das aus Standards für die Durchführung von HCD-Aktivitäten, Styleguides und Regeln für die Überwachung der Einhaltung des Qualitätssystems besteht.
4. *Vorhersagbar*: Die Erfordernisse werden quantifiziert, Metriken werden gesammelt und analysiert. Wenn eine Metrik erheblich von den quantifizierten Erfordernissen abweicht, werden Korrekturmaßnahmen ergriffen.
5. *Innovativ*: Der Prozess zur menschzentrierten Gestaltung läuft perfekt und lenkt die Unternehmensstrategie. Beispielsweise beruhen die strategischen Unternehmensziele und die Unternehmensstrategie selbst nicht nur auf finanziellen und personellen Zielen, sondern auch auf User Research und aktiver Einbindung der Benutzer.

Um die HCD-Reife einer Organisation zu erhöhen, die sich im Reifegrad „unvollständig“ oder „ausgeführt“ befindet, führen Sie HCD-Aktivitäten aus, die die Vorteile der Usability klar verdeutlichen. Zum Beispiel:

- Führen Sie Usability-Tests für die Produkte der Organisation durch. Laden Sie Interessenvertreter ein, sich an der Planung des Usability-Tests zu beteiligen. Bitten Sie die Interessenvertreter, Usability-Testsitzungen zu beobachten und an der Identifizierung von Usability-Befunden mitzuwirken.
- Sprechen Sie HCD konsequent und wiederholt in einfacher Sprache und mit Beispielen aus der Organisation an.

- Führen Sie kurze HCD-Seminare durch, in denen die Vorteile von HCD anhand von Beispielen aus der eigenen Organisation erläutert werden.

HCD-Reife ist auch als Usability-Reife oder UX-Reife bekannt.

Anhang A. Wichtige Änderungen an diesem Dokument

Version	Änderungen
09-01-2023, v4.01	<p>Text neu formatiert</p> <p>Alle Lernziele wurden in „Verstehen“ geändert und die Bedeutung von „Verstehen“ wurde klargestellt</p> <p>Die folgenden Definitionen wurden entfernt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Iterativ 2. Agile Entwicklung 3. Lean UX 4. User Experience Projektplan 5. ISO 9241 6. User Experience Professional 7. Remote Usability-Test 8. Usability-Testplan 9. Moderation (von Usability-Test) 10. Usability-Labor 11. Heuristische Evaluierung 12. Frageboten (bei Benutzerbefragung noch erwähnt) <p>Die folgenden Definitionen wurden hinzugefügt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vermeidung von Schäden durch die Benutzung 2. Menschzentrierte Qualität 3. User-Interface-Spezifikation 4. Ethisches Design 5. Nachhaltiges Design 6. Robustheit gegen Benutzungsfehler (ersetzt Fehlertoleranz) 7. Benutzerbindung (ersetzt Individualisierbarkeit) <p>Weitere wichtige Änderungen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. HCD-Reife: Beschreibung verbessert und umbenannt von Usability-Reife 2. Dialog => Benutzer-System-Interaktion 3. Ziel: Beispiele geändert und in Kapitel 4 verschoben 4. User Journey Map: Abbildung hinzugefügt, tabellarische Darstellung entfernt 5. Dialogprinzip => Interaktionsprinzip 6. Pre-Session-Interview => Pre-Test-Interview. Post-Session-Interview => Post-Test-Interview 7. Benutzerbefragung: unterteilt in zwei Definitionen: Usability-Evaluierung, Nutzungskontext

Anhang B: Barrierefreie, textuelle Beschreibung der Abbildung 1 (Menschzentrierte Gestaltung)

Abbildung 1 zeigt die 5 wichtigsten HCD-Aktivitäten innerhalb eines iterativen Prozesses der menschzentrierten Gestaltung:

1. Planung der menschzentrierten Gestaltung
2. Verstehen und Festlegen des Nutzungskontextes
3. Festlegen der Nutzungsanforderungen
4. Gestalten von Lösungen, die Nutzungsanforderungen erfüllen
5. Evaluieren der Gestaltung gegen Nutzungsanforderungen

Die HCD-Aktivitäten 2 bis 5 sind in einem Kreis angeordnet: Aktivität 2 befindet sich oben, Aktivität 3 rechts, Aktivität 4 unten und Aktivität 5 links. Aktivität 1, die Planung, ist eine vorbereitende Aktivität und befindet sich außerhalb des Kreises.

Jede der 5 wichtigsten HCD-Aktivitäten umfasst bestimmte HCD-Ergebnisse:

1. HCD-Ergebnisse für „Planung der menschzentrierten Gestaltung“
 - Menschzentrierte Qualitätsziele
2. HCD-Ergebnisse für „Verstehen und Festlegen des Nutzungskontextes“
 - Benutzergruppenprofile
 - Personas
 - Aufgabenmodelle
 - Ist-Szenarien
 - User Journey Maps
3. HCD-Ergebnisse für „Festlegen der Nutzungsanforderungen“
 - Erfordernisse
 - Nutzungsanforderungen
4. HCD-Ergebnisse für „Gestalten von Lösungen, die Nutzungsanforderungen erfüllen“
 - Nutzungsszenarien
 - Storyboards
 - User Journey Maps
 - Aufgabenmodelle
 - Informationsarchitektur
 - Navigationsstruktur
 - Styleguide
 - Wireframes
 - Low-Fidelity-Prototypen
 - High-Fidelity-Prototypen
5. HCD-Ergebnisse für „Evaluieren der Gestaltungslösung gegen Nutzungsanforderungen“
 - Evaluierungsberichte

Anhang C. Barrierefreie, textuelle Beschreibung der Abbildung 2 (Beziehung zwischen User Experience und Usability)

Abbildung 2 zeigt die Beziehung zwischen User Experience und Usability.

Es gibt einen Bereich für User Experience und einen Bereich für Usability.

User Experience hat drei Bereiche: „Erwartung“, „Zufriedenstellung“ und „Erfüllung der Erwartungen“. Usability hat ebenfalls drei Bereiche: „Effektivität“, „Effizienz“ und „Zufriedenstellung“.

Die Bereiche für User Experience und Usability überschneiden sich bei „Zufriedenstellung“, was darauf hindeutet, dass „Zufriedenstellung“ Bestandteil beider Bereiche ist.

Abbildung 2 ist darüber hinaus in drei chronologische Phasen unterteilt: „Vor Benutzung“, „Tatsächliche Benutzung“ und „Nach Benutzung“.

Im Bereich für User Experience fällt die „Erwartung“ in die Phase „Vor Benutzung“, die „Zufriedenstellung“ in die Phase „Tatsächliche Benutzung“ und die „Erfüllung der Erwartungen“ in die Phase „Nach Benutzung“.

Der gesamte Bereich der „Usability“ fällt in die Phase „Tatsächliche Benutzung“.

9 Index

- Affordance, 51
Anforderung, 34
Aufgabe, 21
Aufgabenangemessenheit, 48
Aufgabenmodell, 29
- Barrierefreiheit, 12
Benutzer, 19
Benutzerbefragung
Für die Nutzungskontextanalyse, 26
Für die Usability-Evaluierung, 63
Benutzerbindung, 50
Benutzergruppe, 21
Benutzergruppenprofil, 21
Benutzer-System-Interaktion, 13
Benutzerunterstützung, 45
Benutzungsschnittstelle, 13
Beobachter, 61
Beobachtung, 23
Berührungspunkt, 30
Bewertung, 60
Briefing, 59
- Card-Sorting, 43
- Design. Siehe Gestaltung
Design Pattern, 53
- Effektivität, 9
Effizienz, 9
Erfordernis, 34
Erlernbarkeit, 49
Erwartungskonformität, 49
Ethisches Design, 45
Evaluierung, 54
- Fokusgruppe, 26
- Geschlossene Frage, 25
Gestaltung, 47
Gestaltungsregel, 52
- HCD-Reife, 64
Heuristik, 51
High-Fidelity-Prototyp, 44
- Indirekter Benutzer, 20
Informationsarchitektur, 43
Interaktionsprinzipien, 48
Interaktives System, 13
Interessenvertreter, 20
Interview, 23
Interview-Leitfaden, 24
Ist-Szenario, 27
- Konsistenz, 51
Kontextuelles Interview, 24
- Lernziele, 3
Low-Fidelity-Prototyp, 43
- Marktanforderung, 35
Meister-Schüler-Modell, 25
Menschzentrierte Gestaltung, 7
Menschzentrierte Qualität, 9
Menschzentrierte Qualitätsziele, 15
Mentales Modell, 52
Moderator, 61
- Nachhaltiges Design, 46
Navigationsstruktur, 43
Neutrale Frage, 25
Nutzungsanforderung, 35
Nutzungskontext, 16, 18
Beschreibung, 18
Nutzungsszenario, 40
- Offene Frage, 25
Organisatorische Anforderung, 35
- Pattern. Siehe Design Pattern
Persona, 28
Planung, 15
Post-Test-Interview, 59
Pre-Test-Interview, 59
Primärer Benutzer, 19
Protokollant, 61
Prototyp, 42
- Qualitative Nutzungsanforderung, 36
Quantitative Nutzungsanforderung, 37
- Reife. Siehe HCD-Reife
Rekrutierung, 58
Ressource, 22
Robustheit gegen Benutzungsfehler, 50
- Sekundärer Benutzer, 19
Selbstbeschreibungsfähigkeit, 48
Steuerbarkeit, 49
Storyboard, 40
Styleguide, 53
Suggestivfrage, 26
- Teilaufgabe, 22
Test. Siehe Usability-Test
Testaufgabe. Siehe Usability-Testaufgabe
Touchpoint, 30
- Umgebung, 22
Unmoderierter Usability-Test, 58

Usability, 9
Usability-Befund, 60
Usability-Evaluierung, 54
Usability-Inspektion, 63
Usability-Problem, 60
Usability-Test, 57
Usability-Testaufgabe, 58
Usability-Testbericht, 59
Usability-Test-Leitfaden, 58
Usability-Testsitzung, 57
Usability-Testteilnehmer, 59
User Experience, 10
User Interface Element, 13
User Journey Map, 30
User-Interface-Spezifikation,
45
UX. Siehe User Experience
UX-Reife. Siehe HCD-Reife

Vermeidung von Schäden
durch die Benutzung, 12

Wireframe, 42

Ziel, 21
Zufriedenstellung, 10