

Bachelor-Thesis an der Hochschule Luzern - Technik & Architektur

| | |
|-----------------------------|---|
| Titel | Wie wird UX und Usability im Innovationsprozess von Schweizer Firmen eingesetzt? |
| Diplomand | Kiener, Raul |
| Bachelor-Studiengang | Bachelor Wirtschaftsingenieur Innovation |
| Semester | FS21 |
| Dozent | Prof. Dr. Link, Patrick |
| Experte | Bittig, Andreas |

Abstract Deutsch

Diese Arbeit widmet sich dem Thema User Experience und Usability. Der Begriff User Experience (Abkürzung: UX) lässt sich mit dem Begriff Nutzererfahrung oder Nutzererlebnis ins deutsche Übersetzen und ist ein ganzheitlicher Ansatz zur nutzerzentrierten Gestaltung interaktiver Systeme. Usability übersetzt sich am besten mit Gebrauchstauglichkeit oder Benutzerfreundlichkeit. Usability hilft den Benutzern dabei, ihre Ziele effektiv, effizient und zufriedenstellend zu erreichen.

Die Arbeit ist in zwei Bereiche aufgeteilt. Der erste Teil befasst sich mit der allgemeinen Analyse (wie wird UX und Usability im Innovationsprozess der Schweizer Firmen eingesetzt). Der zweite Teil umfasst die praktische Umsetzung (Anwendung der allgemeinen Analyse an das Innovationsportal «jointcreate»).

In der allgemeinen Analyse wurde mithilfe von Experteninterviews, Onlinebefragungen und Best Practice Beispielen evaluiert, wie UX und Usability im Innovationsprozess der Schweizer Firmen eingesetzt wird. Dabei sind unter anderem die Themenbereiche «Methoden und Tools», «Aufgaben», «Herausforderungen», «Einbettung in den Innovationsprozess» und «Testing» analysiert worden. In der praktischen Umsetzung wurde eine Analyse des Innovationsportal «jointcreate» vom Innovationspark Zentralschweiz durchgeführt und eine zukünftige UX/Usability Strategieempfehlung erarbeitet.

Im Verlauf der allgemeinen Analyse hat sich die Hypothese «Für Unternehmen, welche UX/Usability einsetzen, ist das volle Potential und die Chancen von UX/Usability noch nicht klar. Die Ansätze werden eingeführt, doch der längerfristige Nutzen und Mehrwert werden unterschätzt.» bestätigt. Die Analyse von «jointcreate» hat ergeben, dass sich die UX und Usability des Portals laufend verbessert. Die Ergebnisse der einzelnen Iterationen wurden schnell analysiert und umgesetzt. Da sich die Webseite weiterhin stetig weiterentwickelt, bestehen jedoch noch viele Verbesserungspotentiale, welche durch regelmässige Usability-Tests erkannt und überarbeitet werden müssen.

Abstract English

This work is dedicated to the topic of user experience and usability. The term User Experience (short: UX) can be translated into German with the term "Nutzererfahrung" or "Nutzererlebnis" and is a holistic approach to the user-centered design of interactive systems. Usability translates best as "Gebrauchstauglich" or "Benutzerfreundlich". Usability helps users achieve their goals effectively, efficiently, and satisfactorily.

The thesis is divided into two parts. The first part deals with the general analysis (how is UX and usability used in the innovation process of Swiss companies). The second part covers the practical implementation (application of the general analysis to the innovation portal "jointcreate").

In the general analysis, expert interviews, online surveys and best practice examples were used to evaluate how UX and usability are deployed in the innovation process of Swiss companies. The analyzed topics included "methods and tools", "tasks", "challenges", "embedding in the innovation process" and "testing". In the practical implementation, an analysis of the innovation portal "jointcreate" from Innovationspark Zentralschweiz was conducted and a future UX/Usability strategy recommendation was developed.

In the course of the general analysis, the hypothesis "For companies using UX/Usability, the full potential and opportunities of UX/Usability are not yet clear." has emerged. The approaches are being introduced, but the longer-term benefits and added value are underestimated." confirms. The analysis of "jointcreate" showed that the UX and usability of the portal is continuously improving. The results of each iteration were quickly analyzed and implemented. However, as the website continues to evolve at an increasing rate, there is still a lot of potential for improvement, which needs to be identified and revised through regular usability testing.

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----|
| Abbildungsverzeichnis..... | 5 |
| Tabellenverzeichnis..... | 7 |
| Abkürzungsverzeichnis..... | 9 |
| 1 Einleitung..... | 10 |
| 1.1 Ausgangssituation..... | 10 |
| 1.2 Problemstellung..... | 10 |
| 1.3 Zielsetzung..... | 11 |
| 1.4 Struktur der Arbeit..... | 12 |
| 2 Portrait der Firma..... | 14 |
| 3 Methodik..... | 16 |
| 3.1 Systems Engineering..... | 16 |
| 3.2 Literaturrecherche..... | 20 |
| 3.3 Risikomanagement..... | 20 |
| 3.4 Experteninterview..... | 21 |
| 3.5 Online-Survey..... | 23 |
| 3.6 Konkurrenzanalyse..... | 25 |
| 3.7 Usability-Test..... | 26 |
| 3.8 Kriterienkatalog..... | 28 |
| 3.9 SWOT..... | 28 |
| 4 Grundlagen..... | 29 |
| 4.1 User Experience..... | 29 |
| 4.2 Usability..... | 31 |
| 4.3 Abgrenzung User Experience und Usability..... | 32 |
| 4.4 Methoden und Tools..... | 34 |
| 4.5 Testing..... | 54 |
| 4.6 Anwendungsgebiete..... | 62 |
| 4.7 Unternehmensebene..... | 63 |
| 5 Analyse & Implementierung..... | 69 |
| 5.1 Allgemeine Analyse..... | 69 |
| 5.2 «Jointcreate»..... | 86 |
| 5.2.1 Analyse - 1. Iteration..... | 86 |
| 5.2.2 Analyse - 2. Iteration..... | 96 |
| 5.2.3 Analyse - 3. Iteration..... | 98 |
| 5.2.4 Ableitung praktischer Erkenntnisse..... | 100 |
| 5.2.5 Empfehlung für die zukünftige UX/Usability Strategie..... | 101 |
| 6 Schlussbetrachtung und Ausblick..... | 105 |
| 6.1 Zusammenfassung der Ergebnisse..... | 105 |
| 6.2 Allgemeine Empfehlungen..... | 108 |
| 6.2.1 UX-Management-Framework..... | 108 |
| 6.2.2 Ablauf eines UX-Prozesses..... | 109 |
| 6.2.3 UX/Usability-Canvas..... | 110 |
| 7 Reflexion..... | 112 |
| 7.1 Zielerreichung..... | 112 |
| 7.2 Vorgehen..... | 113 |
| 7.3 Persönliche Erfahrungen..... | 115 |

| | | |
|------|---|-----|
| 8 | Literaturverzeichnis..... | 116 |
| | Anhang | 119 |
| I. | Zeitplan..... | 119 |
| II. | Risikomatrix..... | 121 |
| III. | Usability-Tests für «jointcreate» | 122 |
| IV. | Design Guideline für Usability | 126 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Abbildung 1: Teil 1 der Struktur der Arbeit schematisch dargestellt | 12 |
| Abbildung 2: Teil 2 der Struktur der Arbeit schematisch dargestellt | 13 |
| Abbildung 3: Systems Engineering Modell | 16 |
| Abbildung 4: Unterteilung der Arbeit in ihre einzelnen Bereiche | 17 |
| Abbildung 5: Problemlösungszyklus | 18 |
| Abbildung 6: Gliederung der Projektphasen | 18 |
| Abbildung 7: Schritte der Literaturrecherche | 20 |
| Abbildung 8: Abbildung der Risikomatrix | 21 |
| Abbildung 9: Erkenntnisse aus der Konkurrenzanalyse | 26 |
| Abbildung 10: Ablauf eines Usability-Tests | 27 |
| Abbildung 11: Vorteile von Usability-Tests | 27 |
| Abbildung 12: Beispiel einer SWOT-Analyse | 28 |
| Abbildung 13: Online-Kauf einer Pralinenpackung mit User Experience und Usability | 29 |
| Abbildung 14: Erlebnisse eines Nutzers im UX Prozess | 30 |
| Abbildung 15: Die Wertschöpfungskette guter Usability im Web | 31 |
| Abbildung 16: Teilaspekte der User Experience | 32 |
| Abbildung 17: Unterschied zwischen UI, Usability & UX | 33 |
| Abbildung 18: Ablauf von Fokusgruppen | 35 |
| Abbildung 19: Durchführungsraum einer Fokusgruppe | 36 |
| Abbildung 20: Einflüsse auf den Nutzer eines Produktes | 37 |
| Abbildung 21: Beispiel einer Persona | 41 |
| Abbildung 22: Beispiel eines Szenarios | 42 |
| Abbildung 23: Beispiel einer Customer Journey | 43 |
| Abbildung 24: Card Sorting mit der Zielgruppe | 47 |
| Abbildung 25: Detaillierungsgrad und Umfang von Prototypen | 50 |
| Abbildung 26: Iterativer Prozess des Prototyping | 51 |
| Abbildung 27: Die 5 Typen von UX Workshops | 54 |
| Abbildung 28: Unterschiede der Usability-Testmethoden | 56 |
| Abbildung 29: Schematische Darstellung eines Remote-Testaufbaus | 57 |
| Abbildung 30: Schematischer Aufbau eines Usability-Labors mit einer Spiegelwand | 59 |
| Abbildung 31: Schematischer Aufbau eines Usability-Labors mit Videoübertragung | 59 |
| Abbildung 32: Schema eines A/B-Tests | 60 |
| Abbildung 33: Einladung zu einem Usability Testessen | 61 |
| Abbildung 34: Aufgabenbereiche im Innovationsprozess | 62 |
| Abbildung 35: Feedbackschleife zwischen Benutzern und Entwicklung | 64 |
| Abbildung 36: UX Reifegrad Modell zur Bestimmung des Status Quo | 66 |
| Abbildung 37: Beispiel von Usability Zielen | 68 |
| Abbildung 38: Ergebnis der Geschwindigkeitsanalyse der Desktopversion | 87 |
| Abbildung 39: Ergebnis der Geschwindigkeitsanalyse der mobilen Version | 88 |
| Abbildung 40: SEO-Analyse mithilfe von sitechecker.pro | 89 |
| Abbildung 41: SEO-Analyse mithilfe von seobility.net | 89 |
| Abbildung 42: SEO-Analyse mithilfe von seorch.de | 90 |
| Abbildung 43: Momentane Ansicht auf einem Apple iPhone X | 92 |
| Abbildung 44: Momentane Ansicht auf einem Samsung Galaxy S10 | 92 |
| Abbildung 45: Ansicht der Webseite für Menschen mit Protanopie (Rot-Sehschwäche) | 93 |

| | |
|--|-----|
| Abbildung 46: Erste Konkurrenzanalyse..... | 94 |
| Abbildung 47: Zweite Konkurrenzanalyse..... | 95 |
| Abbildung 48: UX-Management-Framework für den Zentralschweizer Innovationspark..... | 102 |
| Abbildung 49: Ausschnitt des UX/Usability-Canvas für den Zentralschweizer Innovationspark..... | 103 |
| Abbildung 50: SWOT-Analyse des Zentralschweizer Innovationsparks..... | 104 |
| Abbildung 51: UX-Management-Framework..... | 108 |
| Abbildung 52: Beispiel eines UX-Prozesses..... | 109 |
| Abbildung 53: Das erweiterte UX/Usability-Canvas..... | 111 |
| Abbildung 54: Zeitplan..... | 120 |

Tabellenverzeichnis

| | |
|---|----|
| Tabelle 1: Eingesetzte Methoden entlang des Problemlösungszykluses | 19 |
| Tabelle 2: Vor- und Nachteile der Befragungsarten von Experteninterviews | 23 |
| Tabelle 3: Vor- und Nachteile von Online-Surveys..... | 25 |
| Tabelle 4: Beispiel eines Kriterienkatalogs..... | 28 |
| Tabelle 5: Fokusgruppen in Kürze | 34 |
| Tabelle 6: Contextual Inquiry in Kürze | 36 |
| Tabelle 7: Interviews & Fragebögen in Kürze..... | 38 |
| Tabelle 8: Vergleich zwischen quantitativer und qualitativer Forschung | 38 |
| Tabelle 9: Beispiel eines Fragebogens nach Usability Normen..... | 39 |
| Tabelle 10: Personas und Szenarien in Kürze..... | 40 |
| Tabelle 11: Storyboard in Kürze | 44 |
| Tabelle 12: Ausschnitt eines Storyboards | 44 |
| Tabelle 13: Prototyping in Kürze | 48 |
| Tabelle 14: Übersicht verschiedener Arten von Prototyping Tools | 49 |
| Tabelle 15: Normen & Guidelines in Kürze | 51 |
| Tabelle 16: Workshops in Kürze | 53 |
| Tabelle 17: Gefundene Fehlerquoten pro Anzahl Teilnehmer..... | 56 |
| Tabelle 18: Stärken und Schwächen von Usability-Tests | 57 |
| Tabelle 19: Remote-Testing-Tools..... | 58 |
| Tabelle 20: Anwendungsgebiete der Methoden und Testing-Verfahren | 63 |
| Tabelle 21: Vorbereiteter Interviewleitfaden für das Experteninterview..... | 70 |
| Tabelle 22: Eingenommene Funktionen beim Arbeiten mit UX/Usability | 72 |
| Tabelle 23: Online-Surveys - Wie viele Personen arbeiten in UX Bereichen?..... | 72 |
| Tabelle 24: Experteninterviews - Wie viele Personen arbeiten in UX Bereichen?..... | 72 |
| Tabelle 25: Experteninterviews - Wie stark wird der User in Ihrem Prozess eingebunden? | 73 |
| Tabelle 26: Online-Surveys - Wie stark wird der User in Ihrem Prozess eingebunden? | 73 |
| Tabelle 27: Experteninterviews - In welchen Phasen wird der User in Ihrem Prozess eingebunden? .. | 74 |
| Tabelle 28: Online-Surveys - In welchen Phasen wird der User in Ihrem Prozess eingebunden? | 74 |
| Tabelle 29: Experteninterviews - Wie binden Sie UX/Usability im Prozess ein?..... | 75 |
| Tabelle 30: Online-Surveys - Wie binden Sie UX/Usability im Prozess ein?..... | 75 |
| Tabelle 31: Experteninterviews - Methoden oder Tools (Teil 2)..... | 76 |
| Tabelle 32: Experteninterviews - Methoden oder Tools (Teil 1)..... | 76 |
| Tabelle 33: Online-Surveys - Methoden oder Tools (Teil 1)..... | 77 |
| Tabelle 34: Online-Surveys - Methoden oder Tools (Teil 2)..... | 77 |
| Tabelle 35: Weitere UX/Usability Tools..... | 77 |
| Tabelle 36: Experteninterviews - Wichtigsten Aufgaben (Teil 1) | 78 |
| Tabelle 37: Experteninterviews - Wichtigsten Aufgaben (Teil 2) | 78 |
| Tabelle 38: Online-Surveys - Wichtigsten Aufgaben (Teil 1) | 79 |
| Tabelle 39: Online-Surveys - Wichtigsten Aufgaben (Teil 2) | 79 |
| Tabelle 40: Experteninterviews - Herausforderungen (Teil 1) | 80 |
| Tabelle 41: Experteninterviews - Herausforderungen (Teil 2) | 80 |
| Tabelle 42: Weitere Schwierigkeiten beim Arbeiten mit UX/Usability | 80 |
| Tabelle 43: Online-Surveys - Herausforderungen (Teil 1) | 81 |
| Tabelle 44: Online-Surveys - Herausforderungen (Teil 2) | 81 |
| Tabelle 45: Experteninterviews - Wie testen Sie UX/Usability?..... | 82 |

| | |
|---|-----|
| Tabelle 46: Online-Surveys - Wie testen Sie UX/Usability? | 82 |
| Tabelle 47: Experteninterviews - Mit wie vielen Usern führen Sie einen Usability-Test durch? | 82 |
| Tabelle 48: Online-Surveys - Mit wie vielen Usern führen Sie einen Usability-Test durch? | 82 |
| Tabelle 49: Experteninterviews - Wie wird UX/Usability gemessen? | 83 |
| Tabelle 50: Online-Surveys - Wie wird UX/Usability gemessen? | 83 |
| Tabelle 51: Weitere UX/Usability Messmöglichkeiten | 83 |
| Tabelle 52: Usability-KPIs | 84 |
| Tabelle 53: Experteninterview - Welche Mehrwerte bringt eine gute UX? | 84 |
| Tabelle 54: Online-Surveys - Welche Mehrwerte bringt eine gute UX? | 85 |
| Tabelle 55: Online-Surveys - Bestätigung der Hypothese | 85 |
| Tabelle 56: Experteninterviews - Bestätigung der Hypothese | 85 |
| Tabelle 57: Erkenntnisse aus der Usability-Analyse | 97 |
| Tabelle 58: Analyse von "jointcreate" mithilfe des Design Guidelines (nicht umgesetzte Punkte)..... | 99 |
| Tabelle 59: Methoden/Tools & Testing Verfahren..... | 106 |
| Tabelle 60: Kategorien der Design Guideline | 108 |
| Tabelle 61: Kriterienkatalog Allgemeine Analyse | 112 |
| Tabelle 62: Kriterienkatalog Praktische Umsetzung | 113 |
| Tabelle 63: Risikomanagement | 121 |
| Tabelle 64: Risikomatrix | 121 |
| Tabelle 65: Ergebnisse der Usability-Analyse | 125 |
| Tabelle 66: Design Guideline für Usability | 131 |

Abkürzungsverzeichnis

| | |
|--------|---|
| aRUT | Asynchroner Remote-Usability-Test |
| CX | Customer Experience |
| ETH | Eidgenössische Technische Hochschule (Zürich) |
| HSLU | Hochschule Luzern |
| INCOSE | International Council on Systems Engineering |
| ISO | Internationale Organisation für Normung |
| KPI | Key Performance Indicator |
| SE | Systems Engineering |
| sRUT | Synchroner Remote-Usability-Test |
| UCD | User Centered Design |
| UI | User Interface |
| UX | User Experience |

1 Einleitung

In dieser Arbeit wird aufgezeigt, wie Schweizer Firmen, User Experience und Usability in ihrem Innovationsprozess einsetzen. Anhand von Experteninterviews wird evaluiert, welche Methoden und Tools diesbezüglich genutzt werden. Daran ausgerichtet wird eine Empfehlung für das Innovationsportal «jointcreate» des Innovationsparks Zentralschweiz für den Einsatz von User Experience und Usability erstellt.

1.1 Ausgangssituation

Usability übersetzt sich am besten mit Gebrauchstauglichkeit oder Benutzerfreundlichkeit. *«Es bezeichnet das Ausmass, in dem ein Produkt, System oder Dienst durch bestimmte Benutzer, in einem bestimmten Anwendungskontext, genutzt werden kann und um bestimmte Ziele effektiv, effizient und zufriedenstellend zu erreichen».* (ISO-Norm 9241-11)

Der Begriff User Experience (Abkürzung: UX) lässt sich mit dem Begriff Nutzererfahrung oder Nutzererlebnis ins deutsche Übersetzen. UX-Design ist ein ganzheitlicher Ansatz zur nutzerzentrierten Gestaltung interaktiver Systeme. Nur wenn die Bedürfnisse der Benutzer und der Nutzungskontext bekannt sind und bei der Entwicklung berücksichtigt werden, kann Interaktion intuitiv benutzbar und erfolgreich gestaltet werden. (ISO-Norm 9241-210)

«Jointcreate» ist ein Innovationsportal des Innovationsparks. Mit dem «jointcreate» Innovationsportal (www.jointcreate.com) wird das Zusammenfinden geeigneter Partner vereinfacht und die Zusammenarbeit beschleunigt. «Jointcreate» verbindet Menschen, Vorhaben, Institutionen und Events – physisch und digital. Am Innovationspark entsteht das erste Portal, welches Joint Innovation lebt und beschleunigt. Auf das Unternehmen wird im Kapitel 2 «[Portrait der Firma](#)» genauer eingegangen.

1.2 Problemstellung

Die Möglichkeiten und Chancen, welche sich durch gute User Experience oder Usability eröffnen, werden noch von vielen Schweizer Unternehmen ignoriert. Mithilfe dieser Arbeit sollen die Methoden und Werkzeuge evaluiert werden, welche sich bereits in der Praxis von Unternehmen bewährt haben. Oft ist noch unklar, wie das Thema UX oder Usability angegangen werden soll. Die Herausforderung oder der geeignete Einbezug der User im Innovationsprozess stellen viele Firmen vor grosse Probleme.

Das Open Innovation Portal «jointcreate» möchte mithilfe der Vernetzung von unterschiedlichen Branchen, Fähigkeiten und Menschen die Innovationsfähigkeit von Unternehmen fördern. Ausserdem können dank des Netzwerks der aktive Austausch und die Zusammenarbeit an neuen Ideen und Lösungen erhöht werden. Das Portal steht in den Startlöchern und wird in dieser Arbeit auf Schwächen bezüglich der Usability und User Experience getestet.

1.3 Zielsetzung

Der Stellenwert und die Nutzung von Usability und UX soll anhand von Case Studies untersucht werden. Insbesondere soll ermittelt werden, wie Usability und UX im Innovationsprozess integriert wird, was die wichtigsten Aufgaben sind (z.B. Research, Design, Prototyping & Wireframing, Co-Creation), wie das Testing erfolgen kann (z.B. Survey, Customer Feedback, A/B-Testing) und welche Tools und Methoden eingesetzt werden.

Die Zielsetzung ist in zwei Bereiche aufgeteilt. Der erste Teil befasst sich mit der allgemeinen Analyse (wie wird UX und Usability im Innovationsprozess der Schweizer Firmen eingesetzt). Der zweite Teil umfasst die praktische Umsetzung (Anwendung der allgemeinen Analyse an das Innovationsportal «jointcreate»).

Teil 1: Allgemeine Analyse

Anhand der Desk-Research und mithilfe von Experteninterviews, Case Studies und Good Practice Beispielen soll eine Übersicht erstellt und folgende Ziele abgedeckt werden:

- Bestimmung, welche Tools und Methoden im Bereich UX/Usability in welchen Anwendungsfällen verwendet werden können
- Evaluation von quantitativen und qualitativen Methoden und der Bestimmung, welche bewährten Methoden, Tools und Werkzeuge bei Schweizer Firmen eingesetzt werden
- Definition der wichtigsten Aufgaben im Innovationsprozess des Bereichs UX/Usability
- Aufzeigen wie UX/Usability im (agilen) Innovationsprozess eingebettet werden kann
- Bestimmung der Herausforderungen im Bereich UX/Usability für Schweizer Unternehmen
- Evaluation von Testing und Remote Testing von UX/Usability der Schweizer Firmen

Teil 2: Praktische Umsetzung

Im zweiten Teil soll eine Analyse des Innovationsportal «jointcreate» vom Innovationspark Zentralschweiz durchgeführt werden. Anhand der Anwendung von ausgewählten Tools und Methoden aus dem ersten Teil soll die die Open Innovation Plattform (www.jointcreate.com) untersucht werden:

- Analyse der Plattform (www.jointcreate.com) mithilfe der in Teil 1 definierten Methoden
- Ableitung praktischer Erkenntnisse für die Verbesserung der UX/Usability von www.jointcreate.com
- Empfehlung für die zukünftige UX/Usability Strategie des Innovationsportals ableiten

1.4 Struktur der Arbeit

Die Arbeit wird in sieben Teile aufgeteilt. Die Einleitung und das Portrait der Firma bieten einen Überblick über die Aufgabenstellung und das Unternehmen. In der Methodik wird das Vorgehen und die zugrundeliegende Methodik (qualitative, quantitative Methoden) beschrieben. In diesem Kapitel wird die Auswahl der Methoden begründet. Die Grundlagen basieren auf einer detaillierten Literaturrecherche. Die Themen UX und Usability werden erläutert und das notwendige Grundwissen beschrieben. Das Kapitel Analyse & Implementierung enthält die Analyse der Schweizer Unternehmen und der Plattform «jointcreate», sowie die daraus folgenden Ergebnisse und Empfehlungen. Im letzten Teil werden die Ergebnisse der Arbeit zusammengefasst und reflektiert.

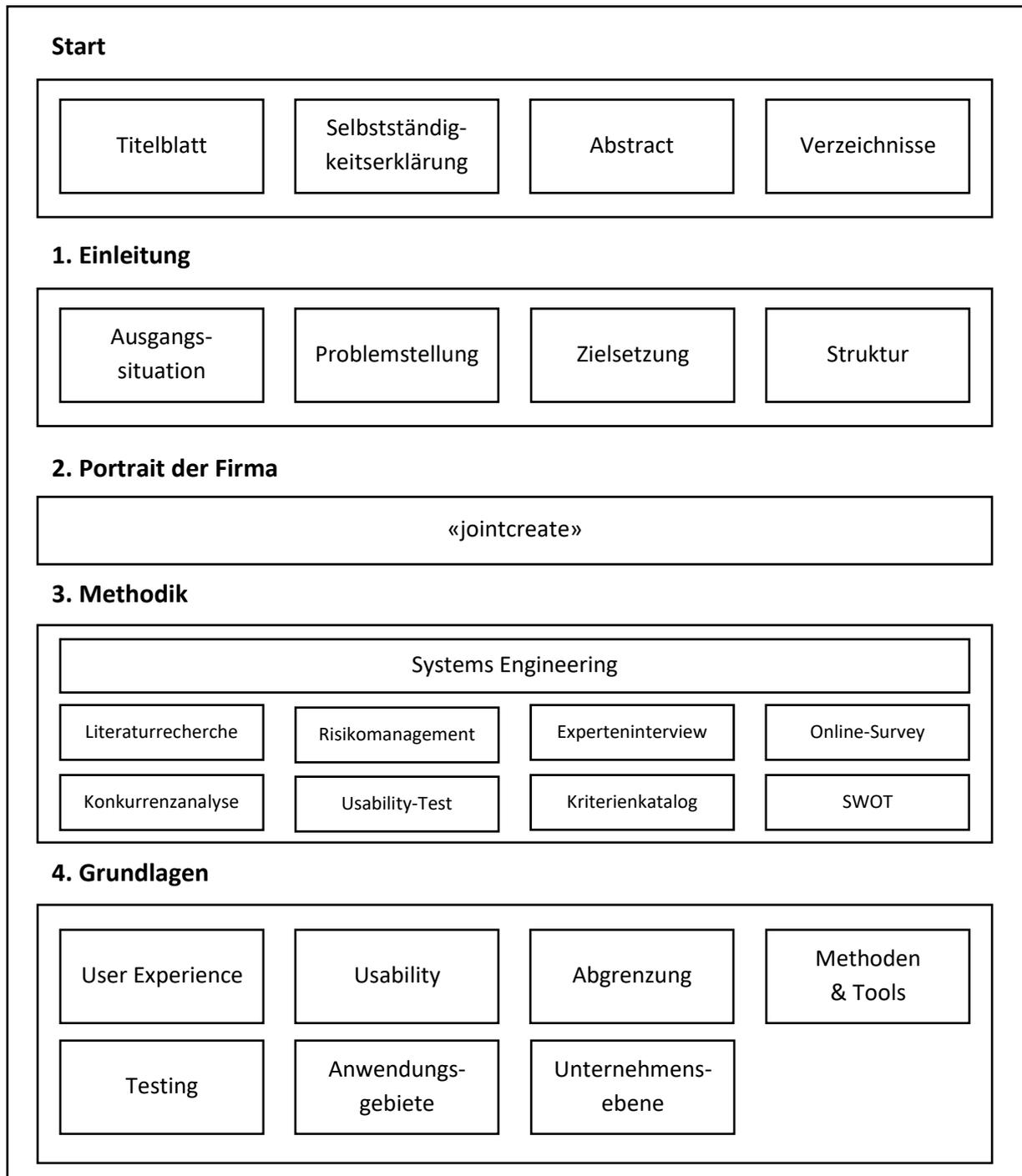


Abbildung 1: Teil 1 der Struktur der Arbeit schematisch dargestellt

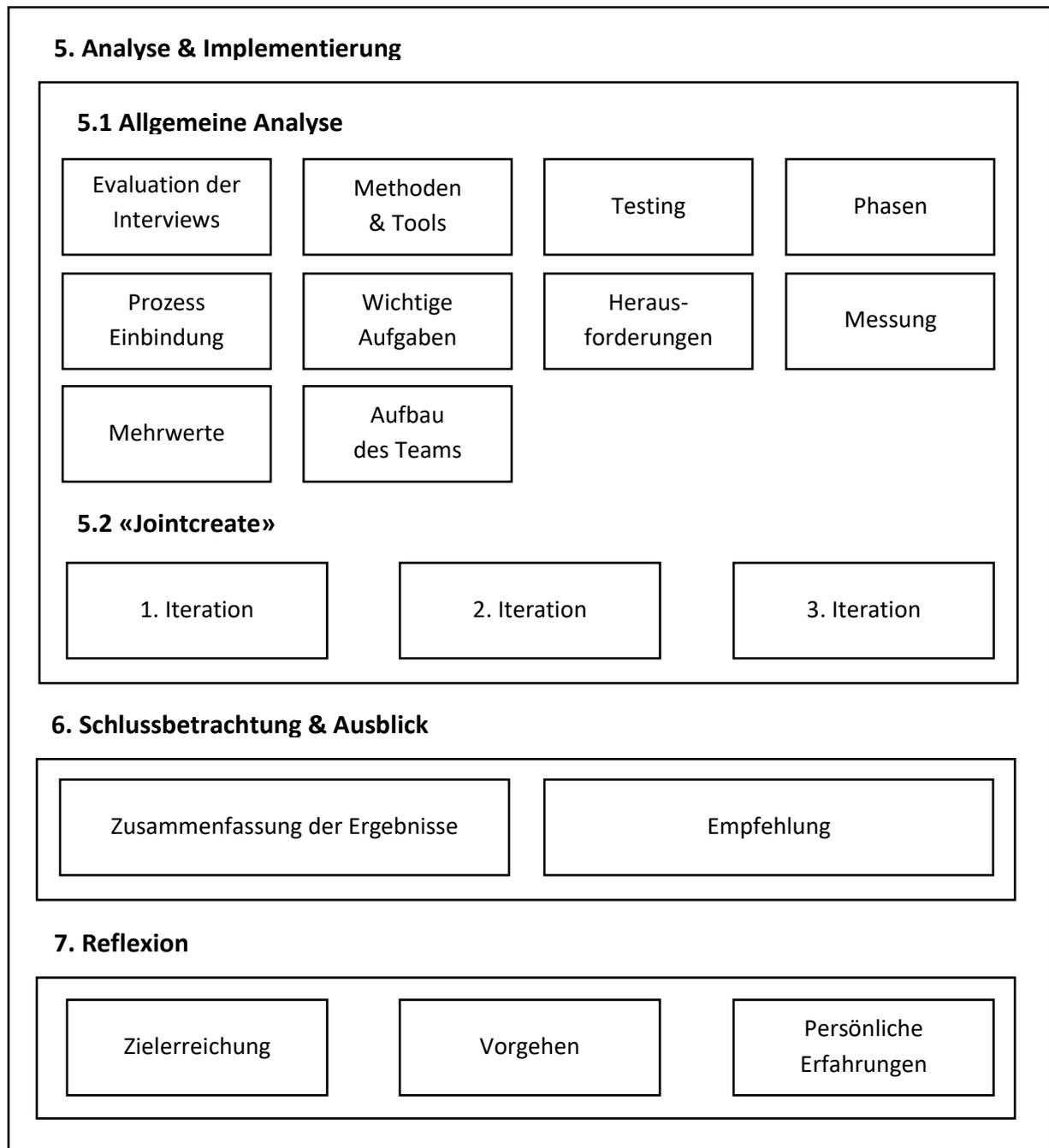


Abbildung 2: Teil 2 der Struktur der Arbeit schematisch dargestellt

2 Portrait der Firma

«Jointcreate» wurde im Jahr 2019 von Adrian Bachofen und Sem Mattli im Auftrag des Switzerland Innovation Park Central als Projekt ins Leben gerufen. Die Organisation wird von Unternehmen, Forschungseinrichtungen und der öffentlichen Hand unterstützt. Am 20. Januar 2021 ging die Website offiziell online.

Komplexe Probleme erfordern komplexe Lösungen. Schneller und besser werden diese gemeinsam gefunden. Mit dem Open Innovation Portal www.jointcreate.com entsteht ein digitales Innovation Ökosystem, welches das Zusammenfinden geeigneter Partner für gemeinsame Vorhaben vereinfacht und die Zusammenarbeit beschleunigt. Das Portal verbindet Menschen, Vorhaben, Organisationen und Events digital und erweitert die physische Innovationsinfrastruktur. Ist eine gemeinsame Idee geboren, wird dies nahtlos auf der Innovationsreise hin zur Realisierung begleitet. Mit dem Projekt entsteht das erste Portal, welches Open Innovation real lebt und beschleunigt. (Switzerland Innovation Park Central, 2021)

Ausgangslage

Viele innovative Unternehmen und Institutionen bereichern den Schweizer Wirtschaftsraum und leisten ihren Beitrag zum ersten Platz der Schweiz im Innovationsranking des Global Innovation Index. Um diesen Spitzenplatz weiter aufrechtzuerhalten und Mehrwert für eine globale Gesellschaft zu schaffen, gewinnt die organisationsübergreifende Innovation zunehmend an Bedeutung. Die Zunahme der Komplexität und Geschwindigkeit sowie der rasante technologische Wandel machen dies unabdingbar.

Die Schweiz hat bereits ein umfassendes Innovation Ökosystem. Wir haben zehn Universitäten, zwei ETHs, diverse Fachhochschulen und weitere private Forschungsinstitutionen, welche intensiv mit der Wirtschaft zusammenarbeiten. Dieses Ökosystem wurde durch die Schaffung von Switzerland Innovation mit den regionalen Innovationsparks weiter ausgebaut. Die Innovationsinfrastruktur ist im Moment stark fokussiert auf «Hardware» – Gebäude, Labors und weitere innovationsfördernde Infrastruktur. Ein integrales, digitales und offenes Portal für die digitale Vernetzung und Zusammenarbeit fehlt. Dies wollen wir ändern und die schweizerische Innovationsinfrastruktur mit einem offenen Joint Innovation Portal digital erweitern. (Switzerland Innovation Park Central, 2021)

Vision

«Jointcreate» zielt darauf ab, die Anzahl und die Erfolgsrate von kollaborativen Innovationsprojekten durch den Aufbau einer Innovationsgemeinschaft zu erhöhen.

Ziele

- Entwicklung eines cloudbasierten Joint Innovation Portals, welches alle Innovationsakteure vereint
- Menschen, Projekte, Institution und Events werden über ihre bestehenden Grenzen hinaus schneller und gezielt digital verbunden. Das Portal ersetzt die physische Zusammenarbeit nicht, sondern erweitert sie
- Das Portal ermöglicht es, Menschen, Projekte, Organisationen und Events in Bezug auf Joint Innovation attraktiv und interaktiv darzustellen

- Das Portal ermöglicht die Identifizierung gemeinsamer Herausforderungen und stützt diese mit Ressourcen aus
 - Das Portal ermöglicht es, Joint Innovation Projekte durch die verschiedenen Phasen des Innovationsprozesses zu führen – stets abgestimmt auf die Bedürfnisse der Nutzer
- (Switzerland Innovation Park Central, 2021)

Projekt Team



Sem Mattli
Innovationspark
Zentralschweiz



Adrian Bachofen
bbv Software Services AG



Alexander Steinecker
CSEM



Reto Largo
NEST / Empa



Michele Kellerhals
Hochschule Luzern

3 Methodik

In diesem Kapitel werden die angewandten Methoden der Arbeit beschrieben. Der Methodik Teil begründet die Auswahl der Methoden und des Vorgehens. Die Forschung besteht aus einer Kombination von quantitativen und qualitativen Methoden. Die Vorgehensweise basiert auf dem Systems Engineering Konzept. Die Methoden umfassen die Literaturrecherche, Experteninterviews, Onlineumfragen und einer Mengen Analysen.

3.1 Systems Engineering

Definition

Systems Engineering (SE) ist eine, auf bestimmten Denkmodellen und Grundprinzipien beruhende Wegleitung zur zweckmässigen und zielgerichteten Gestaltung, Beschaffung und Realisierung komplexer Systeme. (Haberfellner, Vössner, Fricke, & Weck, 2018)

Der *international council of systems engineering* (INCOSE) definiert Systems Engineering wie folgt: „Systems Engineering (SE) ist ein interdisziplinärer Ansatz zur Unterstützung der Realisierung von erfolgreichen Systemen. SE fokussiert darauf, die Kundenbedürfnisse und die geforderte Funktionalität möglichst früh im Entwicklungsprozess zu definieren, die Anforderungen zu dokumentieren und dann mit dem Systementwurf und der Systemvalidierung fortzufahren, während dabei zugleich das gesamte Problem im Blick behalten wird, einschließlich der Verwendung, der Kosten und dem Zeitplan, der Leistungswerte, der Schulungsmaßnahmen und der Unterstützungsmaßnahmen, der Nachweise und Zertifizierungen, der Herstellung und der Entsorgung des Systems. Durch SE werden alle Fachdisziplinen in einem Teamansatz zusammengefasst, in dem ein strukturierter Entwicklungsprozess vom Konzept über die Herstellung bis zur Verwendung des Systems beschrieben wird. Systems Engineering betrachtet sowohl die wirtschaftlichen als auch die technischen Bedarfe aller Kunden, mit dem Ziel, ein qualitativ hochwertiges Produkt zu schaffen, das den Bedarf des Kunden gerecht wird.“ (INCOSE, 2015).

SE basiert auf einer Modellvorstellung, wobei das Gesamte System und/oder Teilsysteme (Aspekte) transparenter dargestellt werden. Ein Modell ist eine Abstraktion (Vereinfachung) der Wirklichkeit.

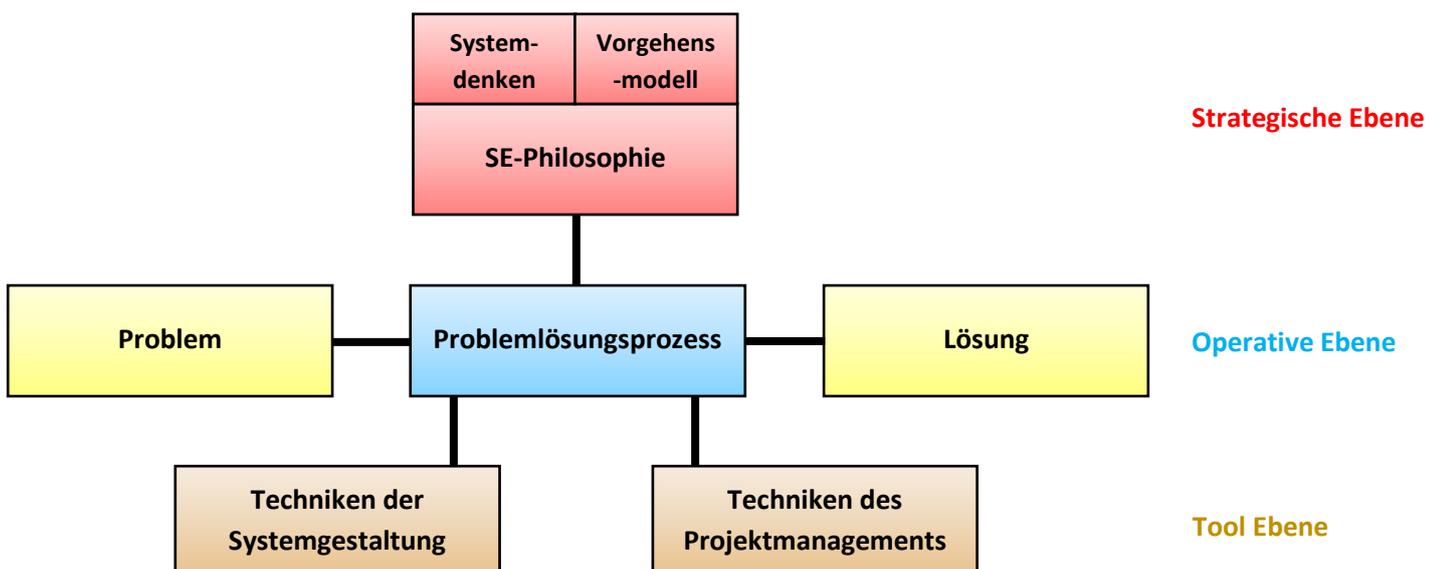


Abbildung 3: Systems Engineering Modell

Die Ziele beim Arbeiten mit SE sind:

- Reduktion der Komplexität
- Kontrollierbarer Ablauf (durch phasenweises Vorgehen)
- Effiziente Arbeitsweise (durch Zielsetzung und Projektorganisation)
- Qualitativ gute Lösung (durch methodisches Vorgehen und gesamtheitliches Denken)
- Verbesserung der zwischenmenschlichen Kommunikation

Um die SE-Methodik effizient anzuwenden, muss eine genaue Zielformulierung ausgearbeitet werden. Zudem müssen alle Bedürfnisse und Erfordernisse des Ganzen abgestimmt werden, damit der Geltungsbereich (Wirkungskreis/Systemgrenze) abgesteckt, beziehungsweise eingegrenzt werden kann. (Haberfellner, Vössner, Fricke, & Weck, 2018)

Systemdenken

Beim Systemdenken unterteilt sich die Arbeit in ihre verschiedenen Bereiche. Es wird aufgezeigt, wie die Arbeit strukturiert ist und wie die Bereiche miteinander verbunden sind. Das Projekt erhält einen übersichtlichen Plan und die Arbeiten sind logisch aufgeteilt. Dank dieses strukturierten Prozesses reduziert sich die Komplexität. (Haberfellner, Vössner, Fricke, & Weck, 2018)

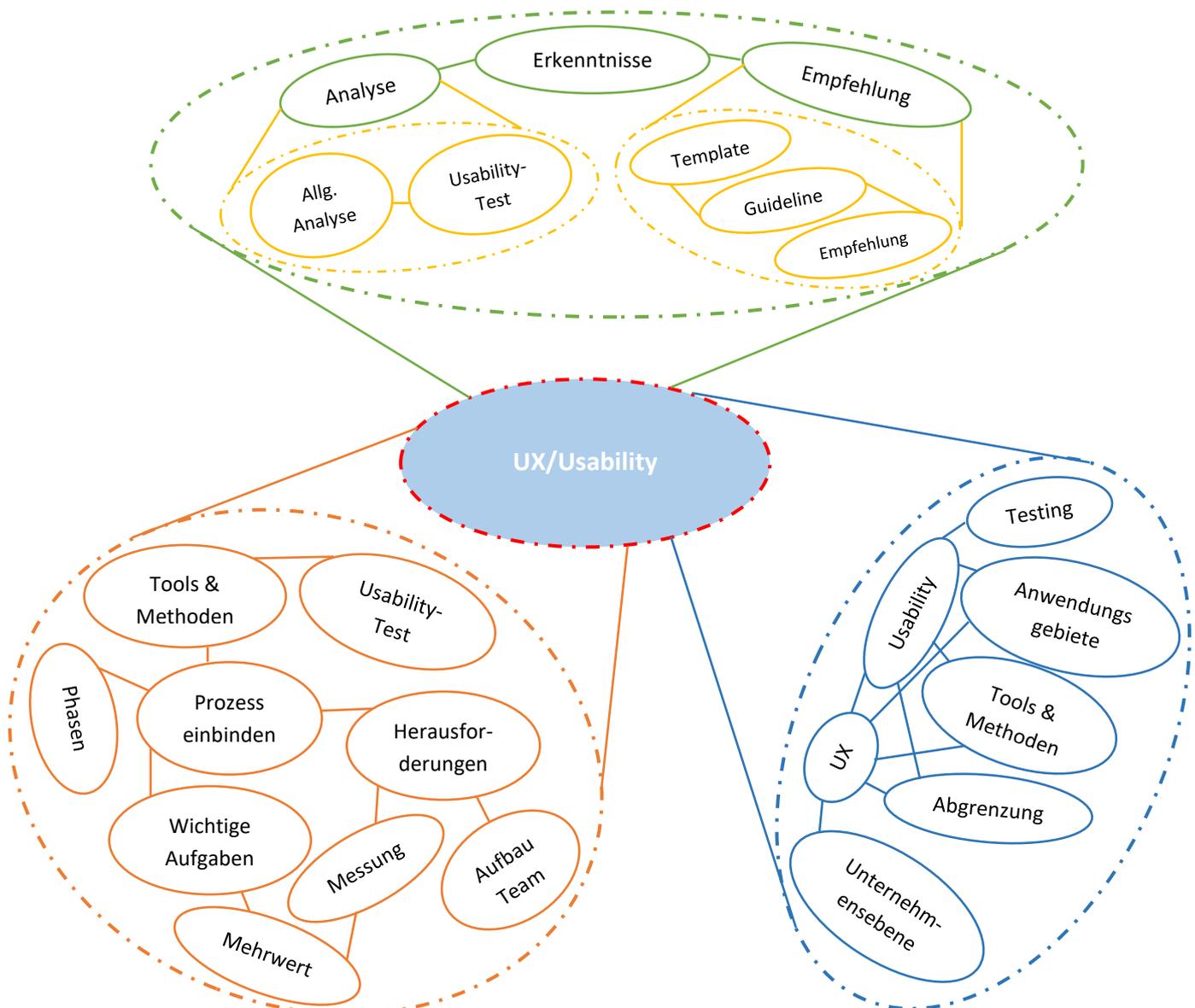


Abbildung 4: Unterteilung der Arbeit in ihre einzelnen Bereiche

Die Abbildung 4 zeigt auf, wie das Systemdenken auf die Arbeit angewendet wurde. Die Arbeit ist in ihre einzelnen Bereiche aufgeteilt. Das orange System zeigt die Grundlagen auf, das blaue System die allgemeine Analyse und das grüne System die Analyse von «jointcreate».

Vorgehensmodell

Das Vorgehensmodell von SE beinhaltet das Top-down Prinzip, bilden der Lösungsvarianten, Gliederung des Projektes in Phasen und die Anwendung des Problemlösungszyklusses. Das Top-down Prinzip befolgt die Philosophie «vom Groben zum Detail» und bedeutet ein schrittweises Aneignen von Betrachtungen. Beim Bilden von Lösungsvarianten werden alle möglichen Optionen aufgelistet und kombiniert. Das Ziel ist es, eine optimale Lösung zu erhalten. Die Gliederung der Projektphasen und der Problemlösungszyklus sind zum besseren Verständnis visuell aufgezeigt:

(Haberfellner, Vössner, Fricke, & Weck, 2018)

Projektphasen

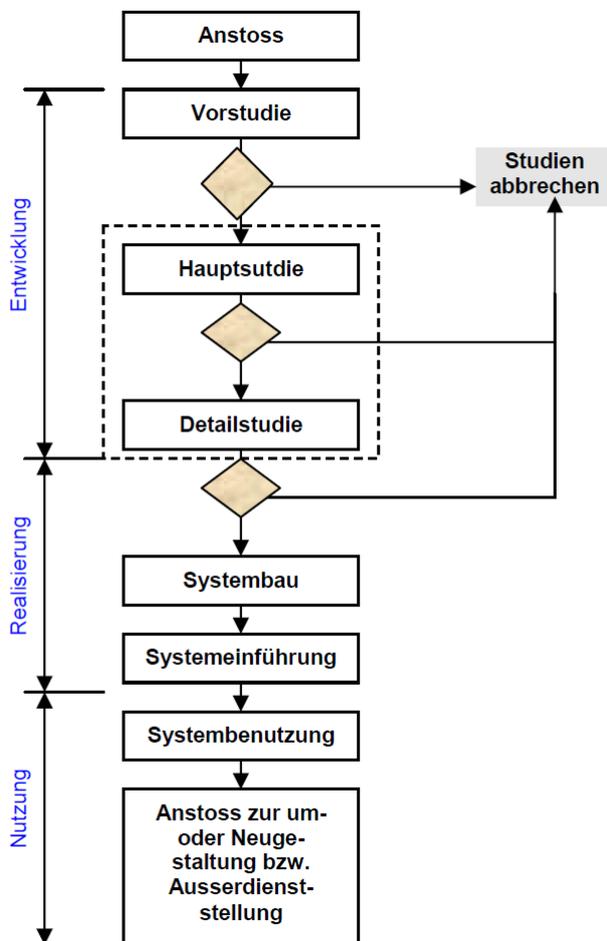


Abbildung 6: Gliederung der Projektphasen

Problemlösungszyklus

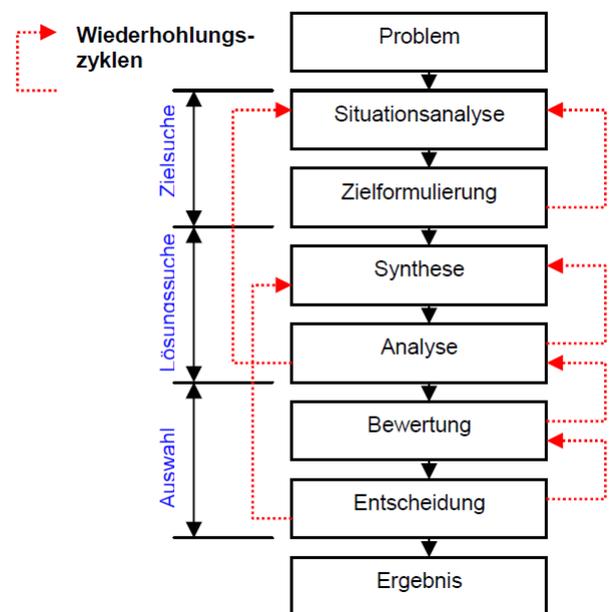


Abbildung 5: Problemlösungszyklus

Problemlösungsprozess

Der Problemlösungsprozess ist in das Projektmanagement und die Systemgestaltung aufgeteilt. Das Projektmanagement kümmert sich um das Planen, Bewerten und Steuern des Projekts. In dieser Phase soll die Frage «*Wie wird das Problem dem Problemlösungszyklus zugeführt?*» beantwortet werden. In der Systemgestaltung werden die Projektphasen und der Problemlösungszyklus angewandt und gelebt.

Systemgestaltung ist für das «*Wie*» und das Projektmanagement für das «*Was*» des Problemlösungsprozess zuständig. (Haberfellner, Vössner, Fricke, & Weck, 2018)

Vorgehen in der Arbeit

In jeder Phase des Problemlösungszyklus (siehe Abbildung 5) wurden verschiedene Methoden eingesetzt. Die folgende Tabelle zeigt auf, welche Methoden in welcher Phase zum Einsatz kamen. Die einzelnen, eingesetzten Methoden werden in den folgenden Unterkapiteln genauer beschrieben.

| | Problem | Ziel | Lösung | Bewertung |
|---------------------------|---|------------|--|--------------------------|
| Allgemeine Analyse | Literaturrecherche Experteninterview Online-Survey | Checkliste | Qualitative Inhaltsanalyse Affinity Diagrams | Kriterienkatalog SWOT |
| «Jointcreate» | Literaturrecherche Konkurrenzanalyse Usability-Test Allgemeine Analyse: - SEO - Geschwindigkeit - Responsive Design - Farbenblinde | Checkliste | Guideline Good Practices | Kriterienkatalog SWOT |

Tabelle 1: Eingesetzte Methoden entlang des Problemlösungszykluses

3.2 Literaturrecherche

Definition

Zur Literaturrecherche gehört das Suchen und Finden von Wissensquellen, welches auf das gewählte Thema passt. Es ist die Basis jeder erfolgreichen Arbeit. Zur Literaturrecherche können Bücher, Internetquellen, Fachzeitschriften, Berichte oder Zeitungsausschnitte dienen. (Pfeiffer, Scribbr, 2020)

Eine gründliche Literaturrecherche ist für jedes Projekt essenziell. Es ist wichtig, sich mit der Materie auseinanderzusetzen. Die Literaturrecherche legt den ersten Grundstein für eine erfolgreiche Arbeit. Die Schwierigkeit der Literaturrecherche ist es, relevante Literatur zu finden. Um solche zu finden sind Bibliotheksportale, Datenbanken, Internetrecherchen (z.B. Google Scholar), Unterrichtsunterlagen oder Fachseminare, optimale Fundorte. Mithilfe der Literaturrecherche werden meistens Hypothesen für die spätere Arbeit aufgestellt. Die Literatur hilft auch bei der Strukturierung und Gliederung der Arbeit und beim Verfassen des Textes.

Bei dem Vorgehen der Recherche empfiehlt sich der Ansatz «Vom Groben zum Detail» oder «vom Allgemeinen zum Speziellen». Es lohnt sich zuerst allgemeine Literatur zum Fachgebiet zu suchen. Mithilfe der allgemeinen Literatur werden weiterführende Spezialliteraturen gefunden und der Einblick in das Thema wird erweitert. (Nordhausen & Hirt, 2020)



Abbildung 7: Schritte der Literaturrecherche

3.3 Risikomanagement

Definition

Risikomanagement bezeichnet die systematische Erfassung und Bewertung von Risiken. Unter Risikomanagement wird auch die Messung und Steuerung aller Risiken eines Projektes verstanden. (Fiege, 2006)

Risikomanagement ist die fortlaufende Beurteilung und Einschätzung von Ereignissen, welche ein Unternehmen daran hindern könnte, seine Ziele zu erreichen. Das Management der Risiken umfasst die Punkte Risikoidentifikation, -analyse, -bewertung, -bewältigung und -kommunikation. Die Risiken können in zwei verschiedene Kategorien eingeteilt werden. Es gibt externe und interne Risikoquellen, die es zu beachten gilt. Interne Risiken treten innerhalb eines Unternehmens auf: Beispielsweise Fehlkalkulationen oder schlechtes Zeitmanagement. Externe Risiken sind äussere Einflüsse, die auf das Unternehmen einwirken. Beispiele für externe Risiken wären die Wartezeit für Waren anderer Firmen oder die Erschwerung der Arbeit durch eine Pandemiesituation.

Um die Risiken in einem Unternehmen übersichtlich festzuhalten, wird eine Risikomatrix erstellt. Eine Risikomatrix dient dazu, die Wahrscheinlichkeit eines Problems ins Verhältnis mit der Auswirkung zu setzen. Als erstes werden die einzelnen möglichen Risiken aufgelistet. Anschliessend wird bestimmt, wie hoch die Eintrittswahrscheinlichkeit und wie gross die Auswirkungen auf das Projekt sind. Die Skala reicht von 1 bis 10, wobei 10 jeweils das höchste Ausmass darstellt. Um den Schadenserwartungswert zu bestimmen, werden die beiden Punkte multipliziert. Somit lässt sich abschätzen, welches Risiko das grösste Problem hervorbringen kann. (Wolke, 2008)

| | | Schweregrad | | | |
|------------|--------------|------------------|--|-----------|----------|
| | | vernachlässigbar | gering | ernsthaft | kritisch |
| Häufigkeit | selten | | | | |
| | gelegentlich | | | | |
| | häufig | | | | |
| | sehr häufig | | | | |
| | | | R1, kein Handlungsbedarf | | |
| | | | R2, ALARP-Bereich, unter dem Aspekt der Kosten-Nutzen Analyse zu beobachten. | | |
| | | | R3, Dringender Handlungsbedarf, nicht vertretbares Risiko, inakzeptabler Bereich | | |

Abbildung 8: Abbildung der Risikomatrix (Holschbach-Bussian, 2016)

3.4 Experteninterview

Definition

Das Experteninterview ist eine Erhebungsmethode der qualitativen Forschung. Die Befragten sind Personen mit spezifischem und konzentriertem Fachwissen zum Themenbereich. Mithilfe der Experteninterviews können Hypothesen und Vermutungen gestützt oder widerlegt werden. (Harden, 2002)

Das Experteninterview ist neben Umfragen und Feedbacks eine häufig verwendete Methode. Es dient zur Validierung der aufgestellten Behauptungen und hilft bei der Beantwortung der Ziele oder Fragen. Das Experteninterview soll allerdings nicht zur Informationsbeschaffung der Arbeit, sondern zur Bestätigung von Hypothesen dienen. Die Grundlagen müssen bereits vor dem Interview recherchiert werden. (Hardes, 2002)

Auswahl von Experten

Experten sind sachkundige Personen, die bestenfalls über mehrere Jahre Erfahrung und Fachwissen zum gewünschten Gebiet gesammelt haben. Bei der Auswahl der Experten ist nicht die Menge, sondern die Qualität der Personen ausschlaggebend. Die gesammelten Ergebnisse aus den Experteninterviews können später durch breit gestreute Befragungen validiert werden. Die Experten sind Spezialisten oder Insider aus der Zielgruppe der Untersuchung. (Hardes, 2002)

Vorbereitung des Interviews

Wie bereits erwähnt dienen die Experteninterviews nicht der Grundlagenforschung. Bevor die Interviews durchgeführt werden, muss der Wissenstand der Arbeit fortgeschritten sein. Dieser umfasst die Erarbeitung von Zielen, Aufstellung von Hypothesen und Erledigung einer intensiven Literaturrecherche. Danach kann ein Leitfaden für das Interview erstellt werden:

- Der Leitfaden muss klar strukturiert und die Fragen logisch geordnet sein
- Die Fragen sind kurz und verständlich formuliert
- Der Befragung soll aus offenen Fragen bestehen. Somit ergibt sich die Möglichkeit, neue Ergebnisse zu erhalten, welche nicht durch die Fragen abgedeckt werden
- Standartinformationen und -fragen werden vermieden
- Geschlossene Fragen können mit einer Zusatzfrage («*Wenn ja, welche?*») verbunden werden

(Hardes, 2002)

Durchführung des Interviews

Bei der Durchführung der Experteninterviews stehen viele verschiedene Möglichkeiten zur Auswahl. Das Interview kann bei einem persönlichen Treffen, über ein Telefon- oder Onlinegespräch (Zoom, Skype) oder schriftlich (E-Mail) stattfinden. Jede dieser Möglichkeiten hat seine Vor- und Nachteile. Ein persönliches Treffen oder ein Onlinegespräch ist jedoch zu bevorzugen, denn dadurch können Unklarheiten dank Rückfragen sofort beseitigt werden. Vor dem Beginn des Interviews muss der Befragte über den Zeitaufwand informiert werden. (Hardes, 2002)

Die Fragen des Interviews beginnen auf einem einfachen Niveau und werden zum Ende hin immer detaillierter. Während der Beantwortung darf der Experte niemals unterbrochen werden. Wird das Interview in irgendeiner Form aufgezeichnet, muss der Partner darüber informiert und seine Zustimmung eingeholt werden. (Hardes, 2002)

| BEFRAGUNGSART | VORTEILE | NACHTEILE |
|----------------------|--|--|
| Persönliches Treffen | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ausführliche Interviews ✓ Lockerere Interview Stimmung ✓ Rückfragen können gestellt werden ✓ Diskussionen werden angeregt ✓ Persönlicher Kontakt | <ul style="list-style-type: none"> ✗ Hoher Zeitaufwand ✗ Niederschrift des Interviews ✗ Beeinflussung der Antworten durch Befrager |
| Telefongespräch | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Flexible Verfügbarkeit ✓ Keine physische Beeinflussung durch Befrager ✓ Rückfragen können gestellt werden ✓ Kurzfristige Durchführung | <ul style="list-style-type: none"> ✗ Schwere Erreichbarkeit der Befragten ✗ Interesse und Konzentration kann schnell verloren gehen ✗ Aufnahme des Interviews ist schwieriger |
| Schriftlich | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Zeitsparend und schnell durchgeführt ✓ Befragte können Zeitaufwand selbst bestimmen ✓ Keine Beeinflussung durch Befrager ✓ Grosse Reichweite | <ul style="list-style-type: none"> ✗ Unpersönlich ✗ Keine Rückfragen möglich ✗ Keine Kontrolle über Interview ✗ Interesse des Befragten nimmt schneller ab |

Tabelle 2: Vor- und Nachteile der Befragungsarten von Experteninterviews (Pfeiffer, 2020)

Evaluation des Interviews

Das Interview wird mithilfe eines Tonbandes (Handy) oder einer Kamera aufgezeichnet. Somit liegt der Fokus während des Interviews nicht auf der Abschrift der Antworten, sondern auf der Unterhaltung. Die Ergebnisse des Interviews werden im Nachhinein niedergeschrieben und in einem weiteren Schritt miteinander verglichen. Die Auswertung der Ergebnisse hängt stets vom Thema der Befragung ab. Müssen beispielsweise gängige Methoden oder Tools evaluiert werden, eignet sich eine graphische Auswertung am besten. (Harden, 2002)

3.5 Online-Survey

Definition

Eine Online-Survey ist eine quantitative Befragung, welche im Internet durchgeführt wird. Dabei wird ein Fragebogen erstellt, welcher die gewünschte Zielgruppe ausfüllen kann. Das Ziel einer Online-Survey ist es, Meinungen einzuholen, neue Erkenntnisse zu gewinnen oder Hypothesen zu bestätigen. (Bieber & Bytcek, 2018)

Online-Survey werden häufig zu Markt-, Bildungs- oder Meinungsforschungen durchgeführt. Ganz im Gegenteil zu schriftlichen Papierfragebögen finden die Online-Surveys im Internet statt. Die Befragten können die Umfrage auf ihrem Computer, Laptop, Handy oder Tablet ausfüllen. Viele Unternehmen setzen Online-Surveys ein, um anonyme Mitarbeiterbefragungen durchzuführen oder die Meinung ihrer Kunden über ein Produkt einzuholen. Die online Umfrage ist eine schnelle und kostengünstige Methode, um Hypothesen und Vermutungen zu bestätigen. (Bieber & Bytzek, 2018)

Tools

Im Internet befinden sich etliche Tools, um eine online Befragung durchzuführen. Viele dieser Tools sind jedoch unübersichtlich und unbrauchbar. Die Wahl zur korrekten Auswahl des Tools hängt von den jeweiligen Ansprüchen ab. Für kleinere Umfragen kann ein einfaches Tool bereits ausreichen, für grössere Umfragen muss jedoch ein umfangreicheres Tool in Erwägung gezogen werden.

Umfrage erstellen

Die Entscheidung, Personen zu befragen, ist einfach. Umso schwerer kann es sein, eine konkrete Umfrage zu erstellen. Beim Erstellen einer Umfrage müssen viele Entscheidungen getroffen werden. Der Ersteller einer Umfrage muss stets wissen, was er mit der Umfrage erreichen und welche Erkenntnisse er gewinnen möchte. Mit den folgenden Tipps kann die Erstellung einer Umfrage klar strukturiert umgesetzt werden:

1. **Formatierung** – Ähnliche Fragen werden in Gruppen zusammengefasst, damit der Aufbau der Umfrage klar und logisch ist.
2. **Länge** – Die Befragten nehmen nicht gerne an langen Umfragen teil. Die Umfrage sollte so kurz wie möglich gehalten werden.
3. **Guter Einstieg** – Ist der Befragte bereits nach der ersten Frage irritiert und fühlt sich unwohl, schreckt er zurück und beendet die Umfrage. Persönliche oder heikle Fragen werden am Schluss gestellt.
4. **Präzise Formulieren** – Es dürfen ausschliesslich konkrete Fragen gestellt werden. Die Befragten müssen wissen, worum es in der Frage geht und diese möglichst einfach beantworten können.
5. **Missverständnisse vermeiden** – Werden die Fragen komplexer oder ungenauer, sind diese trotzdem deutlich zu erklären. Bei Missverständnissen werden die Fragen häufig übersprungen.
6. **Ja/Nein Fragen vermeiden** – Mit Ja/Nein Fragen werden nicht die gewünschten Informationen gewonnen. Es müssen stets offene Fragen gestellt werden. Wird eine Ja/Nein Frage gestellt, muss jedoch mit einem «Wenn Ja, warum?» oder ähnlichem nachgehakt werden.

(SurveyMonkey, 2020)

| VORTEILE | NACHTEILE |
|---|---|
| Schnelle Realisierbarkeit | Mangelnde Repräsentativität |
| Echtzeitdaten (schnelle Verfügbarkeit von Ergebnissen) | Hoher Anteil von Abbrüchen |
| Kostengünstig | Mehrfache Beantwortungen eines Befragten |
| Geringere Beeinflussung | Anreize für Durchführung generieren |
| Multimedia Befragung (Bilder und Videos können integriert werden) | Falsches Ausfüllen einer Befragung |
| Mehrsprachige Durchführung | Gedanke der Befragten an mangelnder Sicherheit oder fehlendem Datenschutz |
| Reichweite | Keine Interaktionsmöglichkeiten mit Befragten, keine Nachfragen möglich |
| Anonymität der Befragten | |
| Automatische Datenanalyse (Ergebnisse auswerten, KPIs & Variablen messen) | |

Tabelle 3: Vor- und Nachteile von Online-Surveys

3.6 Konkurrenzanalyse

Definition

Konkurrenzanalyse bedeutet sowohl Wettbewerbs- als auch Konkurrenten Analyse. Mit einer Konkurrenzanalyse werden die Methoden, Verhaltensweisen und Produkte mit denen der Wettbewerber, welche denselben Markt abdecken, verglichen und bewertet. (Rieser, 2019)

Konkurrenzanalysen führen Analysen und Erhebungen von geschäftsrelevanten Informationen über direkte Konkurrenten durch. Die Stärken und Schwächen der Konkurrenz werden gegenüber dem eigenen Unternehmen herausgearbeitet. Mithilfe einer sauberen Konkurrenzanalyse erarbeiten sich Unternehmen Wettbewerbsvorteile auf dem Markt.

Die Konkurrenzanalyse liefert Antworten. Um diese zu finden, müssen die richtigen Fragen gestellt werden. Die folgenden Punkte sollen dabei Beachtung finden:

- Die relevanten Konkurrenten müssen erkannt werden. Dabei wird zwischen direkten und indirekten Konkurrenten unterschieden. Direkte Konkurrenten agieren in derselben Branche und vermarkten ähnliche Produkte oder Dienstleistungen. Das heisst, sie besitzen die gleiche Zielgruppe. Bei den indirekten Konkurrenten überschneiden sich die Zielgruppen, sind aber nicht ausschliesslich die gleichen, da beispielsweise andere Produkte verkauft werden.
- Die Marktposition der Mitbewerber wird analysiert. Wer ist Marktführer, wer folgt danach usw.
- Was sind die Stärken und Schwächen der Konkurrenz?
- Kennzahlen zur Beurteilung der Mitbewerber werden ermittelt. Die Kennzahlen können Umsatz, Gewinn, Webseitenbesucher, oder Klickzahlen sein.

(Rieser, 2019)



Abbildung 9: Erkenntnisse aus der Konkurrenzanalyse (Rieser, 2019)

3.7 Usability-Test

Definition

Bei einem Usability-Test werden Personen aus der Zielgruppe bei typischen Nutzungsszenarien und Erledigungen von Aufgaben im Zusammenhang mit dem Produkt/Prototyp/Anwendung beobachtet und dazu befragt. (Jacobsen & Meyer, Praxisbuch Usability und UX, 2019)

In Usability-Tests ist zu sehen, wie ein User mit dem Produkt tatsächlich umgeht. Sie sind sehr flexibel einsetzbar und können in jeder Phase des Arbeitsprozesses angewendet werden. Anhand des Usability-Tests lässt sich relativ früh erkennen, ob das Produkt benutzerfreundlich konzipiert wurde. Viele Fehler und Mängel fallen erst dann auf, wenn eine Zielperson mit dem Produkt arbeitet.

Bei einem Usability-Test sind normalerweise ein Interviewleiter, ein Protokollant und ein Beobachter anwesend. Der Interviewleiter führt die Zielperson durch den Test, gibt dem User notwendige Anweisungen und stellt Fragen, die er zuvor in einem Interviewleitfaden zusammengestellt hat. Der Protokollant und der Beobachter begleiten die Tests und notieren sich alle Details. Die Ziele eines Usability-Tests sind es, die Verhaltensmuster der Zielgruppe zu verstehen, mögliche Probleme bei der Nutzung zu identifizieren und eine qualitative Einschätzung durch den User zu erhalten. Der Usability-Test ist optimal zur Weiterentwicklung und Optimierung eines Produktes. (Jacobsen & Meyer, 2019)

Ablauf eines Usability-Tests

Der Usability-Test verläuft in sieben Schritten. Als erstes wird der Test geplant und alle nötigen Vorbereitungen getroffen. Danach wird das Team, bestehend aus Testleiter und Beobachtern, rekrutiert. Das Team setzt den Test auf und klärt offene Fragen. Dann werden die Testpersonen rekrutiert und der Test durchgeführt. Nach Beendigung des Tests werden alle gesammelten Daten ausgewertet. Mit den Auswertungen des Tests wird das Produkt verbessert und der ganze Prozess beginnt wieder von vorne.



Abbildung 10: Ablauf eines Usability-Tests

Usability-Tests haben drei signifikante Vorteile. Mithilfe eines Usability-Tests können Chancen erkannt (Verbesserung des Designs oder einer Funktion), der Benutzer des Produkts kennengelernt und Probleme bei der Nutzung aufgedeckt werden. Werden die Usability-Tests korrekt durchgeführt, steigert dies die Chancen auf eine verbesserte User Experience enorm.



Abbildung 11: Vorteile von Usability-Tests

3.8 Kriterienkatalog

Definition

Kriterienkataloge ermöglichen eine schnelle und ökonomische Überprüfung der Produktqualität unter vorwiegend ästhetischen und technischen Aspekten. Es liegen eine Vielzahl von Kriterienkatalogen vor, die jeweils für unterschiedliche Intentionen entwickelt wurden. (Zeitler, 2002)

Die Erstellung von Kriterienkatalogen ist ein beliebtes Verfahren zur Beurteilung von Produkten und Services. Die Bewertung erfolgt in Form von Checklisten. Aus der Summe der Einzelbewertungen ergibt sich das Gesamturteil über die Qualität des Angebotes. Kriterienkataloge sind ein kostengünstiges Verfahren, da die Beurteilung des Produktes durch einen Mitarbeiter erfolgen kann. Der Aufwand ist daher eher gering. Ausserdem lassen sich die Ergebnisse leicht miteinander vergleichen. Als Probleme von Kriterienkatalogen sind mangelnde Vollständigkeit bzw. Detailliertheit, sowie fehlende oder strittige Bewertungs- und Gewichtungsverfahren einzuordnen. (Baumgartner, 1997)

| Kriterienkatalog | | | | | |
|------------------|-------------|--|----------------------|-----------------------|----------------------------|
| Merkmale | Gewichtung | Trifft nicht zu | Trifft fast immer zu | Trifft vollständig zu | Liegt über den Erwartungen |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Merkmal 1 | 20% | | X | | |
| Merkmal 2 | 30% | | | X | |
| Merkmal 3 | 40% | | | | X |
| Merkmal 4 | 10% | X | | | |
| Gesamt | 100% | 3 ($0,2*2 + 0,3*3 + 0,4*4 + 0,1*1$) | | | |

Tabelle 4: Beispiel eines Kriterienkatalogs

3.9 SWOT

Definition

Die SWOT-Analyse wurde in der Betriebswirtschaftslehre für das strategische Management von Unternehmen entwickelt. Aus der Gegenüberstellung der internen Faktoren (Stärken und Schwächen) und der externen Faktoren (Chancen und Bedrohungen) wird schnell und einfach ein ganzheitliches Bild der Unternehmenssituation gewonnen. (Wollny & Paul, 2014)

Die SWOT-Analyse kann dann eingesetzt werden, wenn Stärken und Schwächen einer Organisation im Verhältnis zum relevanten Umfeld analysiert und beurteilt werden sollen. Dabei stellt sich die Frage, welche Möglichkeiten zur Verfügung stehen, um die Chancen des Umfelds mittel- bis langfristig zu nutzen und Risiken erfolgreich zu managen. (Künzli, 2012)



Abbildung 12: Beispiel einer SWOT-Analyse

4 Grundlagen

Die Grundlagen legen den Grundstein für die praktische Arbeit. Dank den Erkenntnissen der Literaturrecherche kann die Praxis optimal umgesetzt werden. Das Ziel von UX, CX (Customer Experience), Usability oder auch UI (User Interface) ist es, neue Produkte und Technologien systematisch für die User zu entwickeln und zu verbessern, die diese Produkte oder Dienste täglich nutzen. Eine wesentliche Aufgabe ist es, unnötige Komplexität zu vermeiden, den Funktionsumfang eines Produktes auf ein für den Benutzer ideales Minimum zu reduzieren und damit die Funktionalität des Produktes zu optimieren. Es sind schliesslich die Nutzer, die massgeblich über den Erfolg oder Misserfolg eines Produktes oder Services entscheiden. (Richter & Flückiger, 2016) User Experience nimmt kontinuierlich an Bedeutung zu. Die Kunden erwarten heutzutage eine gute UX und fällen ihre Entscheidungen anhand derer. Dabei wird noch von vielen Unternehmen die Rentabilität von UX unterschätzt. UX reduziert nicht nur die Fehler bei der Bedienung, sondern auch Entwicklungs-, Schulungs- und Supportkosten. (Weichert, Quint, & Bartel, 2018)

4.1 User Experience

Definition

User Experience beschreibt das vollständige Erlebnis das ein Nutzer vor, während und nach der Interaktion mit Produkten oder Services an allen Kontaktpunkten zu einem Unternehmen hat. Eine positive UX erzeugt beim Anwender Vorfremde, Freude, Spass oder Zufriedenheit. (Weichert, Quint, & Bartel, 2018)

Die Bezeichnung User Experience (UX) lässt sich am besten als Nutzungserlebnis oder Nutzungserfahrung übersetzen. Die ISO-Norm 9241-210 definiert UX als *«alle Aspekte der Erfahrungen eines Nutzers bei der Interaktion mit einem Produkt, Dienst, einer Umgebung oder Einrichtung»*. Die Wahrnehmungen und Reaktionen einer Person spielen bei der UX also ebenfalls eine grosse Rolle. Der Nutzer muss mithilfe von Gestaltung, Funktionalität und Leistungsmerkmalen emotional angesprochen werden. Er soll nicht nur schnell und reibungslos zum Ziel kommen, sondern auch positive Gefühle wie Spass oder Freude bei der Benutzung erleben. Die User Experience beinhaltet alle Aspekte des Nutzungserlebnisses. Sei dies vor, während oder nach der Nutzung eines Produktes oder einer Anwendung. (Jacobsen & Meyer, Praxisbuch Usability und UX, 2019)

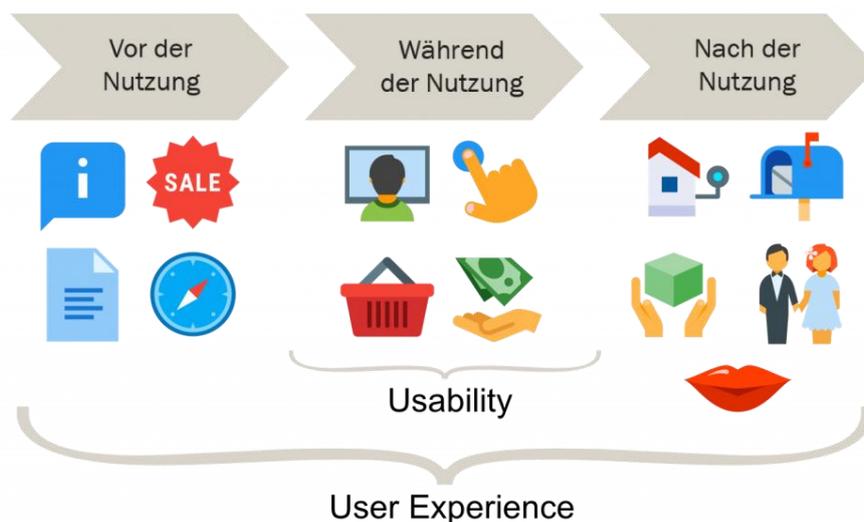


Abbildung 13: Online-Kauf einer Pralinenpackung mit User Experience und Usability (Wyss, 2017)

Vor der eigentlichen Nutzung beeinflusst zum Beispiel das Markenimage eines Unternehmens die Erwartungen und Aspekte der User. Ist das Image positiv, wirkt es sich positiv auf das Nutzungserlebnis aus. Während der Nutzung sind Themen wie: «Kann das Ziel schnell erreicht werden?, Ist die Bedienung einfach?, Gibt es hilfreiche oder begeisternde Funktionen?, Gefällt das Design?» gefragt. Nach der Nutzung wird der User mit seinem Erleben beeinflusst. Kann er sich mit dem Produkt identifizieren und bereitet es ihm Freude? Baut er damit, oder sogar zum Unternehmen, eine emotionale Bindung auf? (Jacobsen & Meyer, Praxisbuch Usability und UX, 2019)

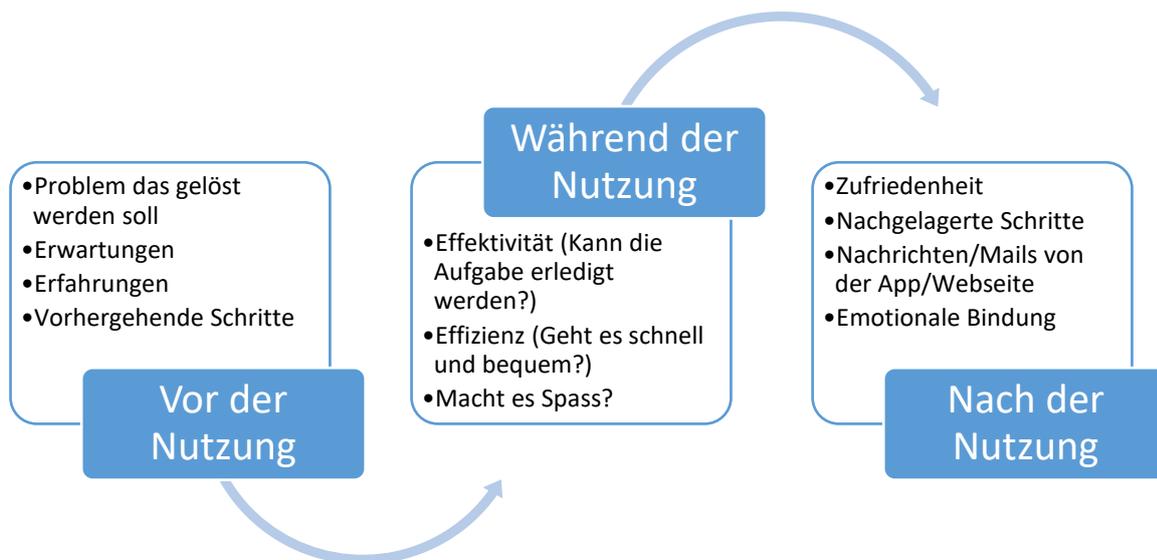


Abbildung 14: Erlebnisse eines Nutzers im UX Prozess

Im Marketing wird die User Experience genutzt, um Leistungskennzahlen wie beispielsweise die Aufenthaltsdauer auf der Webseite, die Anzahl aufgerufener Seite pro Besuch oder der Absprungrate zu messen. Die User Experience auf Webseiten hat folgende grundlegende Eigenschaften zu erfüllen:

- **Nützlichkeit:** Die Webseite oder das Produkt soll dem Benutzer einen Nutzen bringen.
- **Brauchbar:** Das Produkt muss brauchbar sein und den gewünschten Nutzen des Benutzers erfüllen.
- **Wünschenswert:** Die Webseite muss so gestaltet sein, dass die gewünschte Zielgruppe angesprochen wird.
- **Navigierbar:** Die User sollen sich auf der Webseite gut zurechtfinden. Alles muss einfach erreichbar und klar verständlich sein.
- **Zugänglich:** Der Multi-Screen darf nicht ignoriert werden. Die Webseite soll nicht nur für Computer und Laptops erstellt werden, sondern auch für mobile Endgeräte optimiert sein.

(Weller & Harmanus, 2018)

4.2 Usability

Definition

Usability bezeichnet das Ausmass, in dem ein Produkt, System oder Dienst durch bestimmte Benutzer in einem bestimmten Anwendungskontext genutzt werden kann, um bestimmte Ziele effektiv, effizient und zufriedenstellend zu erreichen. (ISO-Norm 9241-11)

Die Übersetzung des Wortes Usability ist «*die Fähigkeit, etwas zu benutzen*» oder auch «*Benutzerfreundlichkeit*». Usability beschreibt also, wie benutzerfreundlich oder gebrauchstauglich ein System oder Produkt für bestimmte Benutzer ist. Genauer gesagt: Wie schnell ein User die Benutzung eines Gegenstandes erlernen kann, wie effizient sich der Gegenstand während der Benutzung erweist und wie fehleranfällig dieser ist. Das Problem der Usability ist, dass sie nur auffällt, wenn sie fehlt. Die Kritikpunkte und Wahrnehmung einer guten Usability können von Benutzern und Systemen variieren. Eine grosse Rolle für Webseiten spielt zum Beispiel die Ladezeit, die Fehleranfälligkeit oder die Übersicht. Der Benutzer soll möglichst wenig Denkarbeit leisten müssen, um eine Webseite zu verstehen. Sie sollte selbsterklärend und ohne Probleme zu bedienen sein. Der langfristige Erfolgsfaktor einer Webseite hängt stark von der Usability ab. Die Webseite wird nicht mehr besucht, wenn sie nicht intuitiv bedient werden kann. Die Usability spielt eine zentrale Rolle bei der Bindung der User. (Weller & Harmanus, 2018)

Das Ziel von Usability ist es, ein Produkt oder eine Anwendung so einfach wie nur möglich in der Benutzung zu machen. Es soll intuitiv und nutzerfreundlich gestaltet sein. Laut der ISO-Norm 9241-11 bezeichnet Usability «*das Ausmass, in dem ein Produkt, System oder Dienst durch bestimmte Benutzer in einem bestimmten Anwendungskontext genutzt werden kann, um bestimmte Ziele effektiv, effizient und zufriedenstellend zu erreichen*». Usability sorgt dafür, dass Produkte und digitale Anwendungen einfach zu nutzen sind. Gute Usability wird in der Regel gar nicht explizit wahrgenommen, schlechte hingegen schon. (Jacobsen & Meyer, Praxisbuch Usability und UX, 2019)

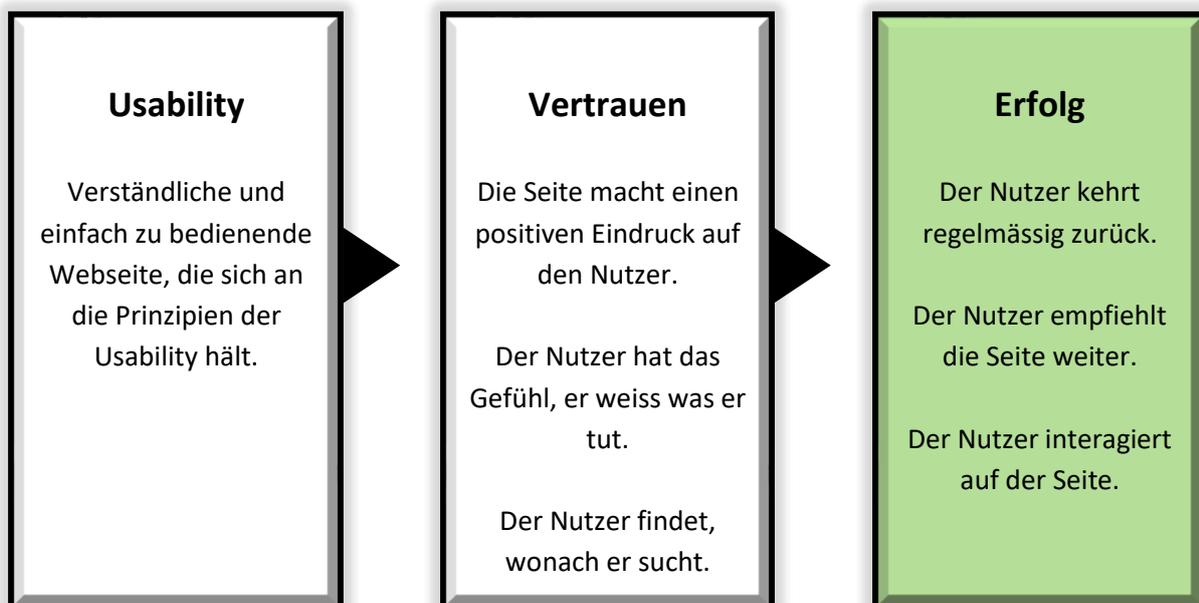


Abbildung 15: Die Wertschöpfungskette guter Usability im Web (Weller & Harmanus, 2018)

Gute Usability kann immense Auswirkungen auf das System oder Produkt haben:

- ✓ Kundenzufriedenheit
- ✓ Bessere Produktqualität
- ✓ Steigerung der Produktivität
- ✓ Gewinnung von Neukunden & geringere Absprungraten
- ✓ Reduzierung von Entwicklungskosten und -zeit
- ✓ Steigerung von Umsatz und Gewinn

4.3 Abgrenzung User Experience und Usability

User Experience umfasst das vollständige Erlebnis des Nutzers mit dem Produkt oder dem Unternehmen. Usability hingegen ist nur ein Teilbereich der User Experience. Usability betrachtet dabei die grafische Oberfläche eines Produktes oder einer Anwendung und das User Interface (UI). User Experience berücksichtigt sämtliche Services, Abläufe und Zusammenhänge zwischen Unternehmen, Produkt, Kommunikation und Markenbildung. (Jacobsen & Meyer, Praxisbuch Usability und UX, 2019)

Die User Experience setzt sich aus Utility und Usability zusammen und erweitert diese Teilgebiete dabei noch. Die Utility ist der Nutzen eines Produktes oder Services und ist die Grundvoraussetzung. Ist dieser Mehrwert dem User angeboten, kann die Usability darauf aufbauen und führt schliesslich zu einer positiven User Experience. Utility und Usability sind Teilmengen von User Experience. Ohne Utility und Usability gibt es keine User Experience. (Weichert, Quint, & Bartel, 2018)

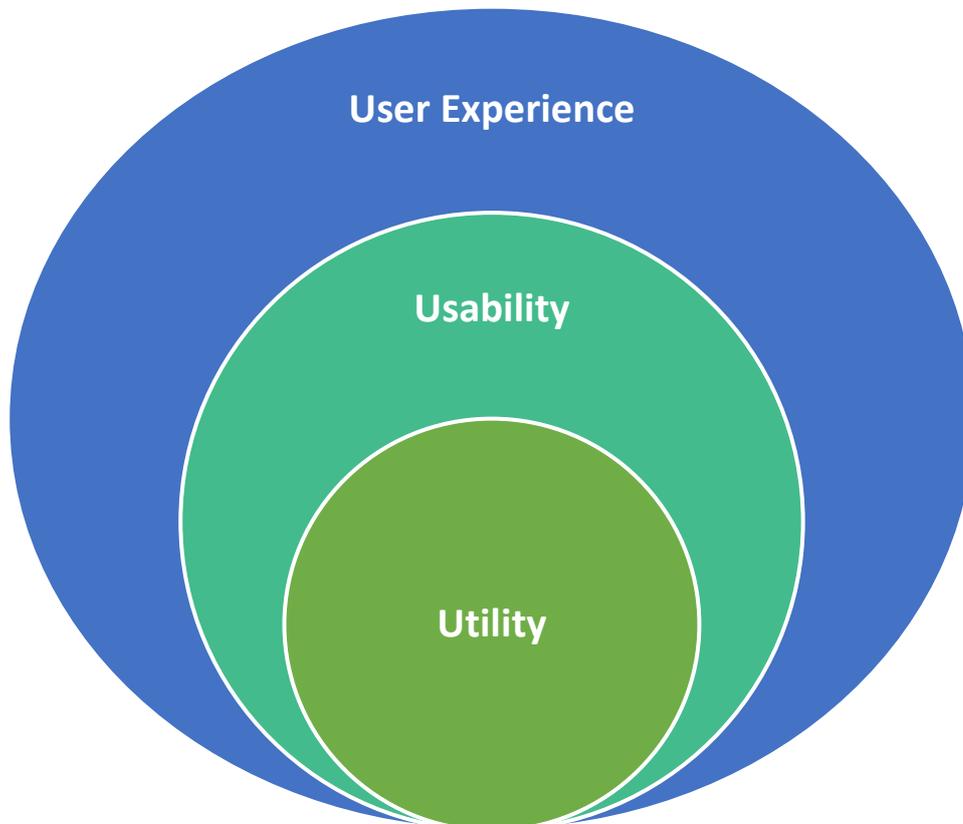


Abbildung 16: Teilaspekte der User Experience

Praxisbeispiel

- **Utility:** Das Produkt oder Service bietet einen Mehrwert. Alle benötigten Funktionen oder Inhalte, um das Ziel zu erreichen, sind gegeben.

Beispiel Fahrkarte der SBB via App lösen: Das SBB App bietet den Mehrwert, das Ticket nicht am Schalter oder Automat lösen zu müssen. Stattdessen kann der Benutzer seine Fahrkarte bequem an seinem Smartphone lösen und bezahlen.

- **Usability:** Das Ziel kann nicht bloss erreicht werden. Die Benutzer sind zufrieden und benötigen einen minimalen Aufwand.

Beispiel Fahrkarte der SBB via App lösen: Gute Usability wird erreicht, wenn alle Destinationen/Fahrten auf der App ausgewählt werden können und das Ziel, ein Ticket zu lösen und zu bezahlen, leicht erreicht wird. Der Gang zum Schalter oder Automat ist nicht nötig.

- **User Experience:** Das Ziel wird mit einem angemessenen Aufwand erreicht und es stellt sich zusätzlich ein positives Gefühl wie Spass oder Freude ein.

Beispiel Fahrkarte der SBB via App lösen: Alle gewünschten Eingaben auf der App können betätigt werden und sie lässt sich leicht bedienen. Ausserdem verhalten sich das App und der Kondukteur stets freundlich und wertschätzend. Das Zusammenspiel zwischen Bezahlung, App und Kondukteur funktioniert reibungslos.

Folgendes Beispiel soll den Unterschied von User Interface, Usability und User Experience bei einem Kauf auf einer Webseite aufzeigen. Während UI nur die Funktion zum Kaufen zur Verfügung stellt, bietet Usability bereits die Option die Bestellung zu stornieren. User Experience geht einen Schritt weiter und bietet den Kunden eine komplette Übersicht und gibt ihm zusätzliche Informationen zu seiner Bestellung.

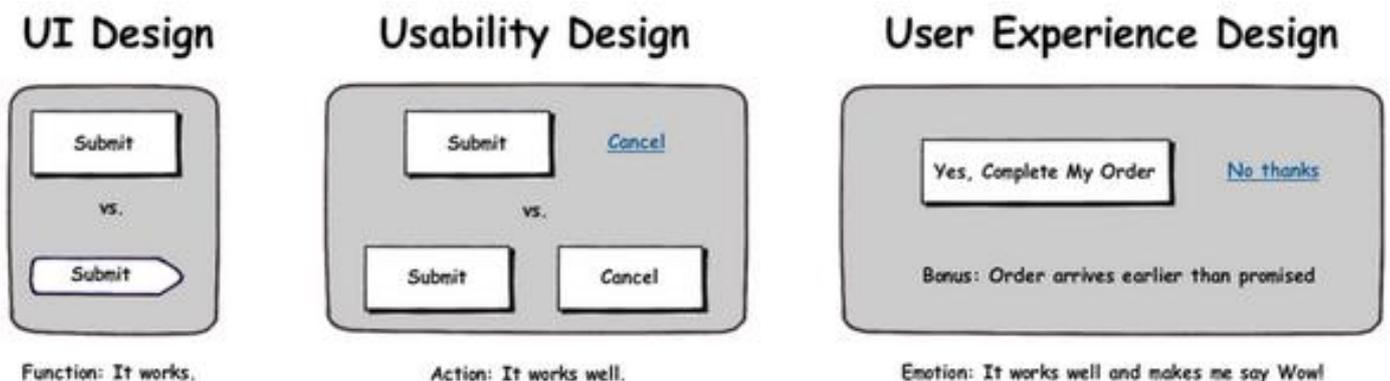


Abbildung 17: Unterschied zwischen UI, Usability & UX (Fox, 2021)

4.4 Methoden und Tools

Für die allgemeine Analyse von User Experience im Innovationsprozess von Schweizer Firmen wurden im Rahmen dieser Arbeit einige Experteninterviews mit UX Experten durchgeführt. In diesen Interviews haben sich die Experten unter anderem über gängige Methoden und Tools von UX geäußert. Aus den Ergebnissen der Interviews wurde nun abgeleitet, dass folgende zehn Methoden besonders häufig von Schweizer Unternehmen eingesetzt werden:

- Fokusgruppen
- Contextual Inquiry
- Fragebögen
- Personas & Szenarien
- Customer Journey
- Storyboard
- Card Sorting
- Prototyping
- Normen & Guidelines
- Workshops

Diese Methoden lassen sich problemlos in den Innovationsprozess integrieren und helfen Unternehmen, ihre Kunden besser darin einzubinden. Der Einsatz dieser Methoden garantiert jedoch keinen Erfolg und muss an das jeweilige Unternehmen, Projekt und Zielgruppen angepasst werden. Die aufgelisteten UX Methoden werden nun genauer beschrieben und erklärt.

Fokusgruppen

| In Kürze | |
|-------------------|--|
| Methode | Fokusgruppe |
| Resultate | Erster Überblick verschiedener Meinungen, Werten und Konflikten |
| | Allgemeine Einstellung und Erwartungen von Nutzern |
| | Entstehung erster konzeptionellen Ideen und Ansätze |
| Vorgehen | Diskussionsgruppen werden anhand bestimmter Kriterien zusammengestellt. Durch einen Informationsinput wird die Gruppe zur Diskussion über ein bestimmtes Thema angeregt und von einem Moderator betreut. |
| Aufwand | Abhängig von der Zielgruppe und dem Thema werden sehr unterschiedliche Empfehlungen zur Dauer (zwischen ein und drei Stunden) gegeben. Es ist empfehlenswert, für repräsentative Ergebnisse zwei oder mehrere Fokusgruppen zu einem Thema durchzuführen. |
| Beteiligte | Der Moderator steuert das Gespräch, fünf bis zehn Personen aus der Zielgruppe besprechen das Thema |
| Planung | Bei Projektinitialisierung; User Research |

Tabelle 5: Fokusgruppen in Kürze

Morgan definiert eine Fokusgruppe folgendermassen: «Fokusgruppen sind eine Forschungsmethode, bei der Diskussionsgruppen, die anhand bestimmter Kriterien zusammengestellt werden, durch einen Informationsinput zur Diskussion über ein bestimmtes Thema angeregt und durch einen Moderator betreut werden» (Morgan, 1997). In Fokusgruppen führt dementsprechend eine kleine Gruppe

potentieller Benutzer ein Gespräch über die allgemeinen Einstellungen und Erwartungen an das Produkt. Dies ist einerseits die Grundlage zu einer gewissen Verallgemeinerung der Resultate, andererseits für ein iteratives Vorgehen. Der Moderator orientiert sich dabei meistens an einem vorbereiteten Leitfaden. Mithilfe von Fokusgruppen können bestehende Produkte verbessert oder Ideen für neue Produkte ergründet werden.

Planung und Durchführung

Der Ablauf von Fokusgruppen gliedert sich in drei Phasen: Auswahl der Themen und Befragungsteilnehmer, Datengewinnung und Auswertung.

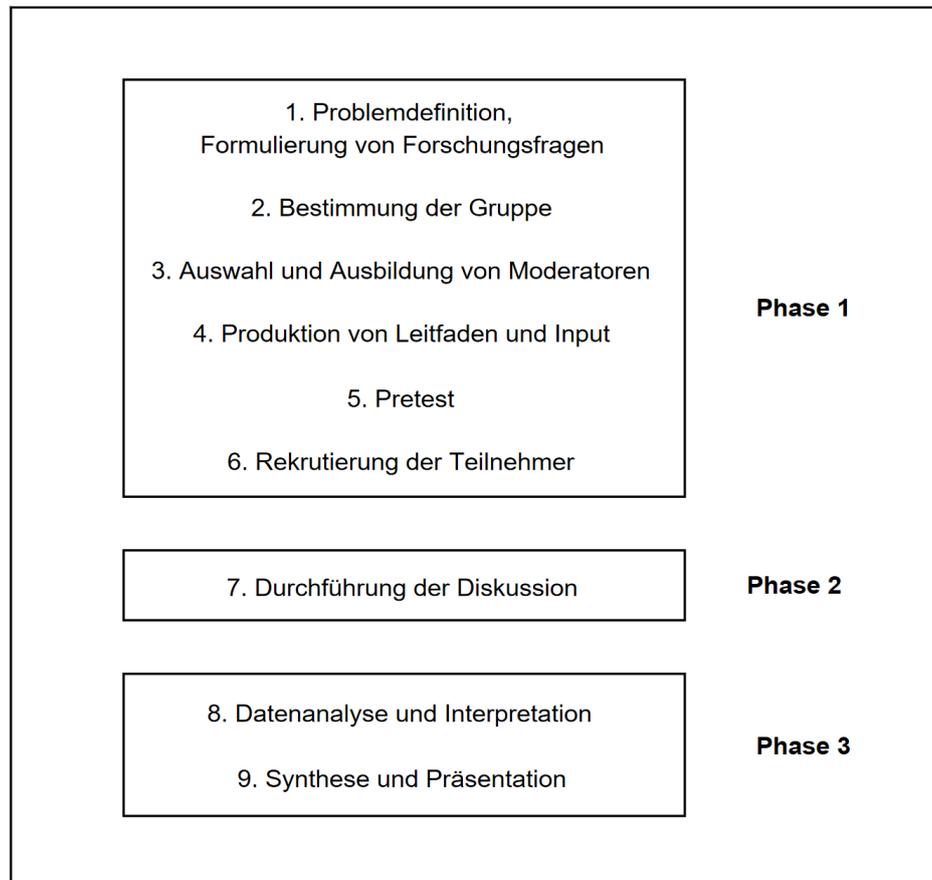


Abbildung 18: Ablauf von Fokusgruppen (Morgan, 1997)

Je nach Zielsetzung und Fragestellung, aber auch in Bezug auf Kosten- und Zeiteinschränkungen, müssen die Teilnehmer jeweils neu ausgesucht werden. In der Regel bestehen die Gruppen aus fünf bis zehn Teilnehmer und drei bis fünf Fokusgruppen pro Projekt. Alle Teilnehmer sind Teil der angestrebten Zielgruppe. Vorzugsmässig haben die Teilnehmer ähnliche Hintergründe und Interessen. Somit wird sichergestellt, dass die Diskussion nicht ins Stocken gerät und der Informationsaustausch intensiv stattfindet. Der Moderator sorgt zusätzlich dafür, dass die Diskussion nicht abflacht. Er nimmt dabei keine Expertenrolle ein und lässt seine persönliche Meinung nicht einfließen.

Fokusgruppen müssen an einem neutralen Ort stattfinden. Die Umgebung ist ruhig und die Teilnehmer können entspannt miteinander diskutieren. Bestenfalls steht ein Sitzungszimmer mit einer Spiegelwand zur Verfügung, damit die Teilnehmer nicht von der Kamera abgelenkt werden. (Morgan, 1997)

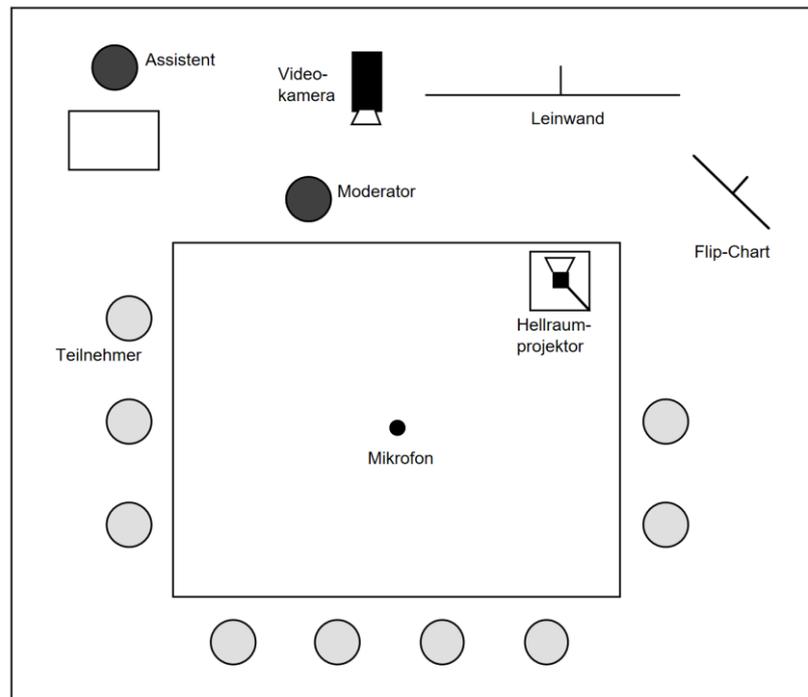


Abbildung 19: Durchführungsraum einer Fokusgruppe (Morgan, 1997)

Contextual Inquiry

| In Kürze | |
|-------------------|---|
| Methode | Contextual Inquiry |
| Resultate | Fundierte Wissen über Benutzer und Kontext |
| | Optimierungspotential erkannt und abschätzbar |
| | Grundlage zur Beurteilung der Nützlichkeit |
| Vorgehen | Benutzer und ihre Tätigkeiten vor Ort beobachten und befragen. Iterationen anhand der offenen Fragen steuern. Optimierungspotential identifizieren und Lösungsideen protokollieren. |
| Aufwand | Klein: 1 Iteration, 1-2 Analysten, 3-6 Interviews Mittel: 2 Iterationen, 2 Analysten, 6-12 Interviews Gross: 2 Iterationen mit mehreren Durchgängen, 3-5 Analysten, 6-12 Interviews |
| Beteiligte | Analyst übernimmt die Führung, Entwickler und Produktmanager arbeiten aktiv mit, Nutzer führen tägliche Vorgänge/Nutzung aus |
| Planung | Bei Projektinitialisierung, User Research |

Tabelle 6: Contextual Inquiry in Kürze (Richter & Flückiger, 2016)

Contextual Inquiry lässt sich am besten mit «Erhebung im Umfeld der Benutzer» übersetzen. Der Analyst untersucht die Bedürfnisse der Nutzer, indem er diese bei ihren Tätigkeiten beobachtet und befragt. Die Kombination aus Beobachtung und Befragung ermöglicht es, das wirkliche Geschehen im Detail zu erfassen. Contextual Inquiry fokussiert sich auf die Tätigkeiten und das Umfeld der späteren Benutzer. Bevor eine solche Beobachtung durchgeführt wird, muss geklärt werden, welche Informationen wichtig sind. Die Vorteile gegenüber einem Interview sind sehr gross. Der Analyst sieht mit eigenen Augen, welche Schwierigkeiten der Benutzer mit seinem Produkt bewältigen muss und welche Aspekte davon nützlich oder hinderlich sind. Ausserdem kann der Benutzer oft selbst

nicht mehr nachvollziehen, was ihn alles an der Benutzung gestört oder er für unwichtig empfunden hat. Bei der Rekrutierung der zu Befragenden muss darauf geachtet werden, dass diese die relevanten Benutzergruppen abdecken. Optimal ist es, Testpersonen zu finden, die in ihren Eigenschaften (Geschlecht, Alter, Arbeitsort, Fachwissen oder kulturelle Prägungen) variieren.

Bei dem Contextual Inquiry müssen Unternehmen beachten, dass nicht alle Benutzer gerne beobachtet werden. Vor allem wenn diesen nicht bewusst ist, weshalb die Beobachtung durchgeführt wird. Ausserdem darf der Fokus der Analyse nicht aus den Augen verloren werden. Die gewünschten Informationen und die ausgewählte Fragestellung haben Priorität. Ansonsten verliert sich der Beobachter in einer Unzahl von Informationen. (Richter & Flückiger, 2016)

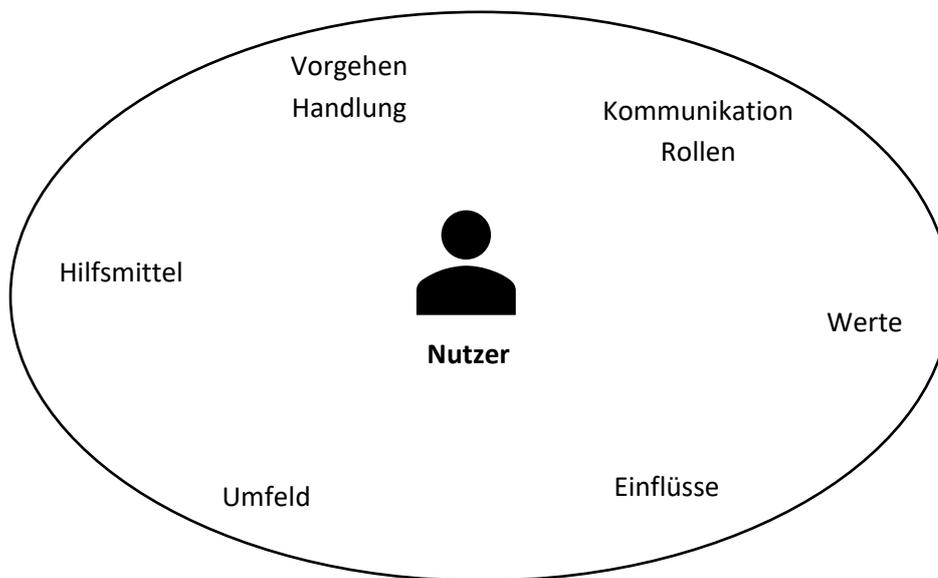


Abbildung 20: Einflüsse auf den Nutzer eines Produktes (Richter & Flückiger, 2016)

Durchführung

Die Untersuchung findet vor Ort statt. Der Analyst beobachtet den Nutzer und stellt gezielte Fragen. Beim Contextual Inquiry geht es nicht einfach nur darum, möglichst viele Informationen zu sammeln, sondern strukturiert relevante und zuvor festgelegte Fragestellungen zu beantworten.

Der Benutzer muss seine Handlungen reflektieren und kann somit weitere Erkenntnisse liefern. Der Nutzer erklärt dem Beobachter alle Aktivitäten und weshalb diese ausgeführt werden. Dies erhöht die Verständlichkeit und der Analyst kann sich in den Nutzer hineinversetzen. Nach jeder Tätigkeit diskutieren beide über die Probleme, Zusammenhänge und Verbesserungsmöglichkeiten. Der Beobachter sammelt dabei Informationen und hält diese mit Formularen, Audio- oder Videoaufnahmen und Skizzen fest.

Bei einem Contextual Inquiry sollen mindestens folgende Erkenntnisse gewonnen werden:

- Ziele und Bedürfnisse der befragten Personen sowie deren Probleme, Werte und Eigenheiten
- Aufgaben, Abläufe und Tätigkeiten
- Schwierigkeiten und erprobte Lösungsansätze der Benutzer mit heutigen Werkzeugen
- Begriffe und Informationen zum Fachbereich

(Richter & Flückiger, 2016)

Fragebögen

| In Kürze | |
|-------------------|--|
| Methode | Fragebögen |
| Resultate | Qualitative oder quantitative Daten |
| | statistische Aussagen zur Usability und User Experience, als Ergänzung in der Anforderungsanalyse |
| | Qualitätssicherung |
| Vorgehen | Einsatz eines Standardfragebogens oder Erstellung eines zugeschnittenen Fragebogens, Durchführung der Befragung und Auswertung der Antworten |
| Aufwand | Erstellen und Auswerten eines Fragebogens dauern 5 bis 10 Tage |
| Beteiligte | Auftraggeber, Fragebogen-Experte, Befragte |
| Planung | Analyse (kann im Anschluss an das Contextual Inquiry erfolgen); User Research |

Tabelle 7: Interviews & Fragebögen in Kürze (Richter & Flückiger, 2016)

Mithilfe eines Fragebogens kann die Usability oder User Experience eines interaktiven Systems gemessen werden. Fragebögen können entweder im Rahmen von Nutzerstudien oder als Onlineumfragen eingesetzt werden. Das Ziel von Fragebögen ist die Sammlung von Nutzermeinungen in Form von qualitativen oder quantitativen Daten. Als Ergebnis erhalten Unternehmen Usability Bewertungen und Nutzermeinungen des interaktiven Systems. Mithilfe von Fragebögen können viele Daten mit geringem Aufwand gesammelt werden. Fragebögen werden oft für Vorher/Nachher Vergleiche oder Gegenüberstellung zweier Systeme benutzt. Der Nachteil besteht darin, dass es nicht möglich ist, Nachfragen zu stellen oder Hintergründe zu erfassen. Ausserdem sind die Ergebnisse stark von der Qualität der Fragen abhängig. Die Befragten können unbewusst in eine Richtung gedrängt werden, welche die Ergebnisse verfälschen würden. (Kromrey, Roose, & Strübing, 2016)

Benutzerbefragungen durch Fragebögen sind optimale Methoden, um Meinungen von einer grossen Anzahl Personen zu erhalten. Benutzerbefragungen dienen nicht nur zur Beurteilung eines Systems, sie liefern auch eine Analyse von Benutzern. Experten setzen Fragebögen meistens zur Ergänzung von Fokusgruppen oder Contextual Inquiry ein. Für die Durchführung von Fragebögen können diese entweder schriftlich verschickt, elektronisch angeboten oder telefonisch geführt werden. Benutzerbefragungen dienen zu repräsentativen Aussagen der gesamten Benutzergruppen. Die Fragebögen sind meistens quantitativer Natur, können jedoch auch für qualitative Erhebungen eingesetzt werden. (Richter & Flückiger, 2016)

| Quantitative Forschung | Qualitative Forschung |
|----------------------------|-----------------------------|
| Viele Teilnehmer | Wenige Teilnehmer |
| Geschlossene Fragen | Offene Fragen |
| Repräsentative Stichprobe | Typische Vertreter |
| Statistische Analyse | Inhaltsanalyse |
| Einfache Auswertung | Aufwändige Auswertung |
| Standardisiert | Flexibel, explorativ |
| Hypothesen prüfen | Hypothesen bilden |
| Zahlenmässige Ausprägungen | Hintergründe, Zusammenhänge |

Tabelle 8: Vergleich zwischen quantitativer und qualitativer Forschung (Richter & Flückiger, 2016)

Planung

Bevor ein Fragebogen erstellt werden kann, müssen einige zentrale Überlegungen gemacht werden:

- Welche Fragen sollen beantwortet werden?
- Soll ein System beurteilt oder ein Vergleich durchgeführt werden?
- Wie lange kann die Befragung dauern, damit das Interesse nicht verloren geht?
- Werden die Befragten nur einmal oder mehrmals befragt?
- Wie erfolgt die Auswahl der Benutzer? (Nach Zufall oder nach Kriterien)
- Wie viele Personen müssen befragt werden, damit die Aussage aussagekräftig genug ist?
- Wie wird der Fragebogen an die Benutzer verteilt?

(Richter & Flückiger, 2016)

Konstruktion

Bei der Konstruktion des Fragebogens sind folgende Aspekte zu beachten:

- Soll mit offenen oder geschlossenen Fragen gearbeitet werden?
- Kommen Skalen (z.B. Werte von 1 bis 10) zum Einsatz?
- Was bedeuten die Skalen?
- Sind alle Fragen für die Zielgruppe verständlich?
- Wie lange dauert das Ausfüllen des Fragebogens?
- Wie erfolgt die Instruktion zum Ausfüllen des Fragebogens?

(Bortz & Döring, 2016)

The image shows a portion of a questionnaire with four items, each using a 5-point Likert scale. The items are:

- Die Webseite ist einfach zu benutzen.**
1 2 3 4 5
lehne stark ab stimme stark zu
- Ich finde die Webseite unnötig komplex.**
1 2 3 4 5
lehne stark ab stimme stark zu
- Ich würde die Unterstützung einer erfahrenen Person brauchen, um in der Lage zu sein, die Webseite zu benutzen.**
1 2 3 4 5
lehnen stark ab stimme stark zu
- Ich würde die Webseite häufiger benutzen.**
1 2 3 4 5
lehne stark ab stimme stark zu

Tabelle 9: Beispiel eines Fragebogens nach Usability Normen (Meyer, TestingTime, 2018)

Analyse von Benutzern

Fragebögen können auch eingesetzt werden, um Informationen über die Benutzer zu erheben. So werden mittels Fragebögen Informationen wie Alter, Geschlecht, Ausbildung und Erfahrung gesammelt. Mithilfe des Fragebogens werden auch Fakten zu den Rollen, Aufgaben, Tätigkeiten und die Benutzung von Anwendungen eingeholt. Die Befragungen gehen teilweise noch weiter und geben Einblicke in die vorhandene technische Ausstattung wie das Betriebssystem, benutzte Geräte, Browserversion, vorhandene Applikationen, Bildschirmgröße und -auflösung. (Richter & Flückiger, 2016)

Personas & Szenarien

| In Kürze | |
|-------------------|--|
| Methode | Persona |
| Resultate | Benutzergruppen im Detail charakterisiert |
| | Anwendungsszenarien ausgearbeitet |
| | Team nimmt Benutzerperspektive ein |
| Vorgehen | Die wesentlichen Eigenschaften der Benutzer zusammenfassen, daraus Personas entwickeln und diese zum Leben erwecken. Szenarien erarbeiten, wie Benutzer mit dem neuen System umgehen. Personas einsetzen, um aus der Perspektive der Benutzer zu diskutieren und zu bewerten |
| Aufwand | Modellieren von Personas: 2-6 Tage; Erarbeiten von Szenarien: 3-10 Tage |
| Beteiligte | Analyst erstellt Personas. Auftraggeber, Analyst, Entwickler und Fachleute diskutieren aus Sicht der Benutzer |
| Planung | Entstehen bereits vor der Projektabgrenzung, Konzept |

Tabelle 10: Personas und Szenarien in Kürze (Richter & Flückiger, 2016)

Personas

Personas sind prototypische Benutzerprofile, die Nutzergruppen und ihre Ziele, Eigenschaften, Verhaltensweise und Motive in Bezug auf das Produkt oder System genau beschreiben. Die Personas sind stellvertretend für die relevante Zielgruppe. Da die Benutzer in der Zielgruppe jedoch nicht alle dieselben Interessen und Eigenschaften besitzen, müssen sicherlich drei bis vier Personas erstellt werden. Personas haben unterschiedlichste Darstellungen. Vorgeschlagene Punkte, welche auf keiner Persona fehlen sollten, sind Foto (oder Skizze), Namen, Alter, Geschlecht, Charakterzüge, Ziele, Beruf, Funktion, Aufgaben, Wissen und Fähigkeiten, Verhaltensmuster, Werte, Vorlieben und Erwartungen. Die erstellten Personas dienen dazu, die Ziele und Bedürfnisse der Benutzer zu verstehen und das Produkt speziell für die Zielgruppe zu gestalten. Personas übermitteln dem ganzen Entwicklerteam ein einheitliches Bild des Benutzers. Je mehr Informationen eingebracht werden, desto detaillierter wird die Persona. (Jacobsen & Meyer, Praxisbuch Usability und UX, 2019)



Abbildung 21: Beispiel einer Persona (Saxoprint, 2016)

Szenarien

Ein Szenario beschreibt in Form eines realistischen Beispiels, wie ein Benutzer mit dem geplanten System interagieren wird. Es ist eine wichtige Verbindung zwischen den Anforderungen der Benutzer und dem Entwurf einer Lösung. Das heißt, der Ersteller der Szenarien beschreibt die Anforderungen an ein neues System. Ein Szenario hat folgende Eigenschaften:

- Es berücksichtigt die Eigenschaften der Zielgruppe und erfüllt deren Bedürfnisse
- Es stellt einen konkreten Fall aus der Anwendung dar
- Es zeigt auf, wie die Anwender das neue Produkt in ihrem realen Umfeld einsetzen
- Es werden nicht nur die positiven Aspekte beschrieben, sondern auch Ausnahme- und Fehlersituationen

Der Kontext kann durch die Nutzungsumgebung der Anwendung, die typische Nutzungsdauer, die Wahrscheinlichkeit von Unterbrechungen während der Nutzung und die gemeinsame Nutzung der Anwendung mit anderen Produkten beschrieben werden.

Szenarien können optimal aus den Ergebnissen von Interviews oder dem Contextual Inquiry abgeleitet werden. Sie sind die perfekte Ergänzung zu den Personas und lassen diese lebendiger erscheinen. Das Szenario wird häufig an die zuvor Entwickelte Persona angelehnt.

(Richter & Flückiger, 2016)

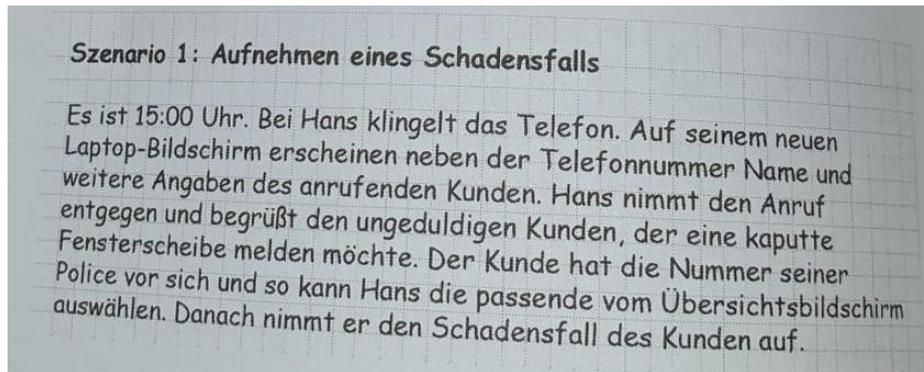


Abbildung 22: Beispiel eines Szenarios (Richter & Flückiger, 2016)

Customer Journey

| In Kürze | |
|-------------------|---|
| Methode | Customer Journey |
| Resultate | Zeigt das gesamte Kundenerlebnis auf |
| | Probleme identifizieren und Nutzungserlebnis für Kunden verbessern |
| | Neue Chancen und Produktideen oder zusätzliche Services erkennen |
| Vorgehen | Informationen sammeln, Customer Journey erstellen, Personas und Szenarien miteinbeziehen, Moment of Truths identifizieren |
| Aufwand | Erstellen der Customer Journey: je nach Komplexität 2-10 Tage |
| Beteiligte | Analyst, Entwickler und Fachleute diskutieren aus Sicht der Benutzer |
| Planung | Entstehen bereits vor der Projektbegrenzung, Konzept |

Eine Customer Journey fasst das gesamte Kundenerlebnis zusammen. Sie ermittelt den ersten Kundenkontakt, geht über den gesamten Nutzungsprozess bis zur dauerhaften Produktnutzung und darüber hinaus. Ziel dabei ist es, die wesentlichen Touchpoints der Kunden mit dem Produkt oder dem Unternehmen zu identifizieren. Die Touchpoints mit dem Unternehmen werden in der Customer Journey noch genauer beleuchtet. Darauf werden relevante Daten, benötigte Informationen, Bedürfnisse, Erwartungen und Enttäuschungen vermerkt. Anhand dieser Informationen können auch nützliche Services oder hilfreiche Funktionen für ein Produkt abgeleitet werden. Mithilfe der Customer Journey können Probleme identifiziert, das Nutzungserlebnis verbessert, neue Chancen erkannt und Produktideen gewonnen werden. (Jacobsen & Meyer, Praxisbuch Usability und UX, 2019)

Die Customer Journey ist in einzelne Bereiche oder Phasen eines Vorhabens unterteilt, welche der Kunde durchläuft. Die Phasen sind meistens unterteilt in:

- Erster Kontakt, Informationsphase
- Recherche und Entscheidungsfindung
- Entscheidung
- Kauf
- Erste Nutzung
- Weitere Nutzungen
- Ende der Nutzungsphase
- Weitere Kontaktpunkte (Services, Dienstleistungen, Zusatzerwerb, etc...) und Bindung
- Entsorgung und Neuerwerb

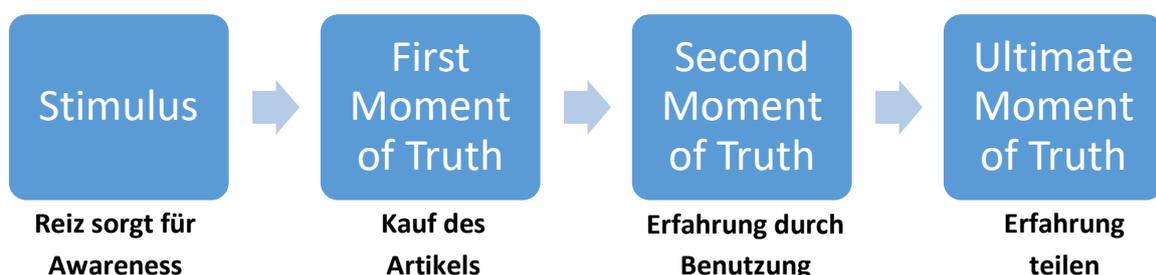
Bei der Customer Journey werden entscheidende Kontaktpunkte mit dem Kunden gekennzeichnet. Diese nennen sich Moments of Truth. Wichtige Aspekte der Customer Journey sind die Bedürfnisse/Erwartungen des Nutzers, seine Interaktionen und seine Emotionen. Sie verbindet die Personas und Szenarien entlang des Prozesses und soll den Mehrwert für den Kunden aufzeigen. Customer Journey werden schnell sehr gross und unübersichtlich. (Jacobsen & Meyer, Praxisbuch Usability und UX, 2019)



Abbildung 23: Beispiel einer Customer Journey mit fünf Phasen, Touchpoints und möglichen Gefühlen (Gebhardt, 2017)

Vorgehen

Im Vorfeld der Customer Journey müssen ausgiebig Informationen gesammelt werden. Je mehr Daten gesammelt werden, desto realistischer wird das Kundenerlebnis wiedergegeben. Danach muss sich das Entwicklerteam darüber Gedanken machen, wie die Customer Journey erarbeitet und visualisiert werden soll. Diese Entscheidung hängt davon ab, auf welchen Aspekten der Fokus liegt. Es gibt viele Vorlagen, Modelle, Tabellen oder das «Day in the Life of» Vorgehen. Die Journey muss den Mehrwert für den Kunden aufzeigen. Dies geschieht meistens mit den 5 W-Fragen (Wer, Was, Wie, Wann, Warum). Nun können die bereits erstellten Personas und Szenarien einbezogen werden. Diese helfen beim Ermitteln der Handlungen und Gefühlen der Kunden. In einem nächsten Schritt werden die Phasen, Touchpoints und Emotionen, welche die Kunden durchlaufen, evaluiert. Ist dies erledigt, schreibt das Team die Moments of Truth nieder und bewertet den Stellenwert der einzelnen Schritte für den Kunden. Nicht jeder Schritt wird für den Kunden gleich wichtig sein. Ist der erste Entwurf erstellt, sollen die Entwickler die Customer Journey selbst durchlaufen oder diese durch User-Tests evaluieren. Nach entsprechender Prüfung müssen eventuelle Anpassungen an der Journey vorgenommen werden. Die Erstellung muss immer als dynamischer Prozess beachtet werden, welcher nie wirklich endet. Die Journey sollte regelmäßig überprüft und bei Änderungen ergänzt werden. (Grasser, 2020)



Storyboard

| In Kürze | |
|-------------------|--|
| Methode | Storyboard |
| Resultate | Anwendung des neuen Systems aufzeigen |
| | Akzeptanz bei Auftraggebern und Benutzer erzeugen |
| | Feedback zu Ideen und Entscheidungen erhalten |
| Vorgehen | Abläufe aus Benutzersicht aus vorhandenen Informationen zusammenstellen und visualisieren. Mit Auftraggebern, Benutzern und Mitglieder des Projektteams validieren und Änderungen einarbeiten. |
| Aufwand | Storyboard erstellen: 1-2 Tage |
| Beteiligte | Analyst erstellt Storyboard. Auftraggeber, Benutzer, Entwickler geben Feedback |
| Planung | Im Requirements Engineering, um Feedback einzuholen, Konzept |

Tabelle 11: Storyboard in Kürze (Richter & Flückiger, 2016)

Storyboards dienen zur Kommunikation zwischen Auftraggeber, Fachvertreter, Benutzer und Entwickler. Sie zeigen aus der Sicht des Benutzers, wie ein Produkt oder System verwendet wird. Der Unterschied zu den Szenarien besteht darin, dass die wichtigen Aspekte der Anwendung auch bildlich dargestellt werden. Storyboards sind im Grunde genommen visualisierte Szenarien. Die Storyboards reichen von skizzenartigen oder realistisch gestalteten Abfolgen der Benutzerschnittstelle bis zu Bildergeschichten, die auch Kontext und handelnde Personen darstellen. Das Einsatzgebiet von Storyboards sind Situationen, in denen ein Text allein nicht ausreicht. Mithilfe von Bildern können Ansichten vermittelt werden, welche mit Wörtern nur schwer auszudrücken ist. Ausserdem können bedeutungsvolle Erlebnisse dadurch besser für das Zielpublikum übermittelt werden. Storyboards eignen sich hervorragend um schwer verständliche Konzepte, komplexe Umgebungen, in denen das Produkt eingesetzt wird, und Dialogabläufe der Benutzerschnittstellen aufzuzeigen. (Richter & Flückiger, 2016)

| Nr. | Einstellungsskizze | Text/Ton | Zeit | Anmerkung |
|-----|---|-------------------------------------|--------|------------------------------------|
| 1 |  | Regen prasselt dramatische Musik | 5 Sek. | Romeo schaut verzweifelt (zoom-in) |
| 1 |  | dramatische Musik | 3 Sek. | Tränen steigen ihm in die Augen |
| 2 |  | Musik stoppt | 1 Sek. | rote Rosen! |

Tabelle 12: Ausschnitt eines Storyboards (Lehrerinnenfortbildung Baden-Württemberg, 2018)

Damit ein Storyboard optimal visualisiert werden kann müssen einige Aspekte beachtet werden. Die Geschichte erzählt ein konkretes Fallbeispiel, welches örtlich und zeitlich eingeordnet ist. Sie erklärt die Zusammenhänge und offenbart die kritischen Punkte. Der abgebildete Fall darf allerdings kein Trivialfall sein. Die handelnden Personen eines Storyboards werden charakterisiert und die Geschichte begründet plausibel, weshalb die Personen so handeln. Das Storyboard ist so realitätsnah wie möglich und die Details der kritischen Punkte sind aussagekräftig ausgearbeitet.

Das Storyboard wird im Verlauf des Projektes laufend weiterentwickelt. Zu Beginn sind möglicherweise nur erste Ideen oder Varianten skizziert. Es enthält die folgenden Aspekte eines geplanten Systems:

- Berücksichtigte und nicht berücksichtigte Bedürfnisse
- Änderungen der Geschäftsprozesse
- Neuerungen in der Arbeitsweise oder Tätigkeit
- Enthaltene Funktionen
- Grundsätzlicher Aufbau der Benutzerschnittstelle
- Ausgewählte User-Interface-Details

(Richter & Flückiger, 2016)

Einsatzgebiete

Storyboards können in verschiedenen Situationen und für unterschiedliche Zwecke eingesetzt werden:

- Zur Diskussion einer Idee oder ausgearbeiteten Lösung mit Benutzern und Stakeholdern
- Um das korrekte Verständnis der Bedürfnisse und Zusammenhänge zu prüfen
- Missverständnisse aus dem Weg räumen
- Vor- und Nachteile verschiedener Varianten abwägen
- Um über Neuerungen zu informieren und damit Akzeptanz für das neue Werkzeug zu erzeugen
- Neugierig auf das Neue zu machen
- Um dem Management aufzuzeigen, wie ihre Vision realisiert wird
- Um die relevanten Anforderungen der Benutzer aufzuzeigen
- Für Projektmarketing bei Auftraggebern, Geschäftsleitung und Benutzern

(Richter & Flückiger, 2016)

Vorgehen

Als erstes bestimmt das Entwicklerteam oder der Analyst, was mit dem Storyboard dargestellt oder geprüft werden soll. Es muss nicht die ganze Geschichte visualisiert werden. Beim Arbeiten mit Storyboards reicht es, nur einen bestimmten Aspekt der Geschichte zu testen. Danach wird skizziert, wie die Idee funktioniert. Dafür wird eine Serie von Bildern gezeichnet, ähnlich wie bei einem Comic. Das hilft dabei, die Idee auf den Punkt zu bringen. Das Storyboard muss nicht auf einem hohem Zeichnungsniveau sein. Viel wichtiger sind die aufgewendete Denkarbeit und die Verständlichkeit des Storyboards. Ist das Storyboard fertig erstellt, wird dieses vom ganzen Entwicklerteam überprüft und verbessert.

Card Sorting

| In Kürze | |
|-------------------|---|
| Methode | Card Sorting |
| Resultate | Erwartungen und Verständnis der Benutzer an die Themen verstehen |
| | Benutzermeinungen zu den Themen erhalten |
| | Produktanforderungen gruppieren |
| Vorgehen | Karteikarten vorbereiten, Probanden rekrutieren, Vorbereitung der Einheit, Durchführung, Analyse der Ergebnisse |
| Aufwand | Durchführung des Card Sorting: 60-75 Minuten |
| Beteiligte | Moderator, Probanden |
| Planung | Im Requirements Engineering, um Feedback einzuholen, Konzept |

Card Sorting ist eine Methode, die häufig bei der Gestaltung oder Bewertung der Informationsarchitektur einer Website eingesetzt wird. Card Sorting kann allerdings auch optimal für Produktentwicklungen eingesetzt werden. In einer Card Sorting-Sitzung ordnen die Teilnehmer Themen in Kategorien ein, die für sie Sinn machen. Die Teilnehmer können auch helfen Gruppen zu beschriften und Namen auszudenken. Um eine Kartensortierung durchzuführen, werden Karten, Papierstücke oder eines der verschiedenen Online-Kartensortierungs-Softwaretools verwendet. Die Kartensortierung hilft dabei, die Erwartungen und das Verständnis der Benutzer bezüglich der Themen zu verstehen. Es ist oft sehr nützlich, wenn im Vorfeld einige Informationen über die Benutzer eingeholt wurden. Es kann viel Zeit eingespart werden, wenn die Motive und die Vorgehensweise (wie die Benutzer Informationen gruppieren) bereits verstanden wurde. (usability.gov, 2021)

Offenes Card Sorting

Beim offenen Card Sorting werden die Benutzer aufgefordert, Inhalte und Themen der Anwendung oder des Produktes in Gruppen zu organisieren und diesen Gruppen passende Kategorienamen zu geben. Die Benutzer dürfen dabei die Begriffe umbenennen und Vorschläge für Namensverbesserungen geben. Dieser offene, generative Ansatz eignet sich optimal um zu verstehen, welche Vorstellungen die Benutzer von den Inhalten oder welche Anforderungen sie an ein Produkt haben. Dieses Verfahren ist sehr zeitaufwendig. Den Benutzern wird freie Hand bei allen Entscheidungen gelassen, sie müssen die Karten selbst beschriften und anordnen. (Jacobsen & Meyer, Praxisbuch Usability und UX, 2019)

Geschlossenes Card Sorting

Beim geschlossenen Card Sorting sind die Kategorien der Karten bereits vorgegeben. Die Teilnehmenden sortieren lediglich die einzelnen Karten mit den Objekten in diese Kategorien. Der geschlossene Ansatz dient meistens zur Bestätigung von Hypothesen oder um Kundenmeinungen einzuholen, welche bereits vorgegeben sind. (Jacobsen & Meyer, Praxisbuch Usability und UX, 2019)

Best Practices

- Die Anzahl der Karten muss begrenzt werden. Es ist verlockend, die Teilnehmer alle Inhalte sortieren zu lassen. Die Teilnehmer ermüden dabei jedoch schnell. Die Empfehlung liegt bei 30 bis 40 Karten, vor allem bei einer offenen Sortierung.

- Wenn möglich, wird die Reihenfolge der Karten randomisiert, so dass jeder Inhalt eine Chance hat, früher in der Sitzung sortiert zu werden.
- Die Teilnehmer erhalten vor Beginn der Sitzung eine Schätzung, wie lange das Sortieren der Karten dauern wird, damit sie den erforderlichen Zeitaufwand besser einschätzen können.
- Eine offene Sortierung kann als Teil 1 und eine geschlossene Sortierung als Teil 2 des Prozesses betrachtet werden. Im Teil 1 wird evaluiert, was zusammengehört, während bei Teil 2 die Beschriftungen getestet werden, um zu sehen, ob sie für die Teilnehmer intuitiv sind.

(usability.gov, 2021)

Vorgehen

Für ein offenes Card Sorting werden mindestens 15 Probanden empfohlen. Die Anzahl der Karten liegt dabei zwischen 30 bis 40, aber maximal bei 60. Die Dauer des Card Sortings beträgt idealerweise 60 Minuten, bei umfangreicheren Inhalten 75 Minuten. Für die Planung, Durchführung und Auswertung eines offenen Card Sorting empfehlen sich folgende fünf Schritte:

1. Vorbereitung der Karteikarten
Die Karteikarten sind alle Einheitlich erstellt und nummeriert. Dies hilft bei der Dokumentation und späteren Evaluation. Ausserdem liegen mehrfarbige Kärtchen zur besseren Gestaltung und Übersicht bereit.
2. Rekrutierung von Probanden
3. Vorbereitung der Card Sorting Einheit
4. Durchführung des Card Sortings
5. Analyse der Ergebnisse

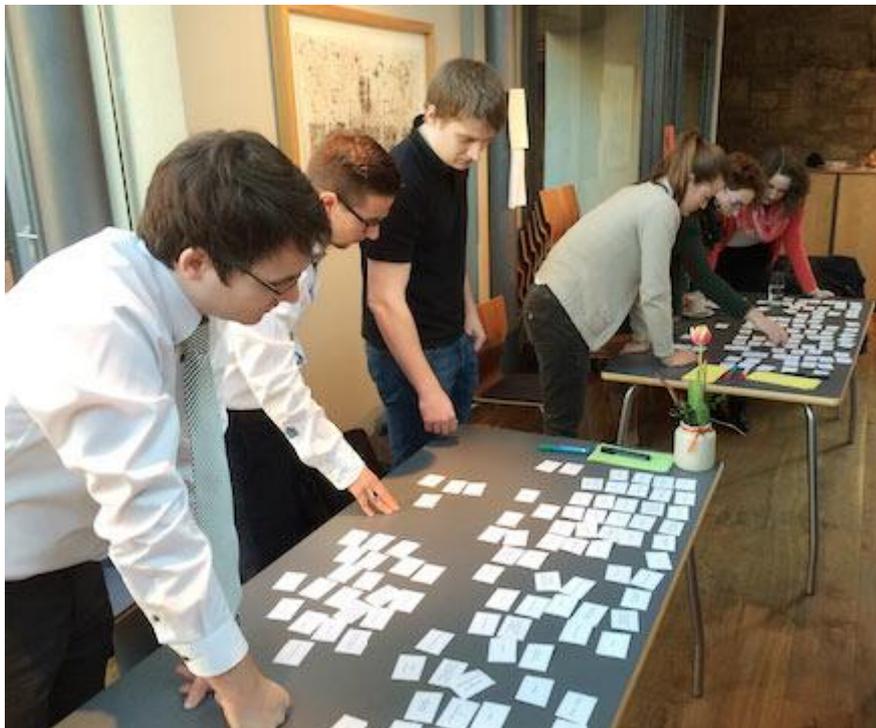


Abbildung 24: Card Sorting mit der Zielgruppe (Beschnitt, 2021)

Prototyping

| In Kürze | |
|-------------------|--|
| Methode | Prototyping |
| Resultate | Neues Produkt exploriert und Anforderungen evaluiert |
| | Konzept der Benutzerschnittstelle erarbeitet |
| | Benutzerschnittstelle optimiert |
| Vorgehen | Erstellen von Prototypen und Evaluieren mit Benutzern |
| Aufwand | Der Aufwand hängt sehr stark vom Zweck des Prototyps ab: Papier: Minuten bis Stunden Visio, UI-Prototyping Werkzeuge: Stunden bis Tage Photoshop: Tage bis Wochen Entwicklungstools: Tage bis Monate |
| Beteiligte | Analyst, um erste Ideen zu evaluieren Interaction Designer, um Funktionalität, dargestellte Informationen und das Interaktionskonzept zu erarbeiten Entwickler, Benutzer und Auftraggeber geben Feedback |
| Planung | Während der eigentlichen Spezifikation, um die Details der Benutzerschnittstelle zu erarbeiten und zu evaluieren; Prototyping |

Tabelle 13: Prototyping in Kürze (Richter & Flückiger, 2016)

Prototypen simulieren Produkte oder Anwendungen, die ganz oder in Teilen umgesetzt sind. Es sind Modelle, mithilfe derer die konzeptionellen Ansätze oder auch die technische Machbarkeit konkret ausprobiert und mit Nutzern getestet werden. Das Testen der Produkte oder Anwendungen mittels eines Prototyps hat den Vorteil, dass unter Umständen viel Zeit und Geld für nachträgliche Optimierungen eines finalen Produkts gespart werden können. Ausserdem können durch das Arbeiten mit einem Prototyp frühzeitig Fehler oder Schwachpunkte erkannt werden. Es existiert eine grosse Bandbreite an Prototypen, wobei es mehrere Möglichkeiten der Einordnung gibt. Dabei spielen der Detaillierungsgrad hinsichtlich visueller Gestaltung, Funktionalität und Interaktion eine Rolle. Je nachdem werden Prototypen als Low-Fidelity-, Medium-Fidelity- oder High-Fidelity-Prototypen bezeichnet. (Jacobsen & Meyer, Praxisbuch Usability und UX, 2019)

Prototyping Detaillierungsgrad

Vor allem im technischen Prototypenbau unterscheidet man je nach Detaillierungsgrad zwischen Designprototypen, Geometrischen Prototypen, Funktionsprototypen und technischen Prototypen.

- Designprototypen: Konzeptmodell zur Überprüfung ästhetischer und ergonomischer Merkmale
- Geometrischer Prototyp: Massgenaues Modell für erste Montage- und Gebrauchsversuche und zur Konkretisierung des (Material-)Anforderungsprofils
- Funktionsprototyp: Prototyp, der bereits entscheidende funktionale Eigenschaften eines später in Serie gefertigten Bauteils aufweist
- Technischer Prototyp: Mit dem Endprodukt weitgehend identisches Versuchsmodell

(Moeller, 2007)

Prototyping Tools

Prototypen können mithilfe verschiedener Werkzeuge erstellt werden. Folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Tools und deren Verwendungszwecke:

| Tool | Verwendung |
|---|--|
| Papier & Bleistift, Whiteboard, Folien | Dieses Mittel eignet sich besonders in Workshops und Interviews, sowie für explorative Skizzen |
| Office Anwendungen <i>Microsoft PowerPoint, Apple Keynote</i> | Mit wenig Aufwand können damit erste Interaktionen erstellt werden |
| Bildbearbeitungsprogramme <i>Adobe Photoshop</i> | Volle Kontrolle über die grafische Gestaltung |
| Grafikprogramme <i>OmniGraffle, Microsoft Visio, Adobe Fireworks</i> | Bieten vordefinierte Schablonen der gängigen Bedienelemente. Damit lassen sich schnell gut und echt aussehende Mock-ups erstellen |
| UI-Prototyping-Werkzeuge <i>Axure RP, Balsamiq Mockups, Just-in-mind Prototyper und viele mehr</i> | Speziell für Prototyping entwickelt, unterstützen diese Werkzeuge den Designprozess von der interaktiven Skizze bis zur Umsetzung auf der Zielplattform. |
| Multimediawerkzeuge <i>Adobe Director, Adobe Flash</i> | Insbesondere für interaktive Prototypen mit hohen Design-Anforderungen oder Animationen |
| Programmierwerkzeuge, HTML-Editoren, Entwicklungswerkzeuge <i>Microsoft Expression Blend, Adobe Flex</i> | Interaktive Prototypen mit grösseren Datenmengen und komplexen Verhalten |

Tabelle 14: Übersicht verschiedener Arten von Prototyping Tools (Richter & Flückiger, 2016)

Dimensionen eines Prototyps

Welche Art von Prototyp zum Einsatz kommt, hängt stark von den verfolgten Zielen ab. Die Prototypen lassen sich zur näheren Charakterisierung in folgende Dimensionen unterscheiden:

- Funktionsumfang: Welche der vorgesehenen Funktionen sollen im Prototyp gezeigt werden?
- Funktionstiefe: Wie detailliert sollen die einzelnen funktionalen Elemente wiedergegeben werden?
- Darstellungstreue: Wie ähnlich soll der Prototyp dem Endprodukt in Bezug auf Aussehen der Benutzeroberfläche (Look and Feel) sein?
- Interaktivität: Wie interaktiv soll der Prototyp sein?

(Richter & Flückiger, 2016)

Ausbau des Prototyps entlang des Innovationsprozesses

In einer frühen Phase des Innovationsprozesses steht die Funktionalität eines Prototyps im Vordergrund. Je fortgeschrittener die Phase, desto wichtiger ist auch das Design. Zuerst werden die Funktionen mit den Benutzern getestet und anschliessend das Aussehen verfeinert. Ähnlich wie beim Detaillierungsgrad der Prototypen wird in 3 Kategorien unterschieden:

Low-Fidelity-Prototypen: Dies sind grobe, strukturell orientierte Prototypen und müssen noch keine Funktionalität haben. Papier-Prototypen und Scribbeln eignen sich gut dafür. Ideen werden schnell verworfen, der Prototyp verbessert oder getestet und ein neuer Low-Fidelity-Prototyp gebaut.

Medium-Fidelity-Prototypen: Diese Prototypen besitzen einen höheren Detaillierungsgrad und bieten mehr Funktionalität an. Kunden und Testpersonen erhalten ein erstes, genaues Bild des Konzepts und des finalen Produkts. Medium-Fidelity-Prototypen werden meistens am Anfang der Designphase eingesetzt.

High-Fidelity-Prototypen: Sie simulieren das Produkt so gut, dass sie beinahe wie das echte Produkt wirken. Die Prototypen sind interaktiv, besitzen alle Funktionalitäten und Designaspekte. Sie dienen gut dazu, um eine finale Freigabe für ein Gesamtkonzept inklusive des Designs zu erhalten. (Jacobsen & Meyer, Praxisbuch Usability und UX, 2019)

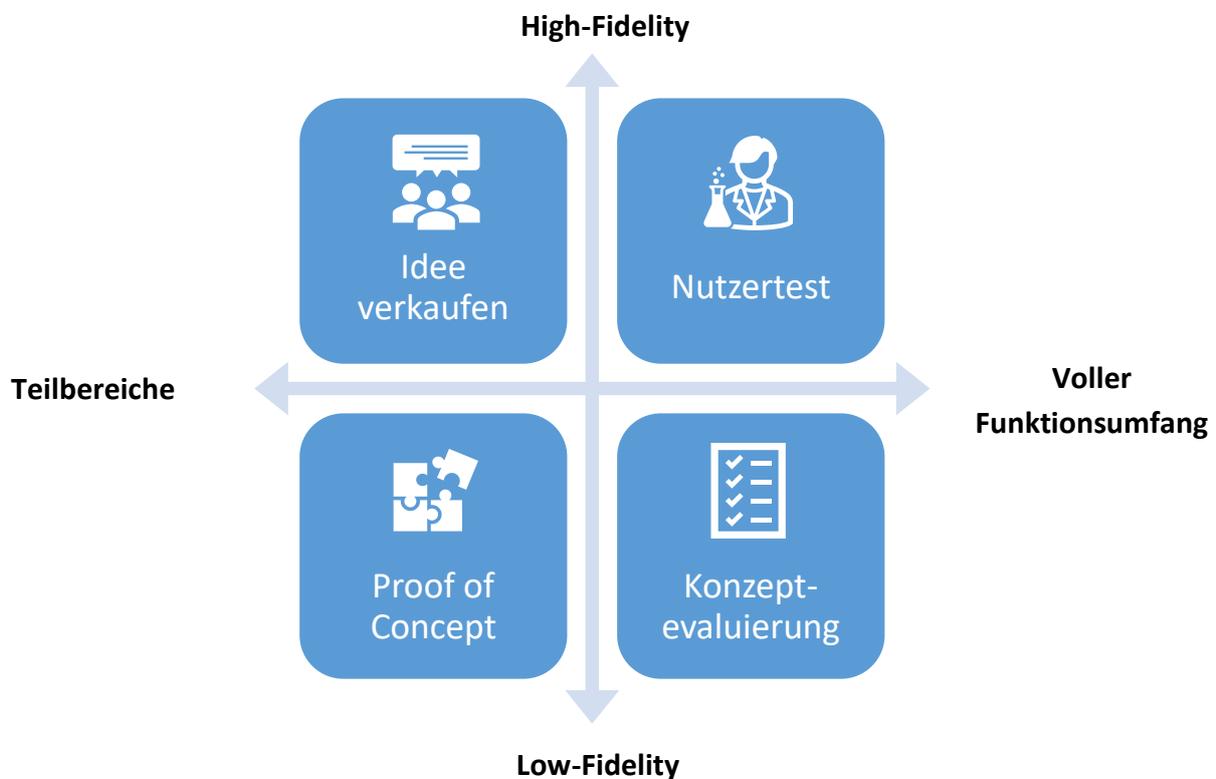


Abbildung 25: Detaillierungsgrad und Umfang von Prototypen (Jacobsen & Meyer, Praxisbuch Usability und UX, 2019)

Iteratives Vorgehen

Prototyping wird als iterativer Prozess angesehen. Das Entwicklerteam erstellt aufgrund der Anforderungen einen ersten Prototyp des geplanten Produkts oder Systems. Im Rahmen von Usability-Tests oder Reviews hilft der Prototyp bei der weiteren Optimierung des Produkts und Präzisierung der Anforderungen. Es folgt nun die Schritt-für-Schritt-Anleitung aus der Praxis:

Schritt 1: Die genaue Fragestellung für die anstehende Iteration festlegen.

Beispielsweise zum Prüfen einer Produktidee, testen einer Design-Hypothese oder vertiefen eines schwierigen Aspekts

Schritt 2: Eine konkrete Anwendungssituation definieren, für welche das Produkt eine Lösung bietet und die der Beantwortung der Fragestellung dient.

Schritt 3: Geeignete Benutzergruppen festlegen und deren Ziele beschreiben (Beweggründe, Werte, Träume).

Schritt 4: Eine plausible Geschichte entwickeln, wie sich der Benutzer mit dem neuen Produkt verhalten wird.

Schritt 5: Den Prototypen entlang dieser Geschichte entwickeln und verfeinern.

Schritt 6: Den Prototypen und die gewählte Geschichte mit Benutzern aus der Zielgruppe testen und überarbeiten.

(Richter & Flückiger, 2016)

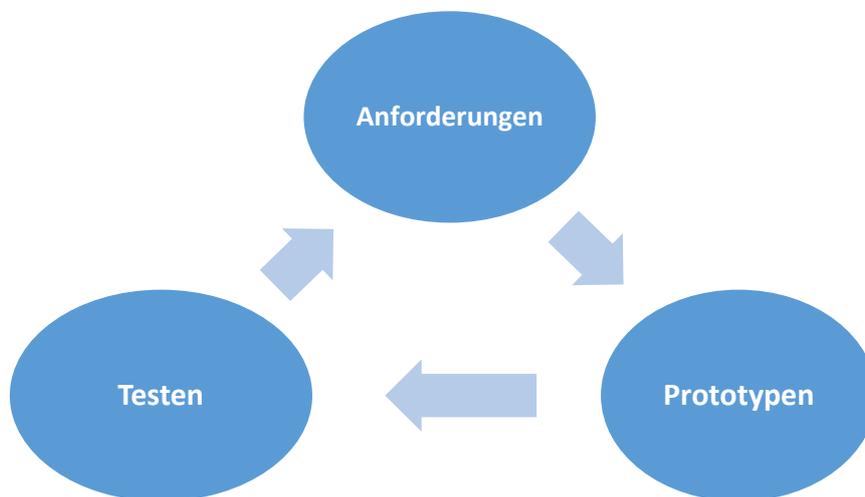


Abbildung 26: Iterativer Prozess des Prototyping

Normen & Guidelines

| In Kürze | |
|-------------------|---|
| Methode | Normen & Guidelines |
| Resultate | Regelkonformes Produkt/User Interface Design |
| | Einheitliche Funktionsweise für Anwender |
| | Anforderungen an die Benutzeroberfläche adressiert und Hilfestellung für die Entwickler |
| Vorgehen | Verwendung vorhandener Regelsammlung oder Erarbeitung einer Projekt-Guideline |
| Aufwand | Abhängig von Umfang und Detaillierungsgrad Sammlung der relevanten Guidelines: 1-2 Tage Erarbeitung eines vollständigen Projekt-Guidelines: 10 Tage |
| Beteiligte | Analyst, Entwicklungsteam, Designer |
| Planung | Vor der Produktion; Realisierung |

Tabelle 15: Normen & Guidelines in Kürze (Richter & Flückiger, 2016)

Es gibt viele verschiedene Arten von Guidelines. Die Verwendung dieser Guidelines hängt stets von dem Zweck des Produkts oder der Anwendung ab. Folgende Aufzählung erleichtert die Einordnung bei dem Arbeiten mit UX oder Usability:

Gesetzliche Regelungen: Gesetzliche Regelungen sind Vorschriften, die exakte Vorgaben machen, dass benutzerfreundliche Produkte zu erstellen sind. Die Vorschriften kommen vor allem aus den Bereichen des Arbeitsschutzes, dem Umgang mit technischen Geräten und der Barrierefreiheit (Behindertengleichstellungsgesetz). Die Vorgaben sind allerdings sehr allgemein gehalten. Der Bereich Arbeitsschutz umfasst die Themen Arbeitsstättenverordnung (Anforderungen an ergonomische Gestaltung von Arbeitsplätzen), Betriebssicherheitsverordnung (Sicherheit und Schutz der Gesundheit) und die Maschinenrichtlinie (Informationen und Warnhinweise an der Maschine). (Jacobsen & Meyer, Praxisbuch Usability und UX, 2019)

Normen: Nationale oder internationale Normen haben das Ziel, durch Vorgehens- und Gestaltungsrichtlinien die Entwicklung und Anwendung neuer Technologie zu standardisieren und auf die Benutzer auszurichten. Die Einbeziehung der Nutzer in den Innovationsprozess wird in Normen vorgeschrieben und ist für die Zulassung einiger Produkte obligatorisch. Die wichtigsten Normen im Zusammenhang mit UX und Usability sind:

- ISO 9241 Ergonomie der Mensch-System-Interaktion
- ISO 9241-11 Usability (Gebrauchstauglichkeit)
- ISO 9241-110 Grundsätze zur Dialoggestaltung
- ISO 9241-210 Prozess zur Gestaltung gebrauchstauglicher interaktiver Systeme
- ISO 14915 Software-Ergonomie für Multimedia-Benutzungsschnittstellen
- ISO 25000 Qualitätskriterien und Bewertung von Softwareprodukten
- ISO 25062 Standard für Usability-Testberichte

(International Organization for Standardization, 2018)

Regelsammlung: Sammlungen von Regeln, welche sehr umfangreich und frei verfügbar sind. Die meisten Regelsammlungen beziehen sich auf die Entwicklung und Optimierung von User Interfaces. Die Sammlungen beinhalten allgemeine Usability-Prinzipien und konkrete Usability- und UX-Guidelines. Eine weit verbreitete Regelsammlung sind die «Usability Heuristics» von Nielsen. (Nielsen, 1993)

Bei der Auseinandersetzung mit Normen kann sogleich das Wissen von Branchenexperten zu eigen gemacht und viele Best Practices übernommen werden, die dem Unternehmen selbst möglicherweise noch nicht bekannt waren. Es ist eine solide Methodik oder auch eine Bibliothek.

Wenn Unternehmen mit ISO Normen arbeiten, erhöht das die Glaubwürdigkeit und den Grad an Professionalität beim Einsatz von UX. Immerhin bestätigt es die Arbeit nach vielen Best Practices und Prozessen, die von Fachleuten eingesetzt werden.

Workshops

| In Kürze | |
|-------------------|--|
| Methode | Workshops |
| Resultate | Knowhow Aufbau von internen oder externen Stakeholdern |
| | Plan für weiteres Vorgehen entwickeln |
| | Entscheidungen treffen |
| Vorgehen | Analyse und Definition der relevanten Bedürfnisse und ein Nutzungsszenario für das zu entwickelnde Produkt |
| Aufwand | Workshops werden in halben oder ganzen Tagen durchgeführt |
| Beteiligte | Erfahrener Leiter, 5-7 interdisziplinäre Teilnehmer |
| Planung | Kann in jeder Phase und zu jederzeit eingesetzt werden, Bildung |

Tabelle 16: Workshops in Kürze

Workshops können verschiedene Motive haben. Oft werden sie eingesetzt, um interne oder externe Stakeholder zu einem beliebigen Thema zu schulen und weiterzubilden. UX Workshops ermöglichen allerdings auch eine effiziente Konzeptentwicklung im Team. Da die Workshops zum Aufbau des Knowhows in jeglicher Form und Weise angewendet werden können, fokussiert sich folgender Abschnitt auf die Workshops zur Konzeptentwicklung im Team. Die Nielson Norman Group hat die fünf wichtigsten Arten von UX Workshops evaluiert. Diese werden nun etwas näher betrachtet:



Was:

Teammitglieder und Stakeholder kommen zusammen, um den aktuellen Zustand zu verstehen und einen Konsens für die Pläne für ein bevorstehendes Projekt zu finden

Wofür:

- Vorhandenes Wissen von Kunden oder Stakeholdern zusammentragen
- Verstehen der geschäftlichen Anforderungen
- Übereinstimmung zwischen den Teilnehmern herstellen



Was:

Designer, Forscher und andere Beteiligte schaffen ein gemeinsames Verständnis der Benutzerbedürfnisse, bevor sie eine Lösung entwerfen

Wofür:

- Wechsel der Perspektive von "features-first" zu "users-first"
- Klarheit über die Bedürfnisse der Anwender gewinnen
- Einfühlungsvermögen für Benutzer aufbauen



Was:

Interdisziplinäre Teammitglieder kommen zusammen, um schnell eine Vielzahl von Ideen aus verschiedenen Perspektiven zu generieren und zu diskutieren

Wofür:

- Brainstorming von Ideen für eine bestimmte Designherausforderung
- Erweitern der Perspektive
- Förderung der gemeinsamen Verantwortung für ein Produkt oder eine UX-Vision

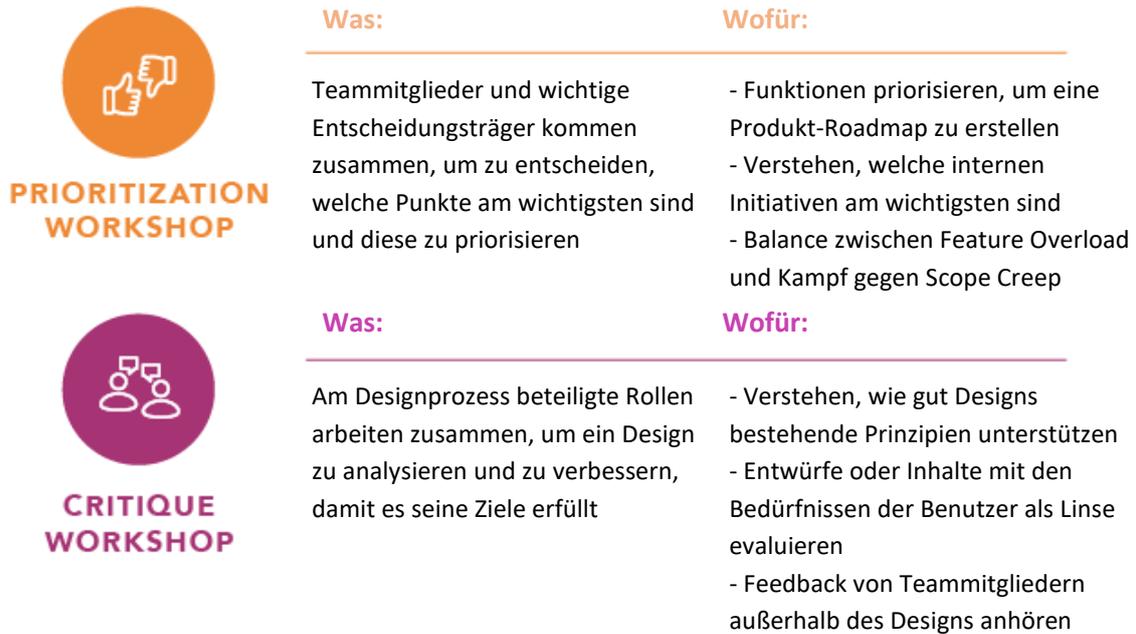


Abbildung 27: Die 5 Typen von UX Workshops (Nielsen Norman Group, 2019)

4.5 Testing

Bei der Gestaltung von Produkten und Anwendungen ist das Testen mit dem Benutzer von entscheidender Bedeutung. Die Überprüfung mittels eines sogenannten Usability-Tests empfiehlt sich bereits früh in den Innovationsprozess zu integrieren. Diese Tests geben Aufschluss über das reale Nutzungsempfinden und -erlebnis der Benutzer. Sie helfen dabei, ein besseres Verständnis für die Zielgruppe und deren Anforderungen zu gewinnen. Die Ergebnisse geben eine gute Hilfestellung bei der grafischen Gestaltung und dem Funktionskonzept des Produkts. Mithilfe von Usability-Tests können die Stärken und Schwächen von Produkten evaluiert oder zwei Systeme miteinander verglichen werden.

Um eine nutzerzentrierte Denkweise oder sogar einen nutzerzentrierten Prozess durchzuführen, sind Usability-Tests mit der Zielgruppe unverzichtbar. Tests mit Experten haben nicht den gleichen Effekt, da die Experten das Produkt schlussendlich nicht benutzen oder sich bereits zu tief mit dem Produkt auseinandergesetzt haben.

(Weichert, Quint, & Bartel, 2018)

Auf den nächsten Seiten werden folgende Testing Optionen beschrieben:

- Usability-Tests
- Remote-Tests
- Usability-Walkthroughs
- Usability-Test labor
- A/B-Tests
- Guerilla-Tests

Usability-Test

Ein Usability-Test ist die effektivste Methode, um mögliche Hindernisse oder Probleme der Benutzer im Umgang mit dem Produkt oder der Anwendung zu identifizieren. Werden diese Schwierigkeiten erkannt und beseitigt, hilft das Produkt dem Benutzer seine Aufgaben effektiv und effizient zu lösen. Dies führt schlussendlich zu einem zufriedenstellenden Nutzungserlebnis. Die Usability-Tests können zu jeder Zeit des Innovationsprozesses eingesetzt werden. Je früher die Schwachstellen und Bedürfnisse des Benutzers erkannt werden, desto mehr Zeit und Geld sparen sich die Unternehmen bei späteren Optimierungen. (Jacobsen & Meyer, Praxisbuch Usability und UX, 2019)

Bei einem Usability-Test werden Personen aus der Zielgruppe bei typischen Nutzungsszenarien und der Erledigung alltäglicher Aufgaben im Zusammenhang mit dem Produkt beobachtet und befragt. Für einen solchen Test ist stets ein Interviewer/Moderator, ein Protokollant und ein Beobachter anwesend. Ziel des Usability-Tests ist es, grundlegende Verhaltensmuster zu verstehen, mögliche Probleme der Nutzung zu identifizieren und eine Einschätzung durch den Nutzer zu erhalten. Usability-Tests können mit jedem Produkt und jeder Anwendung durchgeführt werden. Je nach Rahmenbedingungen nehmen Usability-Tests unterschiedliche Formate an:

Moderierte Usability-Tests

Moderierte Usability-Tests geben tiefgreifende Einblicke und ermöglichen Fragestellungen zu unklaren Verhaltensweisen des Benutzers. Moderatoren können Fragen zur Klärung stellen oder durch zusätzliche Fragen nach Abschluss der Aufgaben in ein Themen eintauchen. Der Moderator kann den Nutzer durch den Test führen und ihm immer wieder neue Aufgaben stellen.

Unmoderierte Usability-Tests

Unmoderierte Usability-Tests werden vom Teilnehmer allein durchgeführt. Benutzer haben keine Echtzeit-Unterstützung. Haben sie offene Fragen, benötigen eine Klärung oder bringen die Technologie nicht zum Laufen bekommen sie keine Unterstützung. Die Testpersonen erhalten ihre Testaufgaben schriftlich. Den Test arbeiten sie dann selbstständig durch.

Remote Usability-Tests

Remote Usability-Tests werden aus der Ferne und mithilfe einer entsprechenden Software durchgeführt. Diese Tests sind dann sinnvoll, wenn das Budget beschränkt ist oder zeitliche Einschränkungen bestehen. Auf die Remote Usability-Tests wird später noch genauer eingegangen.

Usability-Tests im Labor

Usability-Tests können in einem speziell dafür eingerichteten Labor durchgeführt werden. Für einen solchen Usability-Test werden jedoch passende Räumlichkeiten und technisches Equipment benötigt. Usability-Tests im Labor werden später noch genauer beschrieben.

(Jacobsen & Meyer, Praxisbuch Usability und UX, 2019)

Vorgehen

Unabhängig von der flexiblen Ausgestaltung folgen Usability-Tests stets einem Grundschemata:

Schritt 1: Zu Beginn muss ein Prototyp des Produkts oder der Anwendung bereitgestellt werden. Passend zu dem Prototyp müssen relevante Fragen- und Aufgabenstellungen erarbeitet sein, welche dem Benutzer gestellt werden.

Schritt 2: Zusammenstellung eines erfahrenen Teams, bestehend aus einem Moderator, einem Protokollanten und Beobachtern

Schritt 3: Rekrutierung von Testpersonen aus der Zielgruppe. Typische Rekrutierungskriterien sind demografische Daten (Alter, Geschlecht, Familienstand, Einkommen), spezifische Verhaltensmuster, generelle Einstellungen (Überzeugungen, Ziele) und Vorerfahrungen mit dem Produkt.

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

Tabelle 17: Gefundene Fehlerquoten pro Anzahl Teilnehmer (Sarodnick & Brau, 2016)

Schritt 4: Durchführung des Usability-Tests (Fragen und Aufgaben stellen, Beobachten, Schwierigkeiten erkennen)

Schritt 5: Usability-Test evaluieren (Erkenntnisse sammeln, zentrale Probleme identifizieren, Verbesserungsvorschläge erarbeiten)

Schritt 6: Verbessern und Wiederholen (iterativer Prozess)

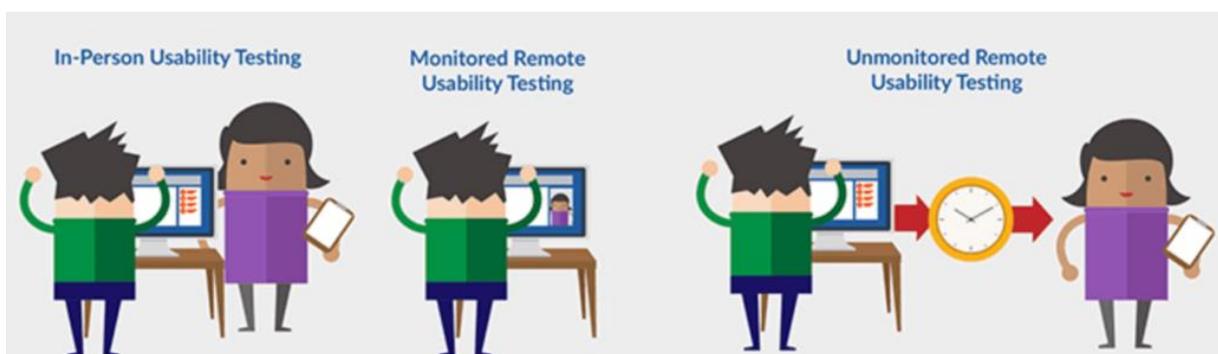


Abbildung 28: Unterschiede der Usability-Testmethoden (v.r.n.l. Moderierter-, Remote- und Unmoderierter-Test) (The daily Egg, 2020)

Stärken und Schwächen

Der Usability-Test wird von sehr viele Firmen eingesetzt. Es ist die Königsmethode im Usability Engineering und weist viele Stärken aber auch einige Schwächen auf.

| Stärken | Schwächen |
|--|--|
| Schwachstellen der Benutzeroberfläche können eindeutig nachgewiesen werden | Usability-Tests sind sehr aufwändig |
| Objektivität, Reliabilität und Validität werden eingehalten | Prototyp muss zuerst entworfen werden und auch arbeitsfähig sein |
| Guter Überblick über Stärken und Schwächen des Produkts/Anwendung | Riesiger Datenberg |
| Schwierigkeiten des Produkts/Anwendung werden schnell deutlich | Kenntnisse oder Mittel für Verbesserungsmaßnahmen fehlen |
| Sichert die Qualität des Produkts/Anwendung | |
| Bedeutung des Einbeziehens der Nutzer wird deutlich sichtbar | |

Tabelle 18: Stärken und Schwächen von Usability-Tests (Richter & Flückiger, 2016)

Remote-Tests

Haben Unternehmen kein Usability-Labor oder fehlt die entsprechende Ausrüstung, kommen häufig Remote-Usability-Tests zum Einsatz. Ein weiterer Grund für Remote-Tests ist, dass die Benutzer schwer zu erreichen sind (da die Zielgruppe beispielsweise örtlich weit entfernt ist) oder tagsüber nicht für einen solchen Test zur Verfügung stehen. Der Remote-Test ist ein ortsgebundener Usability-Test. Er wird mit einer entsprechenden Software über die Distanz durchgeführt. Bei diesem Testverfahren sind Moderator/Beobachter und Testperson räumlich voneinander getrennt. Die Probanden nehmen von zuhause aus oder an ihrem Arbeitsplatz am Test teil und sind aus diesem Grund relativ realitätsnah. Remote-Tests lassen sich in zwei Kategorien unterteilen: asynchron und synchron. (Jacobsen & Meyer, Praxisbuch Usability und UX, 2019)

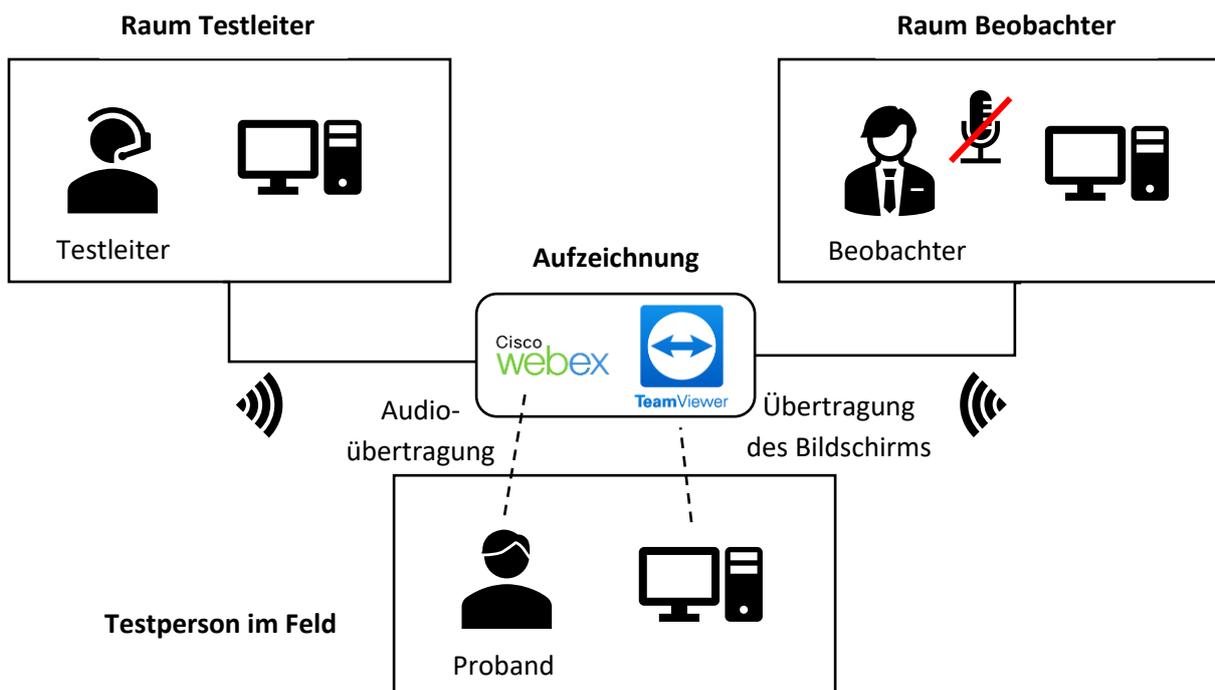


Abbildung 29: Schematische Darstellung eines Remote-Testaufbaus

Asynchroner Remote-Usability-Test (aRUT)

Der asynchrone Remote-Test ist unmoderiert. Der Benutzer führt den Test mithilfe einer speziellen Software selbstständig durch. Dem Benutzer werden von dem Tool Aufgaben und Fragen zu dem Produkt oder der Anwendung gestellt. Die Software zeichnet dabei jeden Mausklick und Navigationspfad auf, den der Benutzer tätigt. Diese Form des Usability-Tests erlaubt es Unternehmen die Tests automatisiert durchzuführen. Der Durchführungszeitpunkt des asynchronen Remote-Tests wird vom Benutzer selbst gewählt. Das heisst, dass der Nutzer entscheidet, wann er testet. (Jacobsen & Meyer, Praxisbuch Usability und UX, 2019)

Synchroner Remote-Usability-Test (sRUT)

Der synchrone Remote-Usability-Test ist moderiert. Der sRUT widerspiegelt den klassischen Usability-Test, einfach online. Die Testperson und der Testleiter sind mithilfe eines Screen-Sharing- oder eines Online-Meeting-Tools miteinander verbunden. Die Testperson wird zuhause (oder vom Arbeitsplatz) während des Tests begleitet und die Ergebnisse aufgezeichnet. Der Testleiter bietet via Webcam und Mikrofon Unterstützung und fragt bei Unklarheiten nach. (Jacobsen & Meyer, Praxisbuch Usability und UX, 2019)

Remote-Testing-Tools

Der technische Aufwand von Remote-Testings ist nicht zu unterschätzen. Es gibt viele Tools, die dabei Unterstützung leisten. Einige dieser Tools bieten Hilfe bei der Rekrutierung der Probanden an, andere haben zusätzliche Services wie Review des Setups oder Unterstützung der Auswertung. Die beiden umfangreichsten und flexibelsten Tools sind UserTesting und UserZoom. (Jacobsen & Meyer, Praxisbuch Usability und UX, 2019) Anbei ist eine Liste bekannter Remote-Usability-Tools:

| Synchrone Remote-Testing-Tools | | Asynchrone Remote-Testing-Tools | |
|---|---|---|---------------------------------------|
| Moderiert | Moderiert & selbst-moderiert | selbstmoderiert | Automatisiert |
| appear.in <i>www.appear.in</i> | UserTesting <i>www.usertesting.com</i> | RapidUserstests <i>www.rapidusertest.com</i> | Loop11 <i>www.loop11.com</i> |
| TeamViewer <i>www.teamviewer.com</i> | UserZoom <i>www.userzoom.com</i> | | Chalkmark <i>www.chalkmark.com</i> |
| Cisco WebEx <i>www.webex.com</i> | Validately <i>www.validately.com</i> | | Testbirds <i>www.testbirds.de</i> |
| | Loockback <i>www.loockback.io</i> | | |

Tabelle 19: Remote-Testing-Tools (Jacobsen & Meyer, Praxisbuch Usability und UX, 2019)

Einsatzgründe für Remote-Usability-Tests

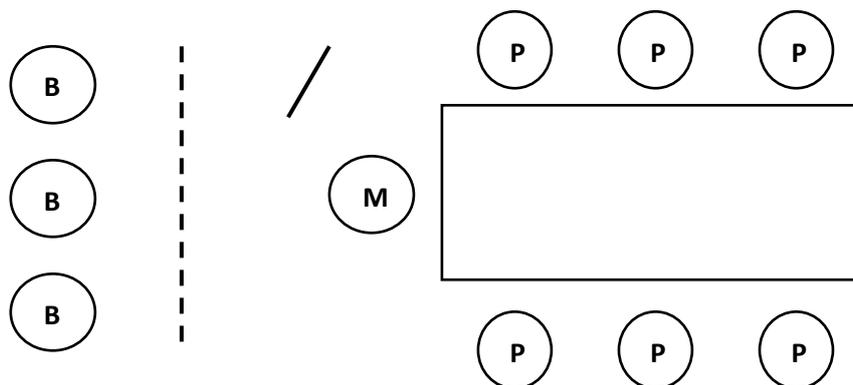
Remote-Usability-Tests bieten sich an, wenn grosse Stichproben gebraucht werden, um beispielsweise Vorgesetzte zu überzeugen oder zwei Systeme zu vergleichen. Auch bei sehr engen Zeitplänen sind Remote-Tests den normalen Usability-Tests vorzuziehen. Sie benötigen weniger Aufwand beim Erstellen, sind leichter umzusetzen und können auch parallel durchgeführt werden. Oft ist die gewünschte Zielgruppe geografisch weit verteilt und ein vor-Ort-Usability-Test wäre mit sehr langen Reisezeiten verknüpft. Manchmal zwingen die äusseren Umstände Unternehmen dazu, Remote-Tests durchzuführen (Covid19, Nutzung des Produkts im Gelände, Outdoor-Aktivitäten in den Bergen).

Usability-Walkthroughs

Eine Alternative zu den klassischen Usability-Tests bietet der Usability-Walkthrough. Der Usability-Walkthrough ist sozusagen ein moderierter Usability-Test. Statt die Testperson in einem separaten Raum allein arbeiten zu lassen, begleitet der Testleiter den Benutzer und moderiert den Testablauf. Der Moderator hat jederzeit die Möglichkeit, direkt bei dem Test einzugreifen, Fragen zu stellen und bestimmte Abläufe durchzugehen. Ein Usability-Walkthrough eignet sich in frühen Phasen sehr gut. Dabei werden noch unfertige Prototypen getestet. Der Moderator führt den Benutzer Schritt-für-Schritt durch den Test und stellt immer wieder Fragen. Das wichtigste bei einem Usability-Walkthrough ist es, dass der Moderator den User bei der Benutzung nicht beeinflusst. (Richter & Flückiger, 2016)

Usability-Testlabor

Um einen Usability-Test im Labor durchzuführen, benötigen Unternehmen die passenden Räumlichkeiten und technische Ausrüstung, kurz ein Usability-Labor. Diese Labore sind meistens in zwei Räume unterteilt: einen Testraum und einen Beobachtungsraum. Falls diese Räume nebeneinander liegen, darf die Testperson im Testraum nicht hören, was im Beobachtungsraum gesprochen wird. Häufig werden die beiden Räume mit einem Einwegspiegel getrennt (aus dem Beobachtungsraum kann man den Testraum sehen, umgekehrt nicht). Falls kein Einwegspiegel vorhanden ist, werden die Probanden mit entsprechender Video- und Audiotechnik über einen Monitor im Beobachtungsraum verfolgt. Die Kameraausrüstung ist dabei flexibel anzuordnen.



B = Beobachter M = Moderator P = Proband - - - = Spiegelwand — = Pinnwand

Abbildung 30: Schematischer Aufbau eines Usability-Labors mit einer Spiegelwand

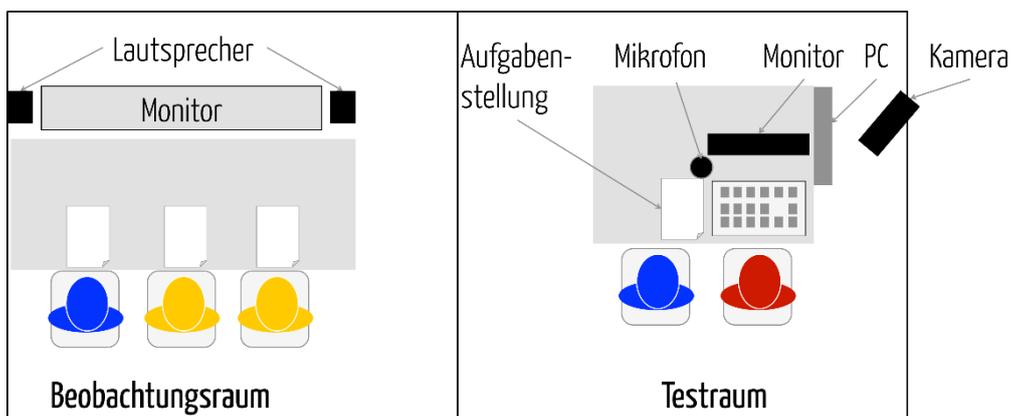


Abbildung 31: Schematischer Aufbau eines Usability-Labors mit Videoübertragung (Johner, 2016)

A/B-Tests

Der A/B-Test ist eine Testmethode zur Bewertung zweier Systemvarianten, bei der eine Variante gegen eine leicht veränderte Version getestet wird. A/B-Tests kommen häufig bei Software- und Webdesign zur Anwendung. Diese Tests eignen sich jedoch auch hervorragend, um zwei verschiedene Prototypen eines Produkts miteinander zu vergleichen. Mithilfe von A/B-Tests können Unternehmen herausfinden, wie die Zielgruppe auf unterschiedliche Inhalte, Designs oder Funktionen reagiert. (Jacobsen & Meyer, Praxisbuch Usability und UX, 2019)

A/B-Tests sind in der Theorie relativ einfach umzusetzen. Es werden zwei verschiedene Varianten entwickelt (A und B) und dem Zielpublikum präsentiert. Die Hälfte der Benutzer bekommt die Variante A zu sehen, die andere Hälfte die Variante B. Nach den Tests erhält das Unternehmen die Antwort, welche Variante den Benutzern besser gefällt. Bei Produkten stammen diese Antworten aus den Rückmeldungen, bei Webseiten oder Anwendungen spielen die Anzahl Klicks oder Umsatzrate eine wichtige Rolle. Die bevorzugte Variante wird dann umgesetzt. (Jacobsen & Meyer, Praxisbuch Usability und UX, 2019)

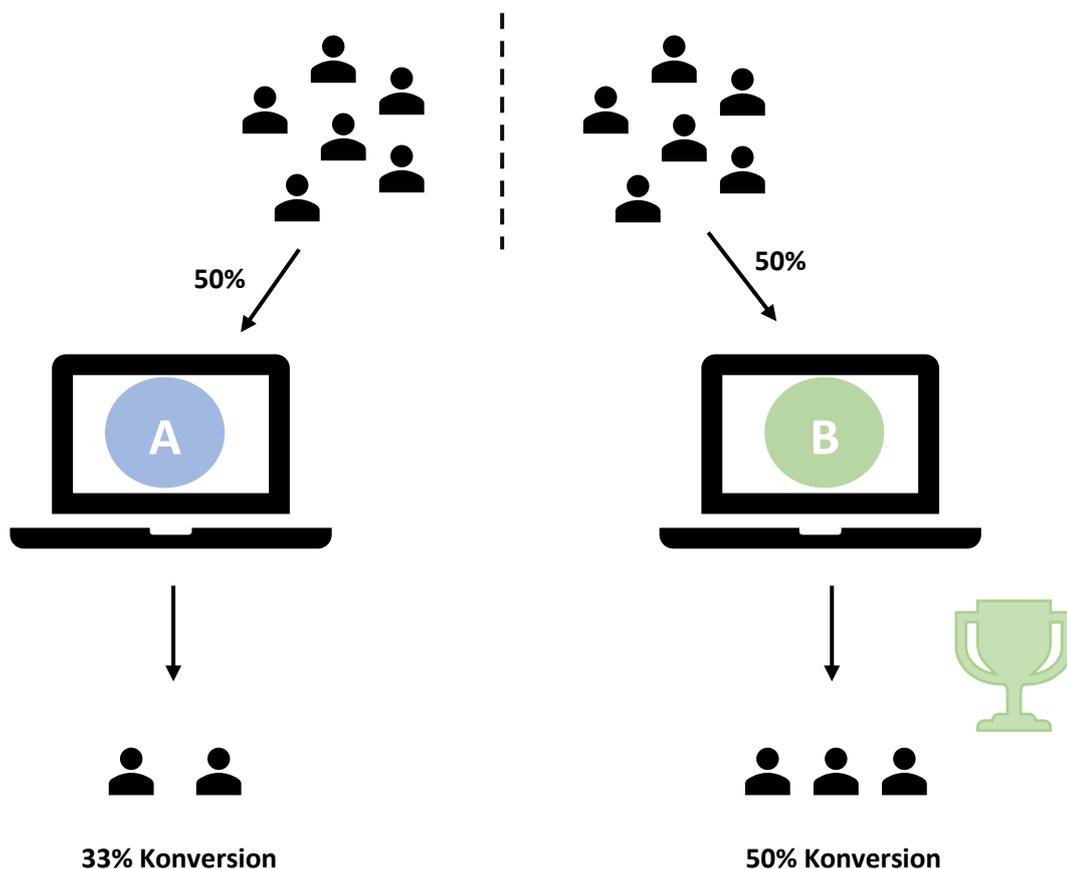


Abbildung 32: Schema eines A/B-Tests

Mit einem A/B-Test spielt die persönliche Einschätzung des Produkts keine Rolle. Das Einzige was zählt ist die Meinung der Zielgruppe. Durch die Anmerkungen der Kunden lässt sich daher relativ einfach feststellen, welche Version gewünscht ist und welche nicht.

Guerilla-Tests

Fehlt die Zeit oder das Geld für einen Usability-Test, eignet sich der Einsatz eines Guerilla-Test. Guerilla- oder unkonventionelle Tests sind solche, welche bewusst gegen Regeln verstossen, für welche die Usability-Tests eigentlich stehen. Eine wichtige Regel die Guerilla-Tests missachten ist, dass Testpersonen aus der Zielgruppe rekrutiert werden sollen. Die eigentliche Zielgruppe wird ignoriert. Stattdessen wird mit überqualifizierten Nutzern oder solchen, die weniger Vorwissen als die tatsächlichen Nutzer haben, getestet. Der renommierte Usability-Experte Steve Krug ist der Meinung: «Jeder Test mit jedem noch so ungeeignetem Nutzer ist besser als gar kein Test».

Gerade mit der Entwicklung von Lean Designs sind die Guerilla-Tests noch beliebter geworden. Beispielsweise steht den Start-ups zu Beginn wenig Geld zur Verfügung und sie wollen sehr schnell zu Ergebnissen kommen. Solche Unternehmen setzen lieber auf Guerilla-Tests, statt gar keine Tests durchzuführen.

Probanden

Guerilla-Tests können zur Not überall und auch mit Kollegen durchgeführt werden. Es eignet sich dort nach Probanden zu suchen, wo sich die Nutzer befinden. Dabei werden fremde Personen angesprochen und um einige Minuten ihrer Zeit gebeten. Wird eine Webseite getestet, eignet sich der Eingangsbereich eines grossen Büros oder Unternehmen gut. Geht es um eine App für Bergsteiger, ist ein Bergsteiger-Shop, Bergbahnen oder -restaurants geeignet. Üblicherweise erhalten die Probanden keine Bezahlung, höchstens ein Getränk oder ein Snack.

Es gibt auch immer mehr sogenannte Usability-Testessen. Dabei treffen sich UX-Kollegen oder Mitarbeiter und essen gemeinsam eine Pizza oder trinken ein Bier. Die Teilnehmer nehmen ihre Testobjekte mit und testen diese untereinander. Das ist nicht die gewünschte Zielgruppe, jedoch werden dabei schnell wertvolle Informationen zur Verbesserung gesammelt. (Jacobsen & Meyer, Praxisbuch Usability und UX, 2019)



Abbildung 33: Einladung zu einem Usability Testessen (Usability Testessen, 2021)

4.6 Anwendungsgebiete

Die Kernaufgaben der nutzerorientierten Produkt- oder Softwareentwicklung lassen sich in die fünf Bereiche Research (Analyse), Konzept, Prototyping (Modellieren), Testen (Evaluation) und Realisierung (Produktion) eingliedern. Die bereits erwähnten Methoden, Tools und Testing-Verfahren lassen sich nun zur Erleichterung des Verständnisses in diese Aufgabenbereiche einteilen. Um die einzelnen Phasen ebenfalls besser zu verstehen, folgt eine Auflistung der Aufgabengebiete in den Phasen:

Research: Benutzer, Aufgaben und Kontext verstehen

Konzept: Die Anforderungen, vor allem jene der Benutzer, festhalten und die Struktur der des Projektes bestimmen

Prototyping: Entwurf und Optimierung einer passenden Lösung

Testen: Resultate überprüfen, bestenfalls mit dem Benutzer zusammen

Realisierung: Umsetzung der Lösung

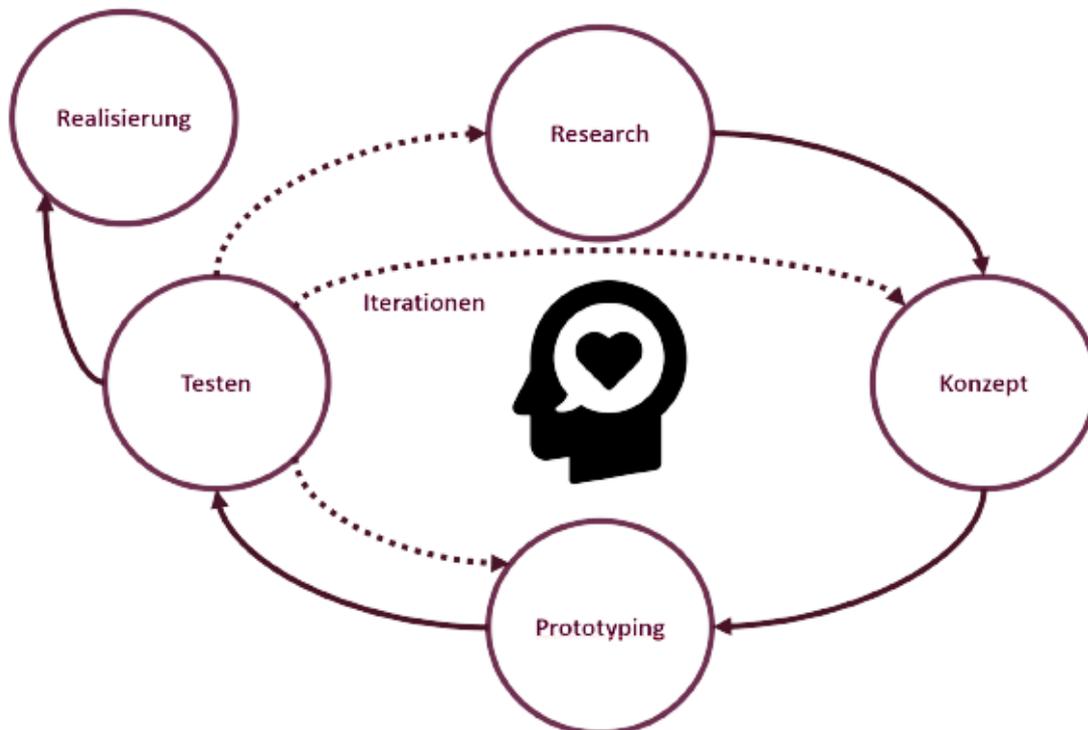


Abbildung 34: Aufgabengebiete im Innovationsprozess

Diese Aufgabenbereiche müssen nicht unbedingt in dieser vorgegebenen Reihenfolge stattfinden. Es kann auch zielführend sein, einen Prototypen bereits nach dem Research zu entwerfen und zu testen, bevor die Konzeptphase beginnt. In der Praxis werden die Phasen oft wiederholt (iterativ) oder parallel durchgeführt. (Richter & Flückiger, 2016)

Die anschließende Tabelle soll nun die Anwendungsgebiete der Methoden und Testing-Verfahren aufzeigen:

| Phase | Zweck | Methode/Testing |
|--------------------|---|-----------------------|
| Research | Erster Überblick verschiedener Meinungen, Werten und Konflikten | Fokusgruppen |
| | Analyse der Benutzer und des Einsatzumfelds des neuen Systems | Contextual Inquiry |
| | Sammeln aussagekräftiger Zahlen zur Analyse von Benutzern oder Beurteilung eines Prototyps | Fragebogen |
| Konzept | Modellieren der unterschiedlichen Benutzergruppen und der Anwendung aus Benutzersicht | Personas & Szenarien |
| | Offenbart Verhaltensmuster und Motive der Benutzer, Listets alle Touchpoints mit dem Benutzer auf | Customer Journey |
| | Kommunizieren ausgewählter Abläufe mit dem neuen System | Storyboard |
| | Wahrnehmung, Anforderungen und Erwartungen der Nutzer verstehen | Card Sorting |
| Prototyping | Entwickeln von Produktideen, Klären der Anforderungen, Konzipieren und Optimieren der Benutzerschnittstelle | Prototyping |
| Testen | Beurteilen des neuen Systems durch den Benutzer | Usability-Testing |
| | Onlinebeurteilung des neuen Systems durch den User | Remote-Testing |
| | Geführter, Schritt-für-Schritt Usability-Test | Usability-Walkthrough |
| | Einrichtung, in der Usability-Tests durchgeführt werden | Testlabor |
| | Vergleich zweier Systeme durch die Benutzer | A/B-Testing |
| | Beurteilung durch zufällig ausgewählte Benutzer | Guerilla-Testing |
| Realisieren | Definieren der Gestaltungsrichtlinien | Normen & Guidelines |
| Bildung | Bildung interner oder externer Mitarbeiter | Workshops |

Tabelle 20: Anwendungsgebiete der Methoden und Testing-Verfahren

4.7 Unternehmensebene

User Experience Management bedeutet viel mehr als die Auswahl einiger einzelner Methoden und hört mit einem Blick auf die Produkte oder Services nicht auf. Viele Unternehmen setzen auf schnell umsetzbare, aber nicht nachhaltige Veränderungen oder einzelne Massnahmen. Dies reicht jedoch noch lange nicht aus. Unternehmen, welche ernsthaft einen UX Prozess einbinden oder verankern wollen, müssen sich mit einem ganzheitlichen Veränderungsprozess auseinandersetzen. Dieser wird das ganze Unternehmen betreffen. Der Veränderungsprozess findet kontinuierlich statt und erfordert Budget, Zeit und eine eindeutige Zusage des Managements. Das Ziel ist es, mit regelmässig kleinen Schritten von einem Ist-Status in Richtung einer definierten UX-Vision zu gelangen. (Weichert, Quint, & Bartel, 2018)

Aufbau eines nutzerorientierten Prozesses

Um ein nutzerorientiertes Vorgehen in einem Unternehmen zu etablieren, bedeutet es meistens bestehende Ansichten zu revidieren. Viele Schritte mögen auf den ersten Blick unkonventionell erscheinen, dennoch können diese im weiteren Verlauf eines Projektes viel Kosten und Zeit einsparen. Nutzerorientierung hat das Ziel, optimal auf den Benutzer zugeschnittene Lösungen zu erstellen. Dazu müssen Informationen über die Benutzer wie deren Handlung, Bedürfnisse, Anforderungen und Umgebung in die Produktentwicklung einfließen. Andererseits müssen die Möglichkeiten und Grenzen der Produkte verständlich an den Benutzer überbracht werden. Diese Schleife wird in der folgenden Abbildung verdeutlicht.

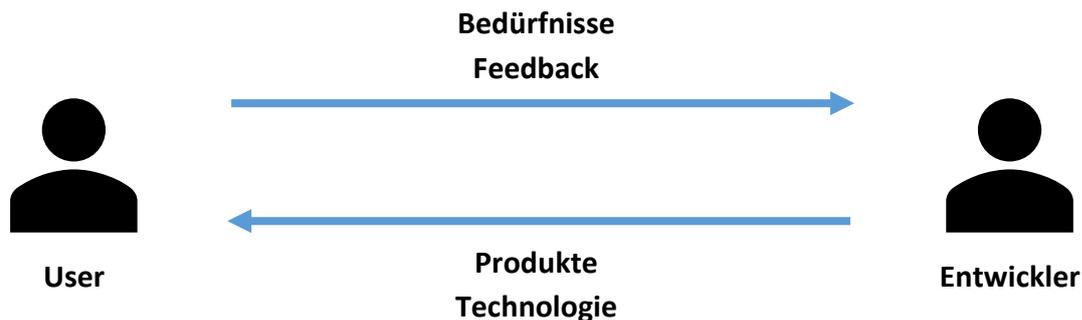


Abbildung 35: Feedbackschleife zwischen Benutzern und Entwicklung

Um nachhaltig für benutzbare Lösungen zu sorgen, muss ein Unternehmen einen Entwicklungsprozess verankern, der diese Feedbackschleife zwischen den Entwickler und den Benutzern ermöglicht. Um einem nutzerorientierten Prozess das notwendige Gewicht zu verleihen ist es wichtig, entsprechende Rollen aufzunehmen und die notwendigen Ressourcen (Zeit und Budget) bereitzustellen. Beispielsweise kann ein UX Engineer oder ein UX Experte das Entwicklungsteam begleiten und bei den gewünschten Methoden unterstützen. Die nutzerorientierten Aktivitäten müssen in den bestehenden Innovationsprozess eingeführt werden. Dabei können folgende Hilfestellungen nützlich sein:

- Wissen über Benutzer festigen
- Business-Analyse und Requirement Engineering
- Iteratives Vorgehen
- Gemeinsames Verständnis entwickeln
- Nutzerorientierte Methoden einführen
- Ziele festlegen
- Iterative Feedbackschleife
- Rollen und Tätigkeiten festlegen
- Experten akquirieren

(Richter & Flückiger, 2016)

UX Status Quo

In einem ersten Schritt wird der bisherige Prozess in einem UX Status Quo beurteilt. Der Status Quo ergibt sich aus der aktuellen User Experience der Produkte oder Services und der Bereitschaft des Unternehmens für nutzerzentrierte Entwicklung. Weiss ein Unternehmen wo es momentan in Sachen UX Reife steht, fällt es diesem leichter, eine UX Vision zu entwickeln und die richtigen Massnahmen anzuwenden.

In einer Studie mit 150 UX Experten wurde evaluiert, wie unterschiedliche Unternehmen in Sachen User Experience aufgestellt sind. Als Ergebnis kamen folgende Unterscheidungskriterien heraus, anhand derer sich Unternehmen in den verschiedenen UX Reifegraden unterscheiden:

1. Organisationen mit hohem UX Reifegrad haben im Vergleich zu weniger reifen Unternehmen mit dreimal so grosser Wahrscheinlichkeit ein UX Budget.
2. Unternehmen mit hohem UX Reifegrad haben häufig verteilte UX Teams.
3. In reiferen Unternehmen arbeiten deutlich mehr Festangestellte Vollzeit im Bereich UX.
4. In Unternehmen mit hohem UX Reifegrad sind Mitarbeiter in der Regel einem Produkt zugeteilt. In weniger reifen Unternehmen ist eine Verteilung der Mitarbeiter auf Abteilungen oder Standorte verbreitet.
5. Reifere Unternehmen binden mit höherer Wahrscheinlichkeit Benutzer in allen Phasen des Innovationsprozesses ein.
6. Je höher der Reifegrad, desto wahrscheinlicher ist es, dass Kennzahlen zur Messung von Erfolgen der UX eingesetzt werden.
7. Reifere Unternehmen setzen im Durchschnitt deutlich mehr unterschiedliche UX Methoden ein.
8. Der Mehrwert von UX wird in Unternehmen höherer Reife insgesamt stärker wahrgenommen.
9. In Unternehmen mit hohem Reifegrad steht den Mitarbeitern die Möglichkeit für kontinuierliche Weiterbildungen im Bereich UX zur Verfügung.
10. In Unternehmen mit höherem Reifegrad befassen sich mehr Rollen mit UX, beispielsweise User Researcher und UX Designer.

(Sauro, 2017)

Um den effektiven Ist-Zustand eines Unternehmens zu messen, wird ein UX Reifegrad Modell eingesetzt. Viele dieser Modelle sind sehr umfangreich und für Laien schwer verständlich. Deshalb wurde ein einfacheres und sehr übersichtliches Modell erschaffen. Dieses Modell ist in sechs Stufen unterteilt und hilft dem Unternehmen bei der Feststellung des bisherigen UX Reifegrades.

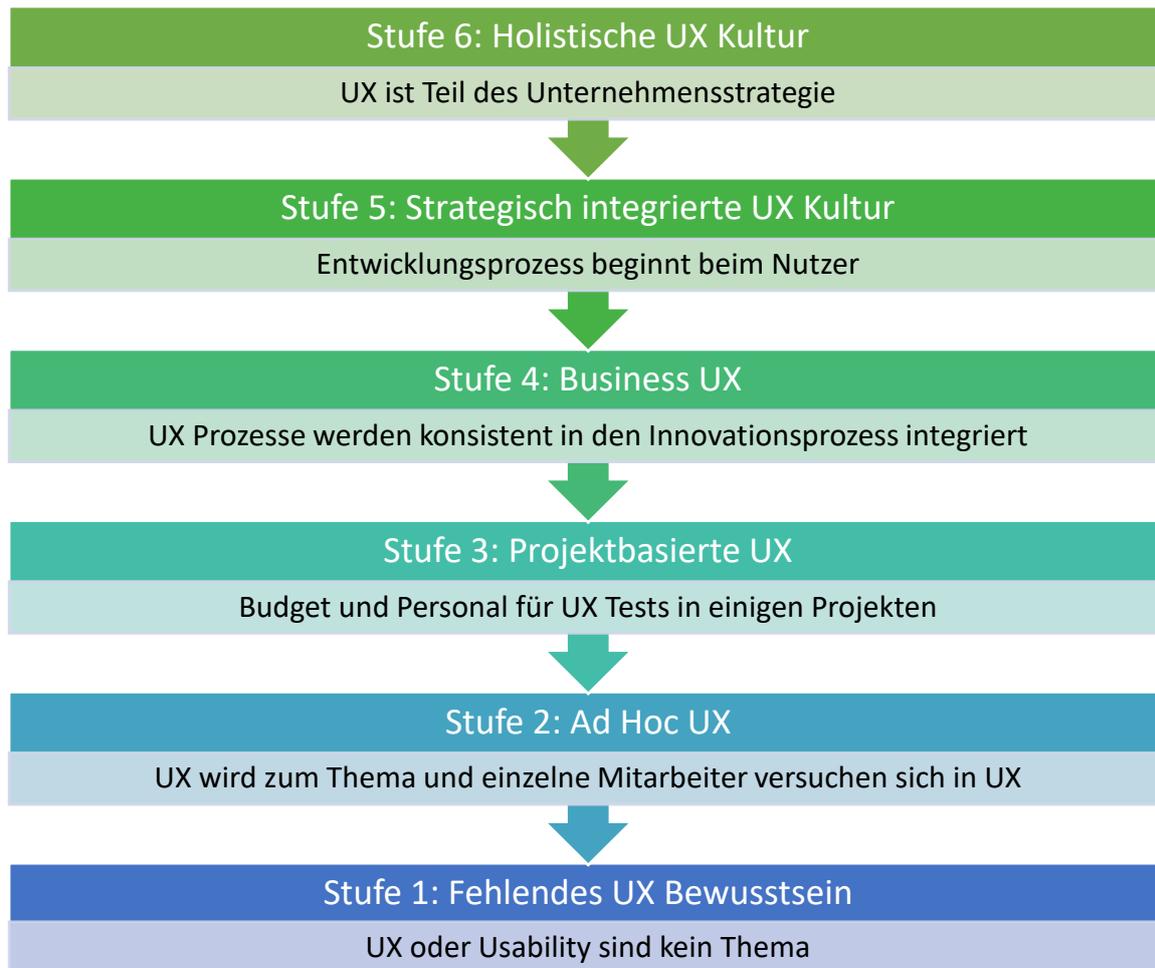


Abbildung 36: UX Reifegrad Modell zur Bestimmung des Status Quo (Meyer, 2017)

UX Reifegrad Stufe 1: Fehlendes UX Bewusstsein

Auf der untersten Stufe des UX Reifegrades ist UX oder Usability unbekannt. Den Unternehmen ist nicht bewusst, welchen Mehrwert UX bringen kann. Die Entwickler wollen nichts von Nutzern oder deren Bedürfnissen wissen. Im schlimmsten Fall besteht sogar eine bewusste Abneigung oder Feindseligkeit gegenüber dem Thema. Das Ziel ist bereits erreicht, wenn eine Anforderung irgendwie umgesetzt wird. Ob die Benutzer die Umsetzung akzeptieren, wird nicht geprüft. Es findet keine User Research zum Verständnis der User oder Usability-Tests statt. Produktverantwortliche kommunizieren lieber mit Nutzungsexperten anstatt mit den Nutzern selbst. Die Verantwortlichen denken sie wissen bereits alles über ihre User, wie sie ticken und was sie brauchen. (Meyer, 2017)

UX Reifegrad Stufe 2: Ad Hoc UX

Es gibt erste Anzeichen von UX oder Usability im Unternehmen. Usability und UX ist nun mehr als nur «schöner machen». Einige Mitarbeiter haben irgendwo von den Vorteilen gehört, sie versuchen sich in UX und sammeln erste Erfahrungen. User Experience Methoden werden jedoch nur zufällig oder planlos eingesetzt. Der gewünschte Effekt bleibt aus, da die UX Methoden falsch oder unsauber eingesetzt werden. Einige vereinzelt Produktbereiche investieren einen kleinen Teil des Budgets in ein Usability-Gutachten durch externe Experten oder einen kostengünstigen Usability-Test. Zeit und Budget für UX wird allerdings nicht zur Verfügung gestellt. (Jacobsen & Meyer, Praxisbuch Usability und UX, 2019)

UX Reifegrad Stufe 3: Projektbasierte UX

Mit dem dritten Reifegrad beginnt UX ein fester Bestandteil des Innovationsprozesses zu werden. Dies geschieht oft nachdem kleine Ad Hoc Projekte erste Erfolge abwerfen. UX findet nun nicht mehr nur zufällig statt. Projekte wenden Teile eines nutzerzentrierten Prozesses an. User Experience wird möglicherweise noch am Ende des Innovationsprozesses als Zierelement eingesetzt. Usability und UX Aufgaben erhalten ein kleines zugewiesenes Budget und Personal. In einem Pilotprojekt wird möglicherweise ein Usability-Test mit Benutzern durchgeführt. Der Anspruch des dritten Reifegrades ist es, eine fast fertige Lösung noch etwas besser oder nützlicher machen zu können. Jedoch werden vorgängig noch keine User Research, Needfinding oder Prototyping betrieben. (Meyer, 2017)

UX Reifegrad 4: Business UX

User Experience ist ab der vierten Stufe nicht mehr nur als Dekoration anzusehen. UX Prozesse werden konsistent in den Innovationsprozess integriert. Unternehmen setzen einen UX Manager oder sogar ein ganzes UX Team ein. User Experience wird erstmals abteilungs- oder projektübergreifend betrachtet. Der UX Manager betrachtet alle potenziellen Berührungspunkte der Nutzer mit dem Unternehmen. Es wird User Research betrieben, Methoden wie eine Customer Journey oder Personas zur Needfinding werden eingesetzt und die User werden in vereinzelt Phasen im Innovationsprozess integriert. Das UX Team unterstützt das Entwicklerteam mit ihrem fachkundigen Wissen. Ein UX Budget ist immer separat eingeplant und kann nur dafür ausgegeben werden. (Weichert, Quint, & Bartel, 2018)

UX Reifegrad 5: Strategisch integriert UX Kultur

User Experience findet ab Reifegrad fünf in jeder Projektphase statt. Der Einsatz von Methoden des nutzerzentrierten Designs beschränkt sich nicht mehr auf Usability-Tests und Personas. Jede Phase kann systematisch ihre eigenen Methoden vorweisen. Es werden viele Prototypen mit dem User zusammen entwickelt und evaluiert. Bevor mit irgendwelchen Designarbeiten begonnen wird, muss eine ausführliche User Research betrieben werden. Wenn Projekte nicht den internen UX-Standards entsprechen, werden sie gestoppt und das Produkt verbessert, bevor es den Kunden erreicht. Es wird ein iterativer Designprozess gelebt, der mehrere Runden an Prototyping und fortgeschrittenem User-Testing umfasst. User Research und erstes Needfinding finden in immer früheren Stadien der Projektentwicklung statt. Die Produkte werden getestet und kontinuierlich verbessert. (Meyer, 2017)

UX Reifegrad 6: Holistische UX Kultur

Unternehmen auf dieser Stufe haben User Experience komplett in ihrem Innovationsprozess verankert. Sie sind nun überwiegend mit der Aufrechterhaltung, Anpassung und Erfolgsmessung beschäftigt. Alle Mitarbeiter haben den Begriff UX verankert und wenden die Methoden automatisch an. Der UX Prozess ist in der Stufe 6 zu einem integralen Bestandteil geworden, welcher die Art und Weise, wie ein Unternehmen denkt und handelt, beeinflusst. Jeder Mitarbeiter hat bei seiner Arbeit das Kundenerlebnis vor Augen und sucht Wege, es auf allen Ebenen miteinzubeziehen und zu verbessern. Der UX Manager muss das Entwicklungsteam nicht mehr unterstützen, da die Mitarbeiter nun selbst UX Fachmänner sind. (Meyer, 2017)

Um den Status Quo des Unternehmens besser einschätzen zu können, sollten folgende 12 Leitfragen für ein besseres Verständnis sorgen:

1. Wie betreibt das Unternehmen User Research?
2. In welchen Phasen des Innovationsprozesses werden UX Methoden eingesetzt?
3. Wie viele Projekte haben ein ausreichendes UX Budget?
4. Welche UX Rollen gibt es?
5. In wie vielen Projekten werden UX Massnahmen eingesetzt?
6. Wie stark werden UX Ergebnisse über Abteilungsgrenzen und Projekte hinweg geteilt und genutzt?
7. Wie stark ist der Einsatz von UX Massnahmen standardisiert?
8. Worauf zielt der Einsatz von UX Massnahmen ab?
9. Wie wird der Erfolg von UX gemessen?
10. Wie viele Personen besitzen eine UX Ausbildung?
11. Wie stark ist UX bereits in der Unternehmenskultur verankert?
12. Wie zufrieden sind die Anwender mit der UX der Produkte?

(Weichert, Quint, & Bartel, 2018)

UX Vision

Die UX Vision beschreibt den Zustand, den das Unternehmen in Zukunft erreichen möchte. Was sollen die Nutzer fühlen, wenn sie das Produkt oder den Service benutzen? Wie sollen sich die Mitarbeiter fühlen, wenn der UX Prozess weiterentwickelt wird? Ein klares Ziel der Zukunft kann einem Unternehmen bei der Ausrichtung der UX Tätigkeiten weiterhelfen. Die Lücke zwischen dem Status Quo und der Vision kann bei der Erarbeitung der Massnahmen enorm nützlich sein. Die Vision kann aus drei verschiedenen Perspektiven angeschaut werden: der Produktperspektive, der Unternehmensperspektive und der Nutzerperspektive. Die UX Vision gibt die zukünftige Richtung eines Unternehmens an. Zusätzlich hilft sie der Priorisierung der Aufgaben, der Überzeugung des Managements und der Motivation der Mitarbeiter.

Beim Erstellen der UX Vision gelten drei Grundprinzipen: Eine Vision ist kurz, sie enthält einen visuellen Anteil (Bild, Prototyp, Video) und das Arbeiten damit macht Spass. (Weichert, Quint, & Bartel, 2018)



Abbildung 37: Beispiel von Usability Zielen (Adikari, McDonald, & Campbell, 2015)

5 Analyse & Implementierung

Die Analyse und Implementierung sind in zwei Teile aufgeteilt. Der erste Teil befasst sich mit der allgemeinen Analyse der Arbeit. Darin wird evaluiert, wie Schweizer Firmen User Experience und Usability im Innovationsprozess einsetzen. Der zweite Teil umfasst die praktische Umsetzung. Die praktische Umsetzung leitet die Erkenntnisse aus der allgemeinen Analyse ab und wendet diese an dem Innovationsportal «jointcreate» an. Die Webseite «jointcreate» wird analysiert und erhält Verbesserungsvorschläge.

5.1 Allgemeine Analyse

Die Zielkriterien der allgemeinen Analyse wurden mithilfe von Experteninterviews und Online-Surveys abgedeckt. Die Experteninterviews dienen zur Evaluation der Antworten. Die Online-Surveys halfen dabei, die gesammelten Antworten und Erkenntnisse zu bestätigen. Die Experteninterviews wurden mit einem vorbereiteten Interviewleitfaden durchgeführt und deckten folgende Bereiche ab:

- Wie wird UX/Usability im Innovationsprozess integriert?
- In welchen Phasen und wie stark wird der User einbezogen?
- Welches sind die wichtigsten Aufgaben beim Arbeiten mit UX/Usability?
- Welches sind die grössten Herausforderungen beim Arbeiten mit UX/Usability?
- Welche Methoden oder Tools werden eingesetzt?
- Wie erfolgt das Testen mit dem User?
- Wird UX/Usability gemessen? Wenn ja, wie?
- Welche Mehrwerte bringt eine gute UX/Usability mit sich?
- Wie viele Personen arbeiten in UX/Usability Bereichen?

Die Online-Surveys wurden mit dem Softwaretool «SurveyMonkey» durchgeführt. Insgesamt haben 15 Probanden an den Experteninterviews und zehn an den Umfragen teilgenommen. Die ausgewählten Experten arbeiten grösstenteils im Bereich UX oder als Innovationsmanager. Sie sind hochqualifizierte Fachleute und eignen sich hervorragend als Interviewpartner.

| | | |
|----------------|--|--|
| Thema | Im Rahmen dieser Bachelorarbeit soll der Stellenwert und die Nutzung von Usability und UX anhand von Experteninterviews untersucht werden. Insbesondere soll ermittelt werden, wie Usability und UX im Innovationsprozess integriert wird, was die wichtigsten Aufgaben (z.B. Research, Design, Prototyping & Wireframing, Co-Creation, Testing) sind, wie das Testing erfolgen kann (z.B. Survey, Customer Feedback, A/B-Testing) und welche Tools und Methoden eingesetzt werden. Mithilfe der Interviewpartner sollen in einem offenen Gespräch die Methoden und Tools von Schweizer Firmen evaluiert werden. | |
| Erlaubnisfrage | Sind Sie damit einverstanden, dass Sequenzen des Interviews in transkribierter Form im Rahmen des oben genannten Forschungsprojekts verwendet werden? Sind Sie damit einverstanden, dass das Interview mit einer Sprachaufnahme aufgezeichnet wird? | |

| | | |
|--------------------|---|--|
| Person & Werdegang | <p>Bevor das Interview beginnt, sind noch einige Fragen zu Ihrer Person zu klären:</p> <p>Haben Sie bereits Erfahrungen mit UX/Usability gemacht? Für welche Firma arbeiten Sie? In welcher Branche sind sie tätig?</p> | |
| Einstiegsfrage | <p>Welche Erfahrungen haben Sie beim Arbeiten mit UX/Usability gesammelt?</p> | |
| Innovationsprozess | <p>Welche Funktion übernehmen Sie beim Arbeiten mit UX? Wie stark wird der User beim Arbeiten von UX/Usability eingebunden? In welche Phasen wird der User im Innovationsprozess eingebunden? (z.B. Verstehen, Ideenphase, Konzept, Prototyping, Test, Produktion/Markteinführung) Wie wird UX/Usability im Innovationsprozess eingebunden? Wie viele Personen arbeiten im UX-Bereich?</p> | |
| Methoden & Tools | <p>Welche Methoden/Tools wenden Sie im Zusammenhang mit UX/Usability an? Welches sind die wichtigsten Aufgaben beim Arbeiten mit UX/Usability? Welche Herausforderungen sind im Bereich UX/Usability zu meistern?</p> | |
| Usability Test | <p>Wie testen Sie Usability? (z.B. Remote Testing, Vor Ort Testing, Survey, Customer Feedback, Guerilla Testing) Wie läuft der Test ab? Mit wie vielen Personen führen Sie einen Usability Test durch? Welche KPIs setzen Sie zum Messen von UX/Usability ein? (Task Success Rate, Time on Task, Search vs. Navigation Ratio, User Error Rate, System Usability Scale, Net Promoter Score)</p> | |
| Nutzen | <p>Glauben Sie an einen längerfristigen Nutzen von UX/Usability? Wenn ja, welchen? Welche Mehrwerte bietet eine gute UX?</p> | |

Tabelle 21: Vorbereiteter Interviewleitfaden für das Experteninterview

Die Ergebnisse und Erkenntnisse aus den Experteninterviews und den Umfragen werden nun aufgelistet. Sie sind der Reihe nach sortiert und getrennt dargestellt.

Unternehmen

Es haben Personen aus diversen Unternehmen und Branchen an den Interviews teilgenommen. Die Branchen streckten sich von Medizin, Energie, Transport, Automobil, Bildung & Beratung, Werbung, IT (Software & Dienstleistung), Versicherung, Haushaltsgeräte bis Kreditkarten. Die Personen, die an den Experteninterviews teilgenommen haben, arbeiten für folgende Unternehmen:



AMC Schweiz



SPZ Nottwil



Janssen



INVACARE



Thales



Bison Schweiz



Siemens



CKW



Die Post



Maxon



SBB (2x)



Hauri Ergonomie
& Coaching



Soultank AG



Auto Wyder

An den Onlineumfragen haben Personen aus den folgenden Unternehmen teilgenommen: B.Braun, CSS-Versicherung, Mobiliar, Schindler Aufzüge, Stiftung 3FO, Sunrise, Seco (Bund), Leuchter AG, Hochschule Luzern und Trihow.

Funktion

Die Experten und Befragten haben einige unterschiedliche Rollen beim Arbeiten mit UX/Usability eingenommen. Die meisten sind Innovationsmanager, UX Director/Designer oder Berater. Wie in der Tabelle 22 zu sehen ist, beschäftigen sich jedoch auch die Geschäftsleitung oder Projektleiter mit dem Thema User Experience. Eine Person sieht sich selbst als einen UX Neuling.

| Experteninterview | | Online-Survey | |
|--------------------|---|---------------------------|---|
| UX Director | 3 | Innovationsmanager | 3 |
| UX Designer | 3 | UX Designer | 1 |
| UX Berater | 2 | Geschäftsleitung | 1 |
| Product Owner | 2 | Projektleiter | 1 |
| UX Architecture | 2 | Usability Engineer | 1 |
| Innovationsmanager | 2 | Koordinator | 1 |
| UX Neuling | 1 | Wissenschaftlicher MA | 1 |
| | | Chief Information Officer | 1 |

Tabelle 22: Eingenommene Funktionen beim Arbeiten mit UX/Usability

UX Team

Die Konstellation und Anzahl der Mitarbeiter, die in UX Bereichen arbeiten, variierten stark. Generell arbeiten in kleineren Unternehmen weniger UX Mitarbeiter als in grösseren. Die Anzahl der UX Arbeiter hängt auch von der jeweiligen Branche ab. Während in der IT-, Werbe- und Gesundheitsbranche mehr Mitarbeiter für UX Tätigkeiten eingesetzt werden, sind es beispielsweise in der Automobil- und Energiebranche eher weniger.

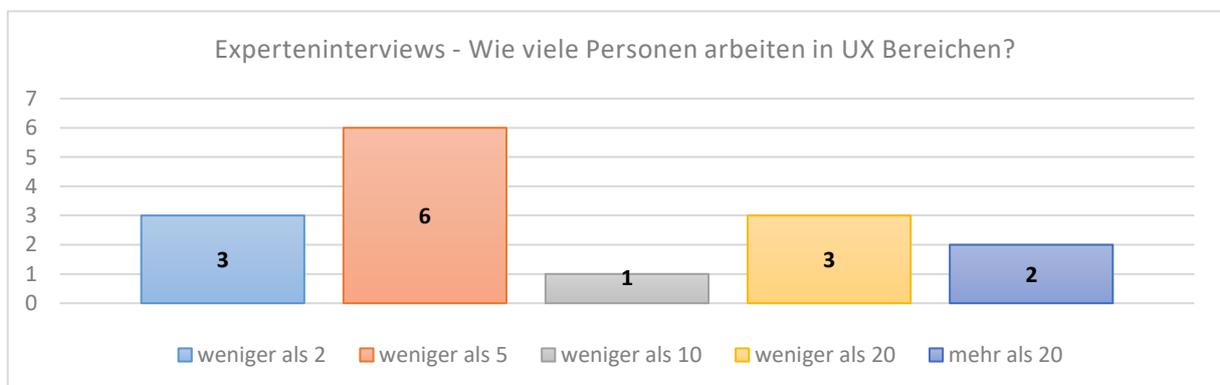


Tabelle 24: Experteninterviews - Wie viele Personen arbeiten in UX Bereichen?

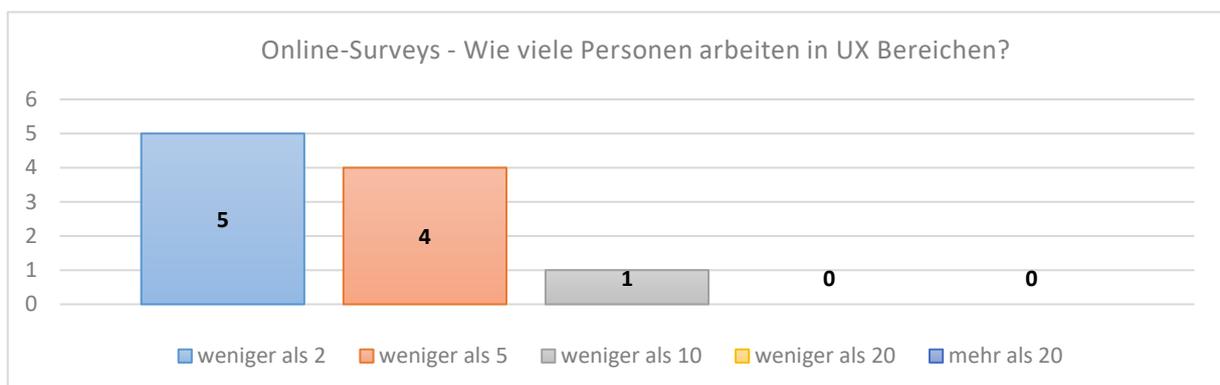


Tabelle 23: Online-Surveys - Wie viele Personen arbeiten in UX Bereichen?

Usereinbindung im Prozess

Die Benutzer werden von vielen Schweizer Unternehmen bereits stark in den Innovationsprozess integriert. Es gibt jedoch immer noch einige Firmen, welche die User kaum oder nur in einzelnen Phasen einbinden. Die Auswertung der Experteninterviews hat ergeben, dass beinahe die Hälfte der Unternehmen ihre Benutzer in allen Phasen des Prozesses integrieren. Ein Proband hat angegeben, dass sein Unternehmen die Benutzer überhaupt nicht einbindet. Dieses Unternehmen arbeitet mit Hypothesen und befragt lieber interne Stakeholder. Die Ergebnisse aus der Onlineumfrage zeigen allerdings auf, dass diese Unternehmen die Benutzer nur teilweise in ihren Prozess einbinden. Diese Ergebnisse differenzieren sich aus dem Grund, dass die Benutzereinbindung stark vom Unternehmen abhängt. Des Weiteren sind die Befragten aus den Experteninterviews grösstenteils UX Arbeiter, während die Funktionen der Onlinebefragten eher dem Innovator gleicht. Die UX Experten arbeiten natürlich häufiger und enger mit den Benutzern zusammen als beispielsweise der Innovationsmanager.

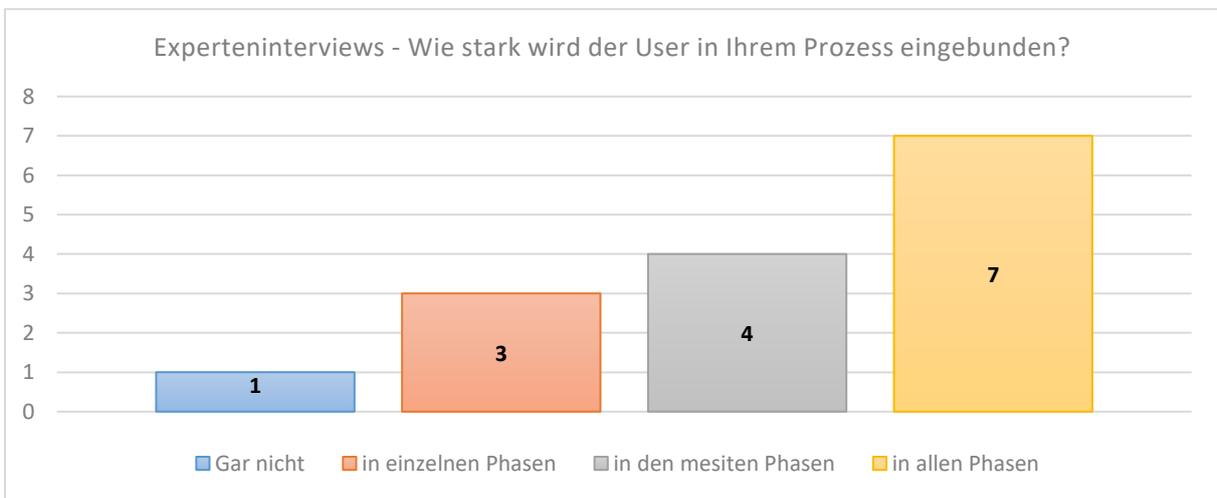


Tabelle 25: Experteninterviews - Wie stark wird der User in Ihrem Prozess eingebunden?

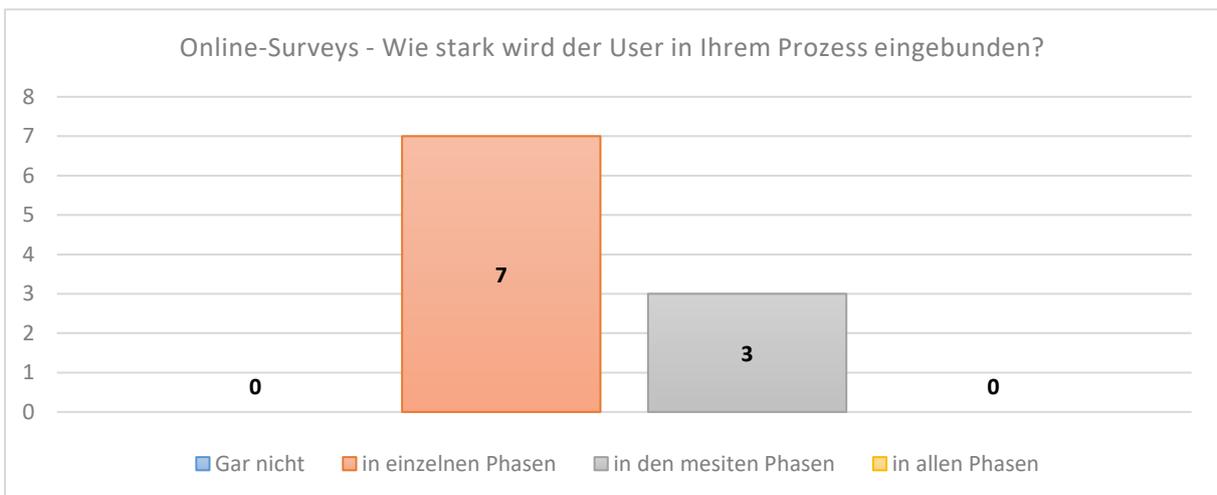


Tabelle 26: Online-Surveys - Wie stark wird der User in Ihrem Prozess eingebunden?

Prozessphase

Aus den Antworten der Experteninterviews und der Onlinebefragungen lässt sich schliessen, dass die Benutzer hauptsächlich in der Research-, Prototyping- und Testphase einbezogen werden. Vereinzelt sind die Nutzer auch in der Konzeptionsphase integriert. Die wenigsten Unternehmen binden die User allerdings auch noch in der Produktion oder Markteinführung mit ein. In dieser Phase des Prozesses ist es allerdings auch schwieriger, den Benutzer irgendwie zu beteiligen. Wie bereits in der vorherigen Fragestellung hat ein Proband mitgeteilt, dass die User gar nicht einbezogen werden. Gerade in der Prototyping- und Testphase ist es essenziell, den Benutzer zu integrieren. Die Prototypen können dabei überprüft und schnell Verbesserungspotential gefunden werden. Sind die User bereits beim Prototyping involviert, können sie den Entwicklern ihre Wünsche und Bedürfnisse mitteilen oder offensichtliche Schwachpunkte enthüllen. Dies spart Zeit und Geld und die Zielgruppe ist schlussendlich zufriedener bei der Benutzung des Produktes.

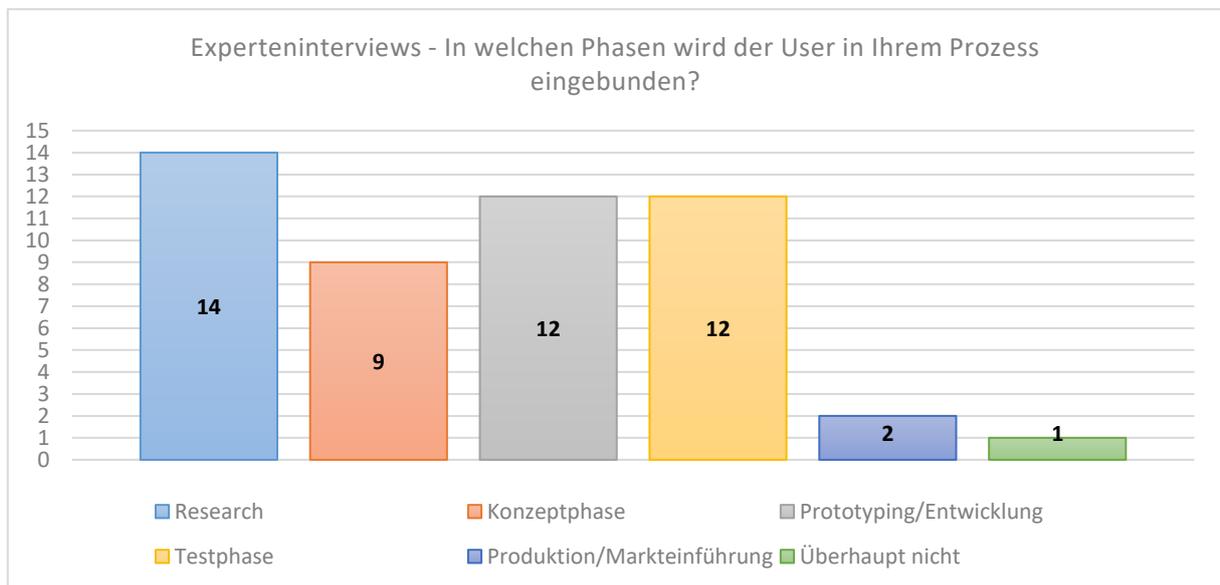


Tabelle 27: Experteninterviews - In welchen Phasen wird der User in Ihrem Prozess eingebunden?

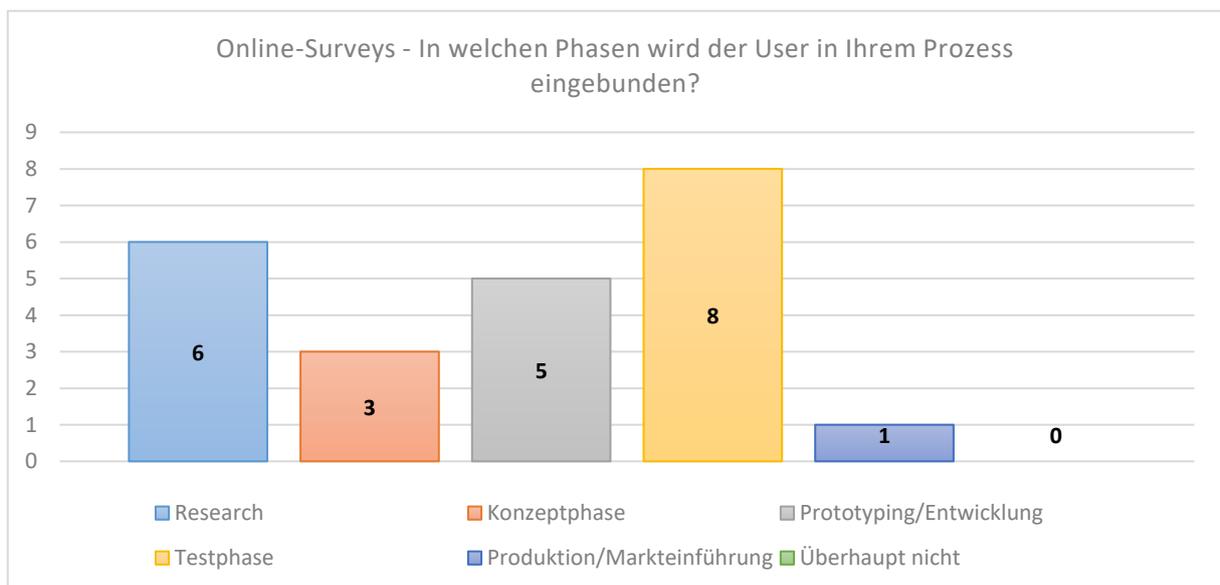


Tabelle 28: Online-Surveys - In welchen Phasen wird der User in Ihrem Prozess eingebunden?

Integration von UX/Usability im Innovationsprozess

Die Integration von UX/Usability im Innovationsprozess ist eine spannende Angelegenheit. Die Frage zeigt auf, wie UX und Usability im Unternehmen integriert und behandelt wird. Dies kann durch Arbeiten mit Hypothesen (Opinion over Facts), willkürlicher Einbindung (irgendwie, irgendwo, irgendwann), Unterstützung durch Experten (meistens extern), Unterstützung mit UX Methoden (Einsetzen der richtigen Werkzeuge), Verankerung von UX (User-Centered Design Prozess) oder internen Workshops (Bildung und Diskussion) geschehen. Die meisten der befragten Personen gaben an, dass der Innovationsprozess mithilfe von UX Methoden und Tools unterstützt wird. Viele Unternehmen holen sich externe Hilfe von Beratungsunternehmen, da sie mit dem Einsatz von UX überfordert sind oder ihnen die Mittel dazu fehlen. Einige wenige Unternehmen haben UX bereits vollständig in ihrem Innovationsprozess verankert oder führen sogar einen UCD Prozess durch. Andere Firmen hingegen arbeiten noch mit Hypothesen, da sie ihre Zielgruppe nicht wirklich in den Prozess integrieren oder zu wenig Research betreiben.

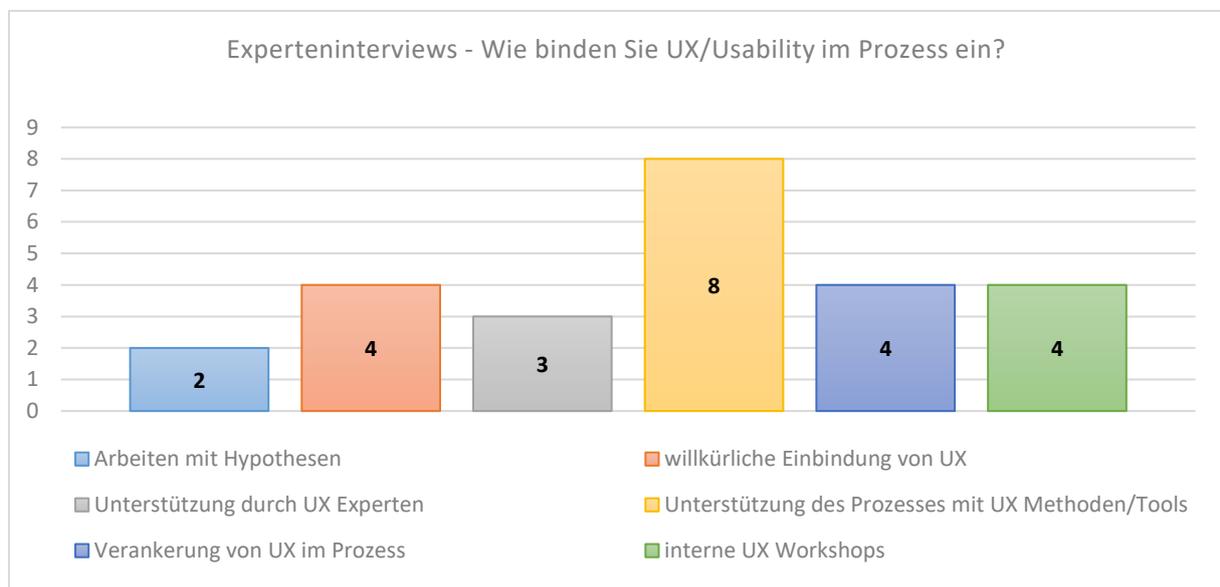


Tabelle 29: Experteninterviews - Wie binden Sie UX/Usability im Prozess ein?

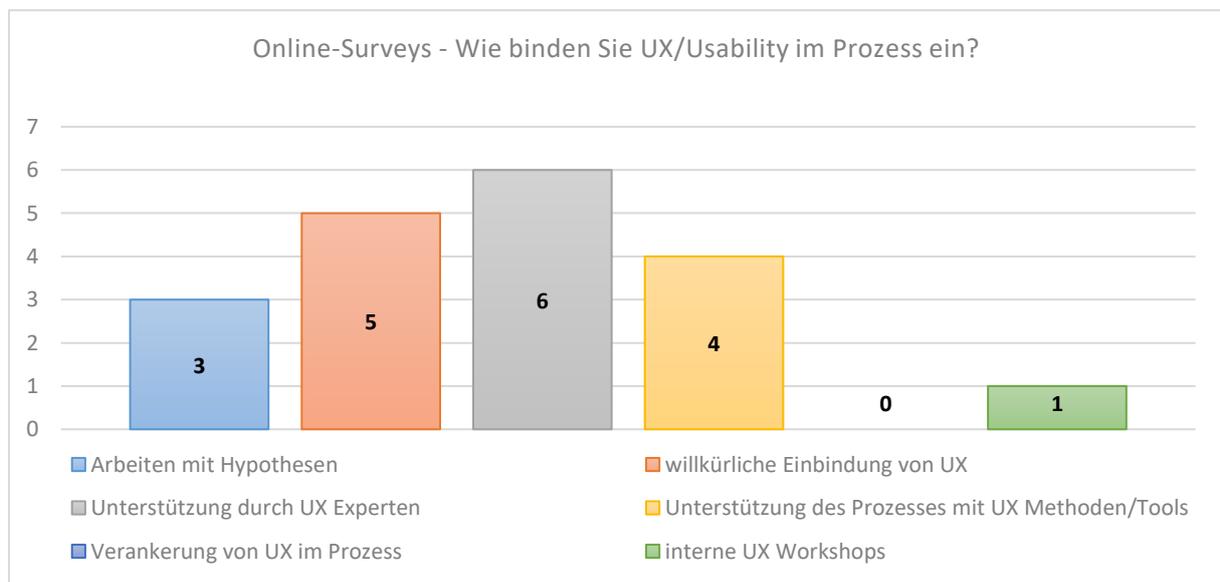


Tabelle 30: Online-Surveys - Wie binden Sie UX/Usability im Prozess ein?

Methoden & Tools

Die Befragungen ergaben, dass im Zusammenhang mit UX und Usability sehr viele Methoden oder Tools eingesetzt werden. Die Ergebnisse aus den Experteninterviews und den Onlinebefragungen unterscheiden sich dabei nicht sonderlich. In dem Kapitel 4.4 Methoden und Tools werden die gängigsten Methoden für UX beschrieben. In dem Kapitel 4.5 Testing werden die gängigsten Testing-Methoden für Usability beschrieben. Die Auswahl dieser Methoden basierten auf den Ergebnissen dieser Interviews.

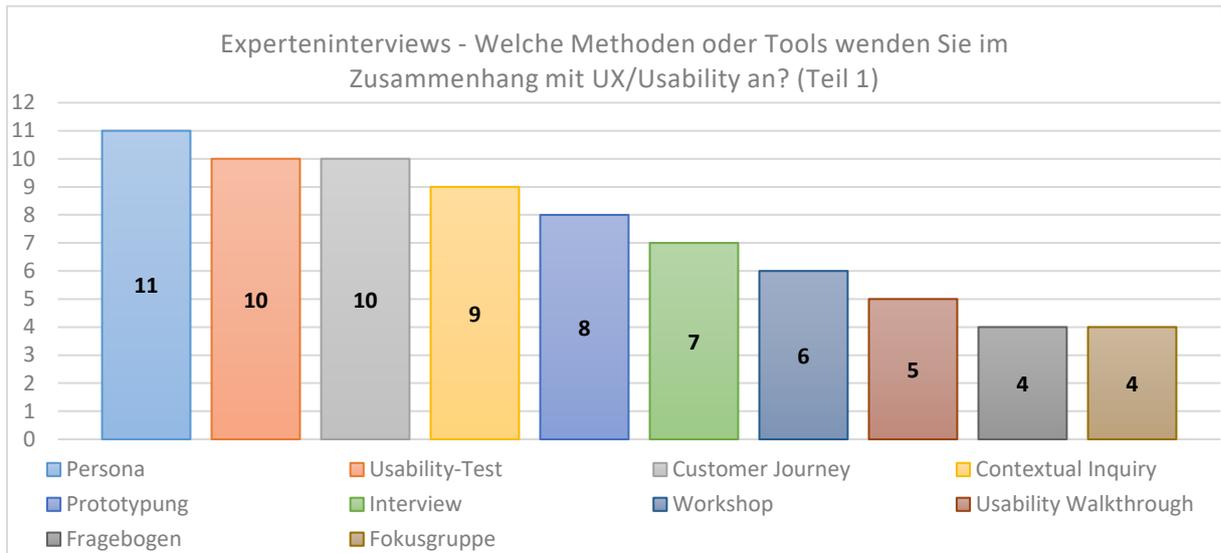


Tabelle 32: Experteninterviews - Welche Methoden oder Tools wenden Sie im Zusammenhang mit UX/Usability an? (Teil 1)

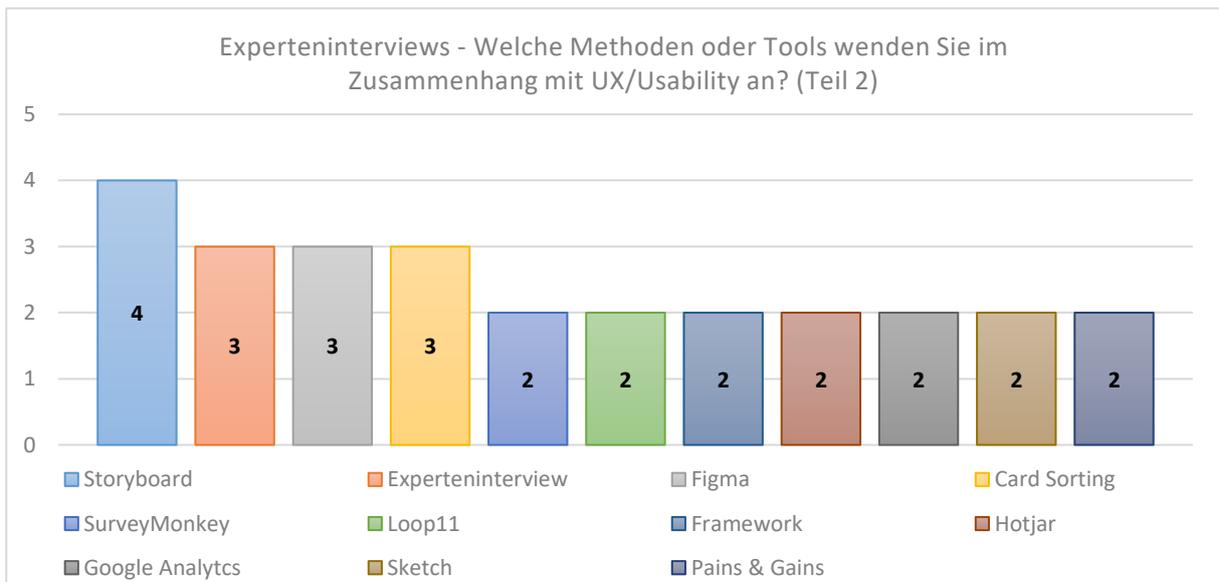


Tabelle 31: Experteninterviews - Welche Methoden oder Tools wenden Sie im Zusammenhang mit UX/Usability an? (Teil 2)

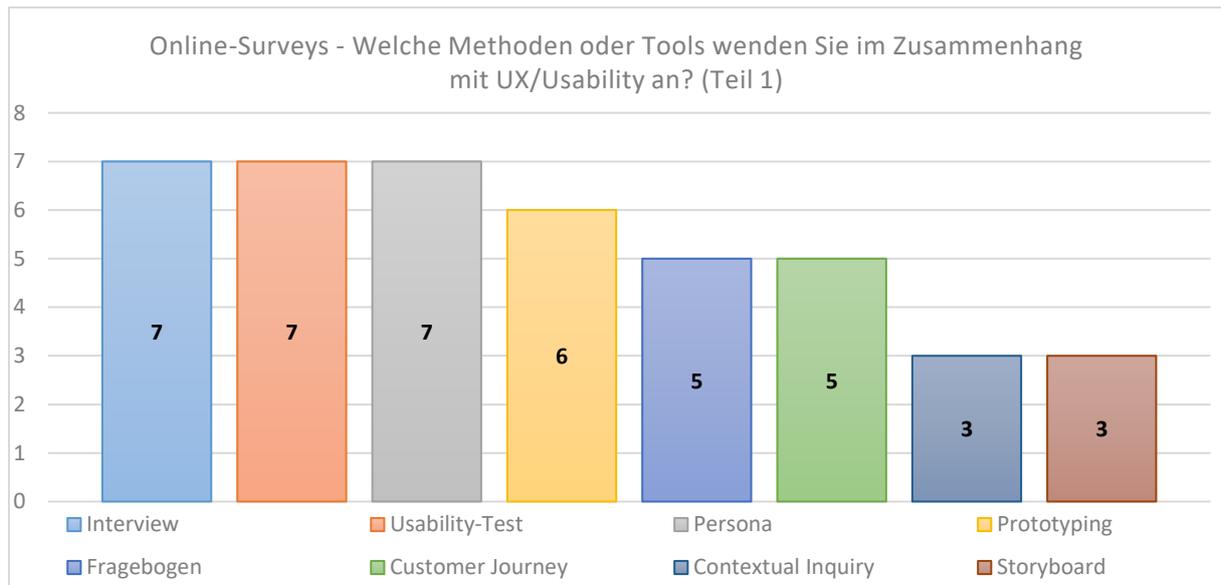


Tabelle 33: Online-Surveys - Welche Methoden oder Tools wenden Sie im Zusammenhang mit UX/Usability an? (Teil 1)

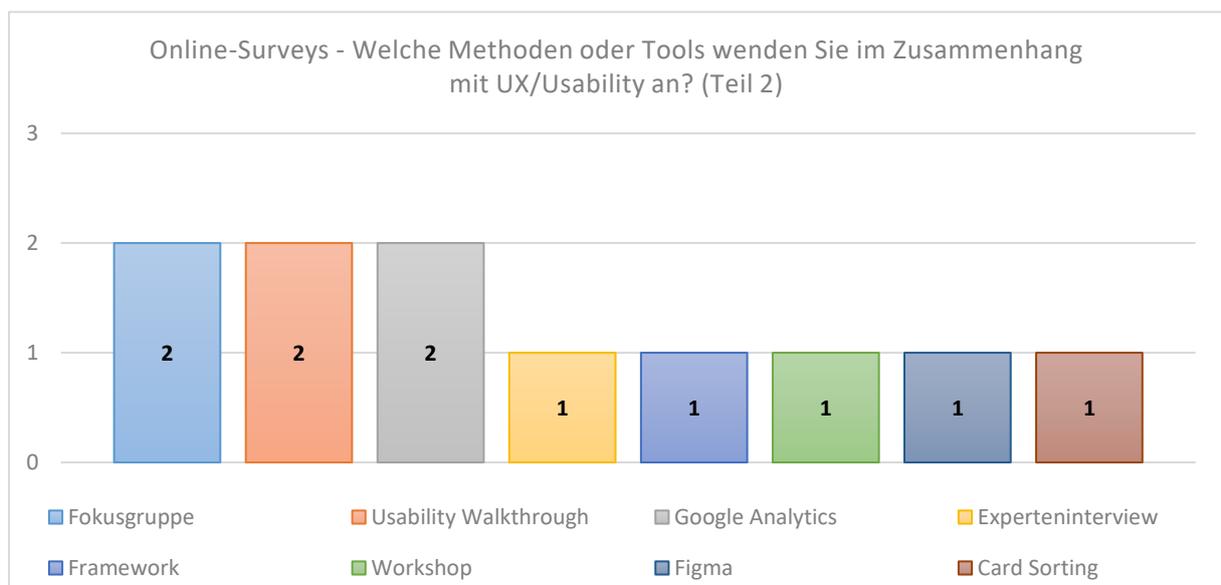


Tabelle 34: Online-Surveys - Welche Methoden oder Tools wenden Sie im Zusammenhang mit UX/Usability an? (Teil 2)

| Weitere Erwähnungen (1x erwähnt) | |
|----------------------------------|--------------------------|
| Online-Recherche | Clarity |
| A/B-Testing | Service Design Blueprint |
| Heatmap | Zielgruppenmatrix |
| Emotion Curve | Business Model Canvas |
| Axure | Insights |
| Balsami | Hypothesen |

Tabelle 35: Weitere UX/Usability Tools

Wichtigste Aufgaben

Einige Aufgabenbereiche sind für UX Arbeiter sehr wichtig. Die Ergebnisse haben gezeigt, dass die Befragten einen grossen Wert auf Usability-Tests legen. Ausserdem ist es sehr wichtig, den User früh im Prozess einzubinden und internes UX Wissen aufzubauen. Die Onlinebefragung hat ergeben, dass es für die Befragten von grosser Wichtigkeit ist, die Kundenbedürfnisse zu erkennen. Die einzige Erklärung, weshalb diese Aufgabe bei den Experteninterviews nicht die gleiche Gewichtung hat, ist, dass bei der Onlinebefragung die Antworten bereits vorhanden sind. Ansonsten wäre die Aufgabe wohl auch bei den Interviews deutlich höher ausgefallen. Viele der Befragten waren sich einig, dass es für einen UX Experten wichtig ist, das Management von solchen Tätigkeiten zu überzeugen. Sei es um mehr Zeit und Budget zu erhalten oder um überhaupt einen UX Prozess zu implementieren. Ein UX Arbeiter muss daher unbedingt die sogenannte Businesssprache sprechen können, um dem Management die Vorteile von UX aufzuzeigen, sowohl wirtschaftlich als auch technisch.

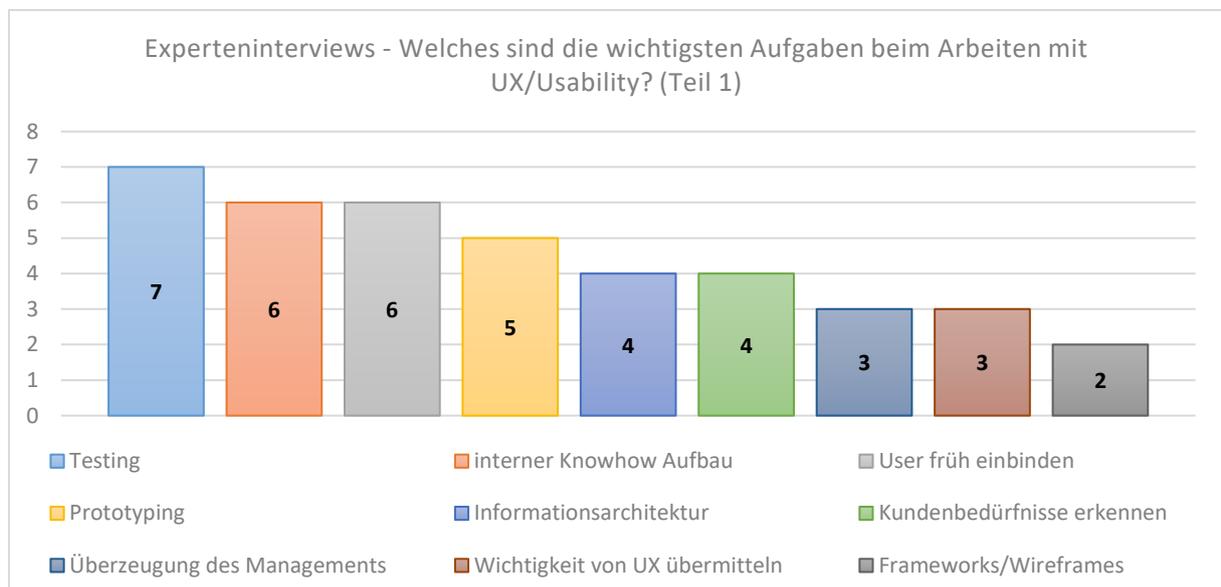


Tabelle 36: Experteninterviews - Welches sind die wichtigsten Aufgaben beim Arbeiten mit UX/Usability? (Teil 1)

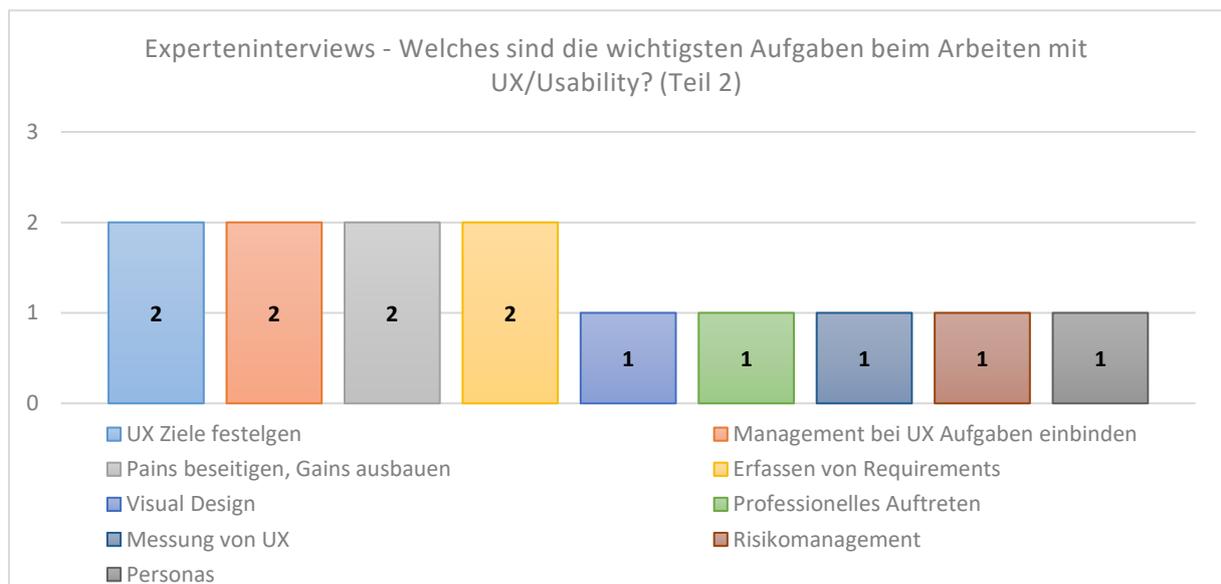


Tabelle 37: Experteninterviews - Welches sind die wichtigsten Aufgaben beim Arbeiten mit UX/Usability? (Teil 2)

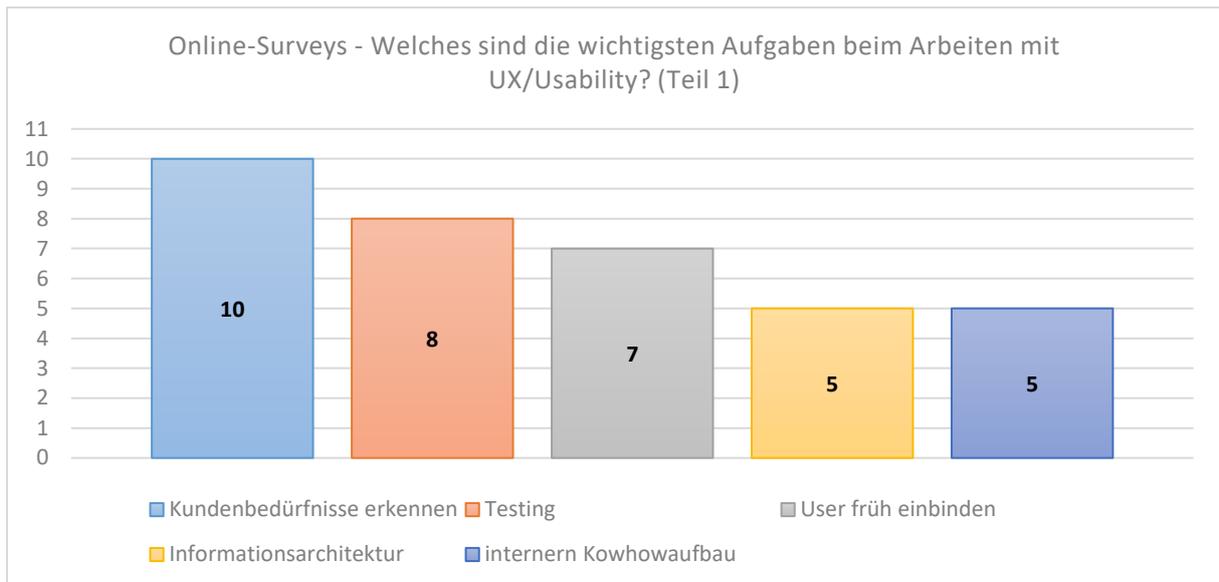


Tabelle 38: Online-Surveys - Welches sind die wichtigsten Aufgaben beim Arbeiten mit UX/Usability? (Teil 1)

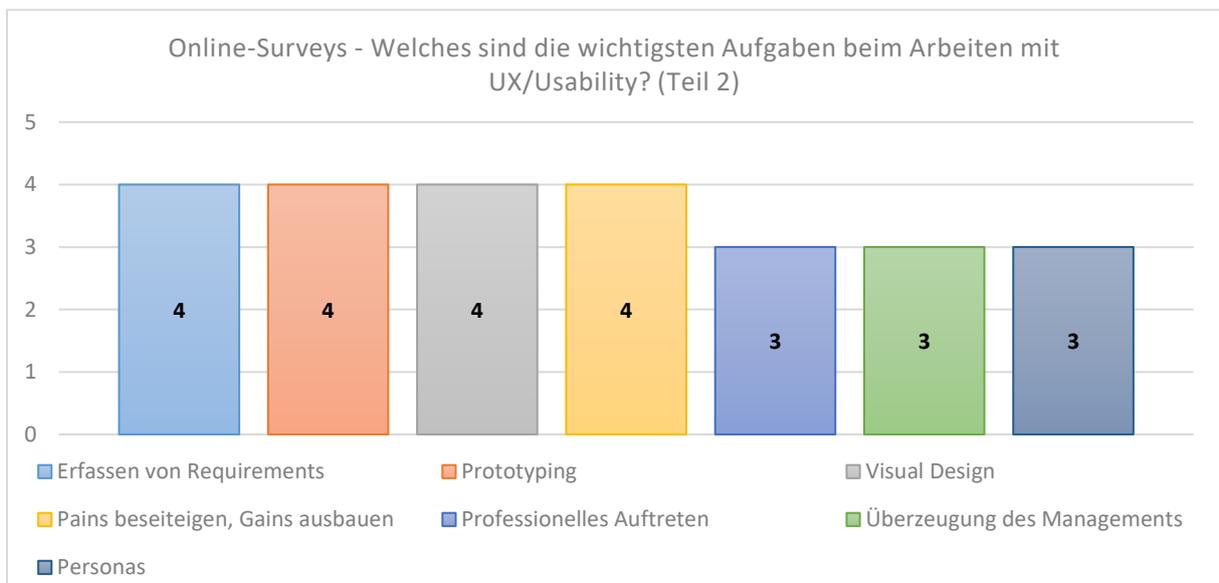


Tabelle 39: Online-Surveys - Welches sind die wichtigsten Aufgaben beim Arbeiten mit UX/Usability? (Teil 2)

Grösste Herausforderungen

Die beiden grössten Herausforderungen beim Arbeiten mit User Experience sind die limitierten Rahmenbedingungen und dass mit Facts over Opinion gearbeitet werden soll. Die meisten der Befragten Interviewpartner waren der Meinung, dass sie mit limitiertem Budget und Zeitmanagement arbeiten müssen. Es werden allerdings nicht mehr Mittel zur Verfügung gestellt, da die Unternehmen nicht zu viel in UX investieren wollen. Ausserdem ist es schwierig den Mitarbeitern klarzumachen, dass Fakten zu ihren Zielgruppen gesammelt werden müssen. Diese seien oft der Meinung, sie wissen bereits alles über die Zielgruppe und können ihr Handeln besser vorhersehen. Dabei ist es essenziell, die gewünschten Benutzer zu befragen und sie im Testing oder Prototyping zu integrieren. Des Weiteren muss viel für die Verankerung von UX investiert werden. Den Mitarbeitern ist oft nicht klar, was UX überhaupt bedeutet und welche Aufgabenbereiche dazu gehören.

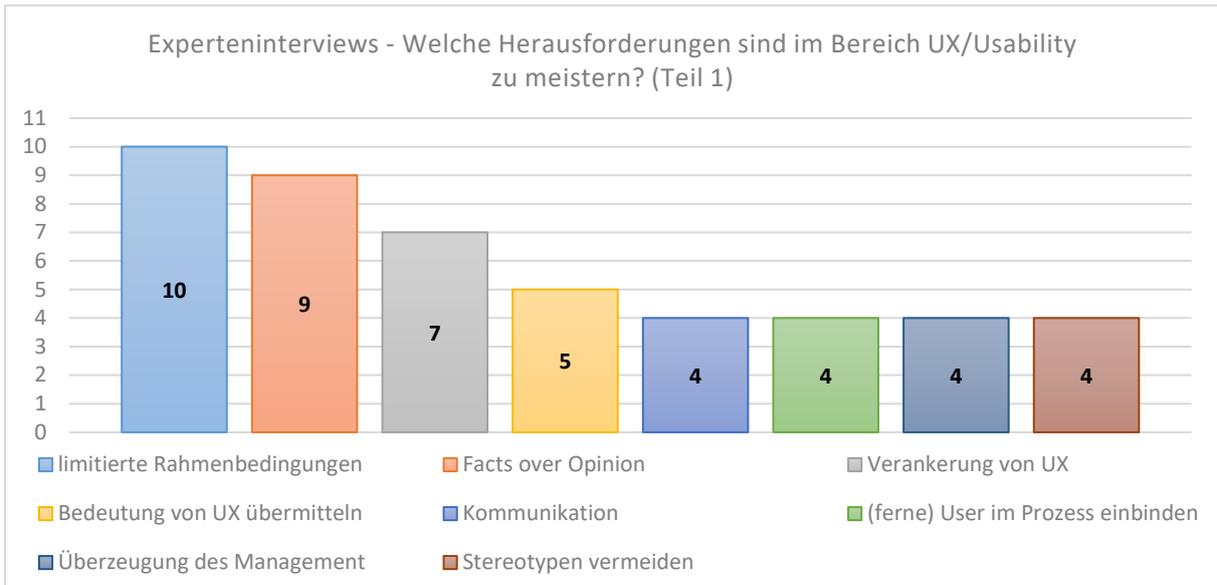


Tabelle 40: Experteninterviews - Welche Herausforderungen sind im Bereich UX/Usability zu meistern? (Teil 1)

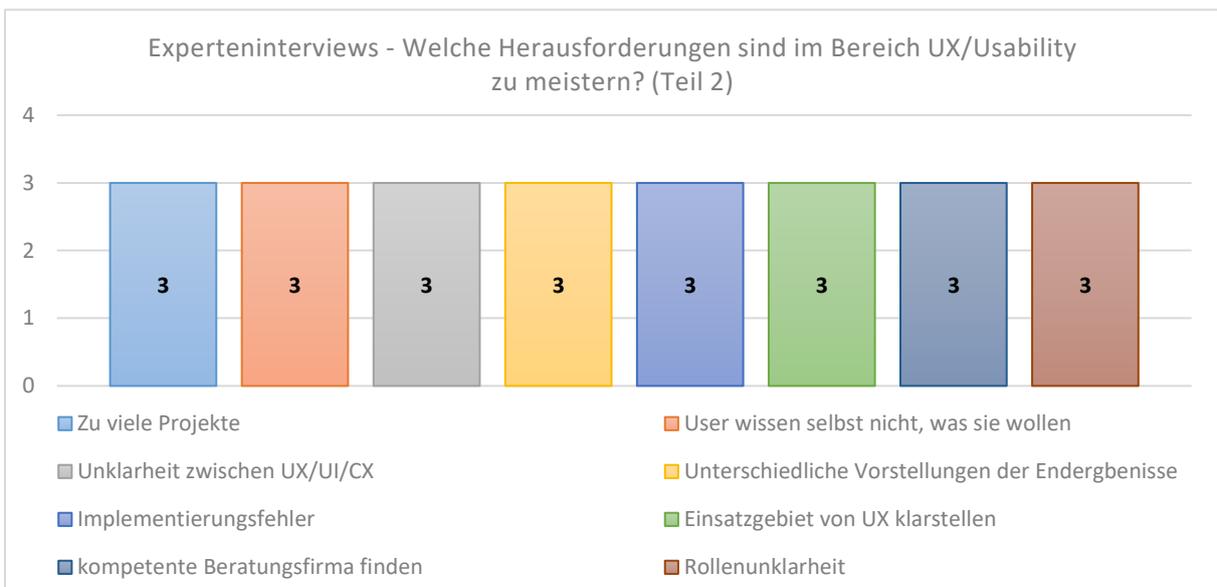


Tabelle 41: Experteninterviews - Welche Herausforderungen sind im Bereich UX/Usability zu meistern? (Teil 2)

| Weitere Erwähnungen (1x erwähnt) | |
|----------------------------------|-------------------------|
| Geeignete Methoden finden | Interner Knowhow Aufbau |
| Ziele fördern kein UX | |

Tabelle 42: Weitere Schwierigkeiten beim Arbeiten mit UX/Usability

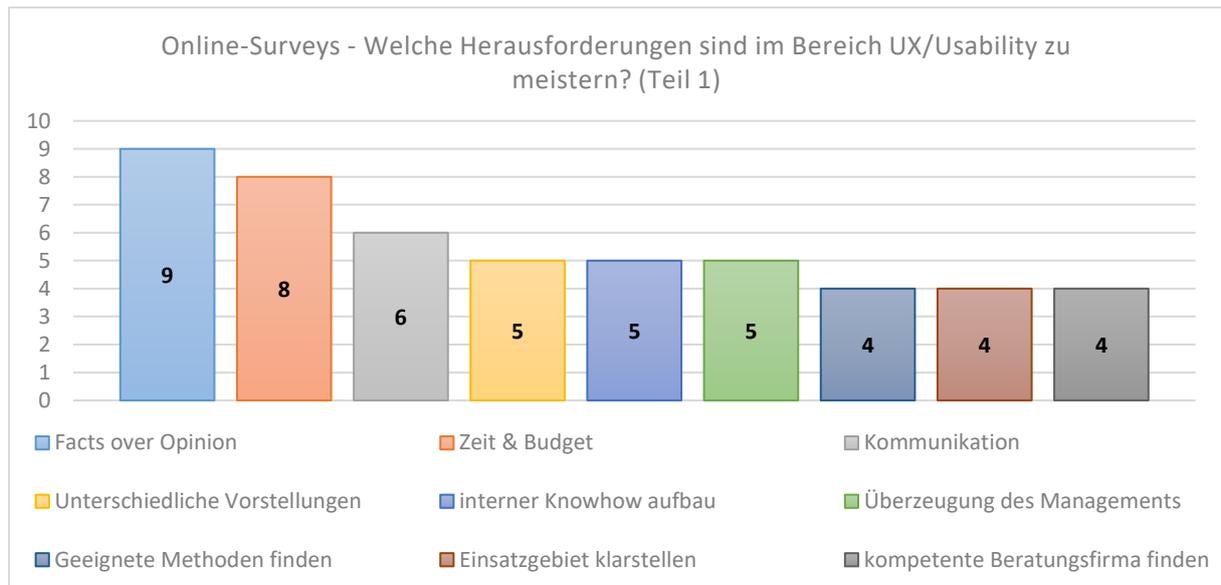


Tabelle 43: Online-Surveys - Welche Herausforderungen sind im Bereich UX/Usability zu meistern? (Teil 1)

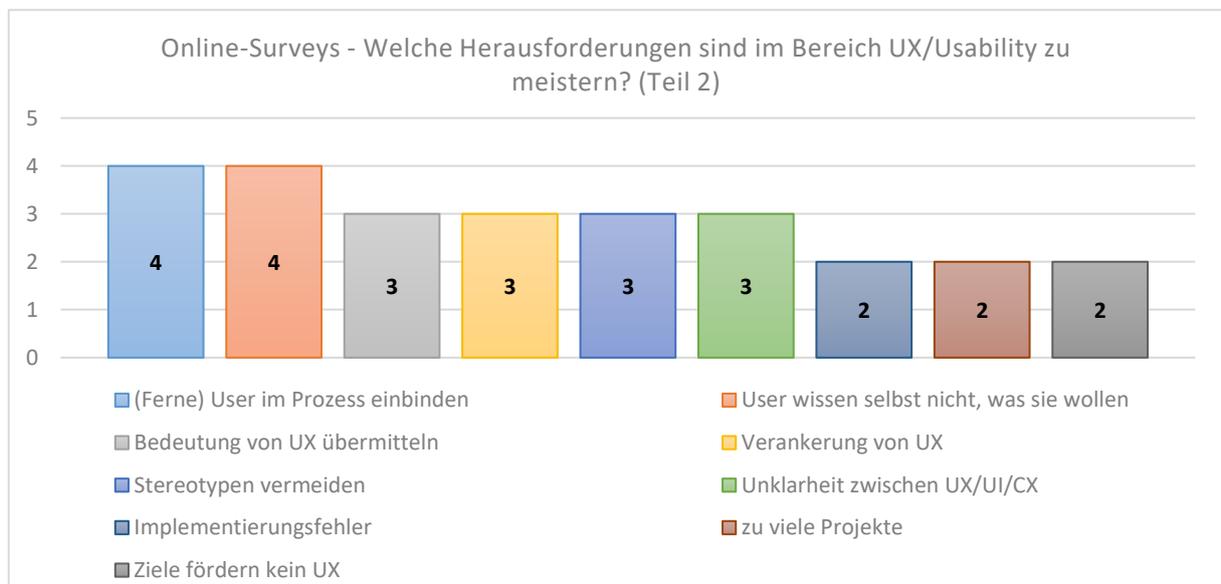


Tabelle 44: Online-Surveys - Welche Herausforderungen sind im Bereich UX/Usability zu meistern? (Teil 2)

Testing

Die meisten Usability-Tests werden vor Ort durchgeführt. Die momentane Pandemiesituation zwingt jedoch viele Unternehmen zu Remote-Tests. Viele Unternehmen führen auch Usability-Walkthroughs durch oder haben Usability-Test Labore aufgebaut. Customer Feedbacks oder A/B-Testing werden eher weniger eingesetzt. Dies kommt daher, dass diese Tests vor allem in der Softwareentwicklung zum Einsatz kommen.

Bei der Frage, mit wie vielen Personen ein Usability-Test durchgeführt wird, haben die meisten Probanden fünf bis sechs Personen angegeben. Diese Anzahl reicht für ihre Beobachtungen aus und sie können genügend Erkenntnisse sammeln. Im Grunde genommen wird so lange getestet, bis der Lerneffekt ausbleibt. Die Ergebnisse zeigen auf, dass die Befragten selten mehr als 10 Benutzer testen.

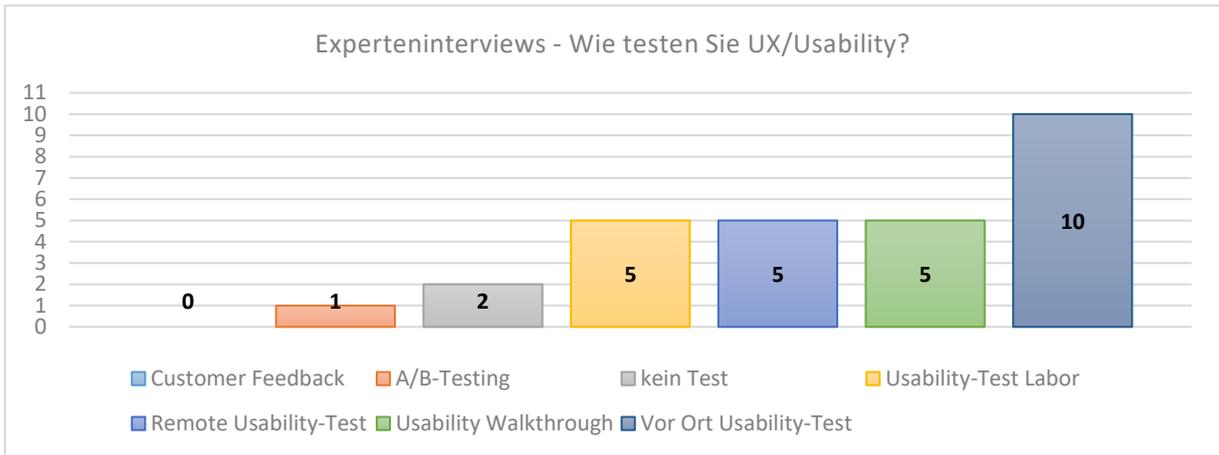


Tabelle 45: Experteninterviews - Wie testen Sie UX/Usability?

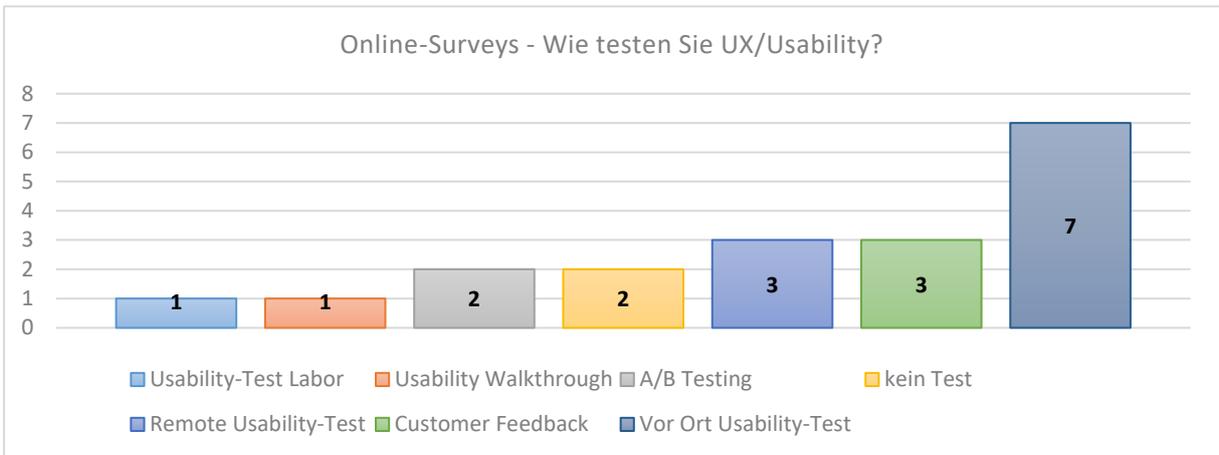


Tabelle 46: Online-Surveys - Wie testen Sie UX/Usability?

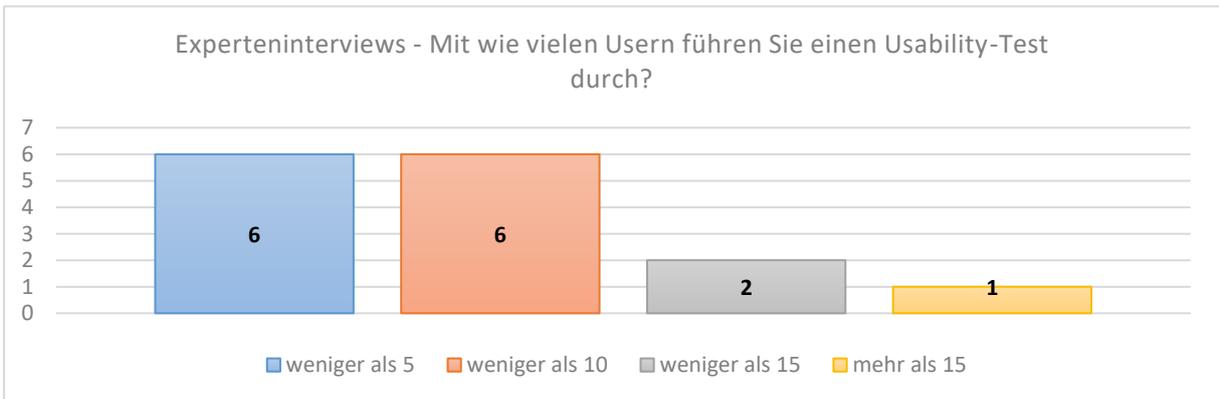


Tabelle 47: Experteninterviews - Mit wie vielen Usern führen Sie einen Usability-Test durch?

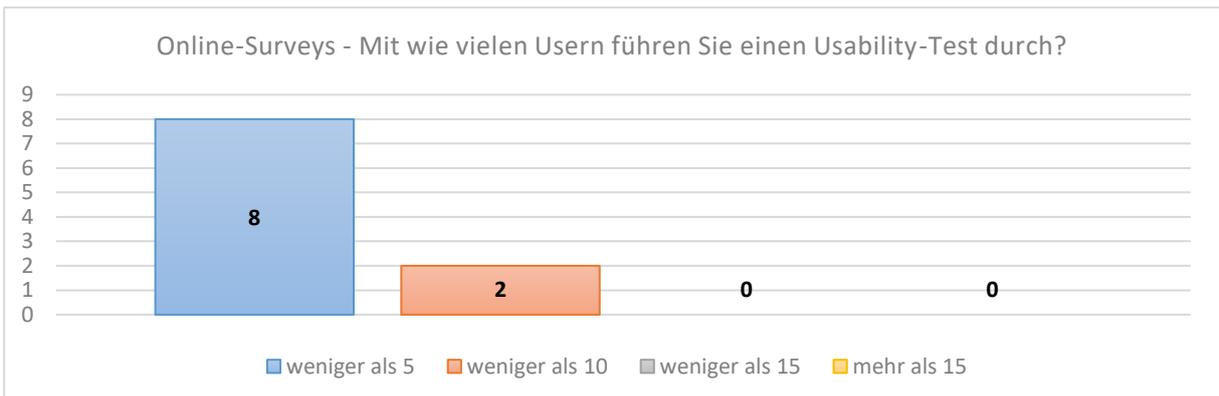


Tabelle 48: Online-Surveys - Mit wie vielen Usern führen Sie einen Usability-Test durch?

Messung von UX/Usability

Die Auswertung der Ergebnisse zeigt auf, dass viele Unternehmen User Experience oder Usability überhaupt nicht messen. Dies ist ein grosses Problem von Schweizer Unternehmen, denn ihnen entgehen damit viele Möglichkeiten. Es ist wichtig, UX und Usability zu messen. Sei es durch Usability-KPIs (werden in der Tabelle 52 genauer erwähnt), Customer Satisfaction, UX Questionnaires oder diversen Heuristiken/Normen.

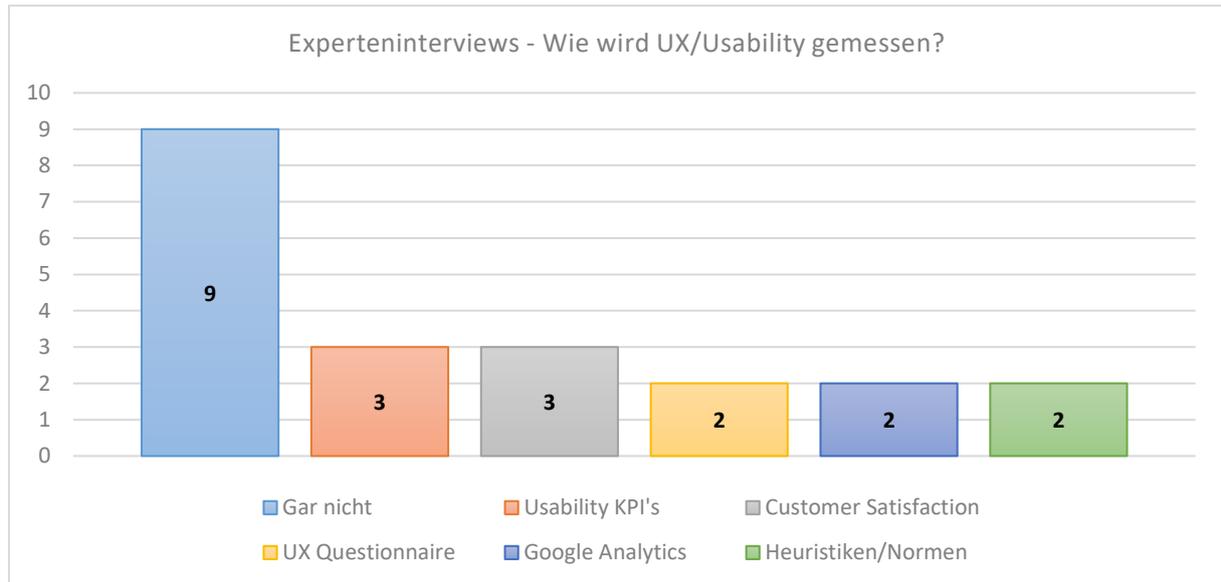


Tabelle 49: Experteninterviews - Wie wird UX/Usability gemessen?

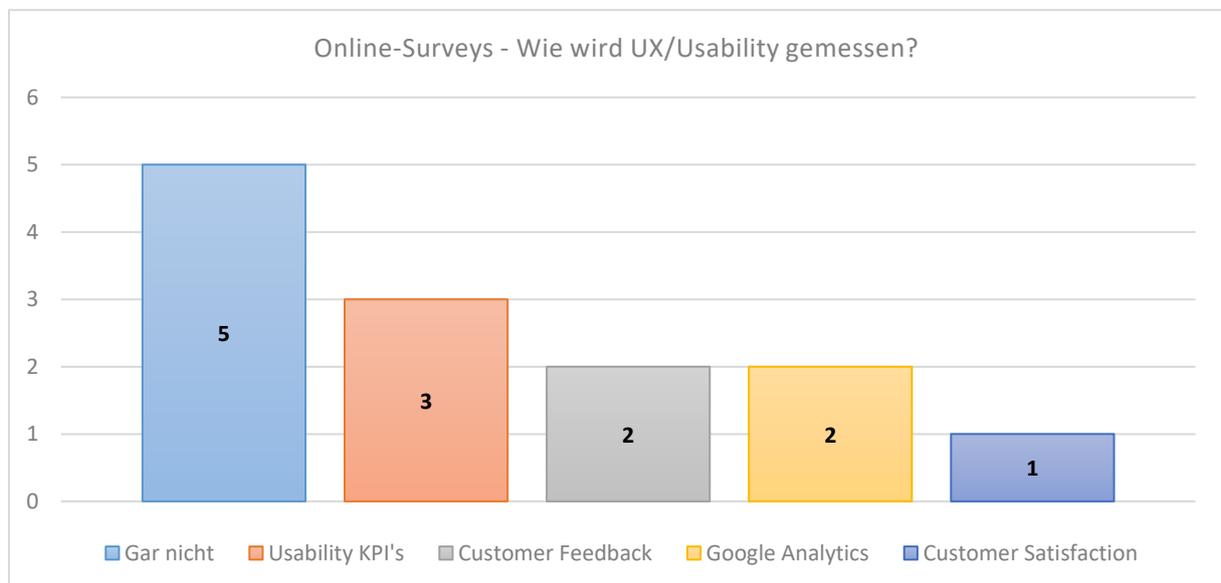


Tabelle 50: Online-Surveys - Wie wird UX/Usability gemessen?

| Weitere Erwähnungen (1x erwähnt) | |
|----------------------------------|------------------------|
| Customer Feedback | Heatmap |
| SEO | Continuous Improvement |

Tabelle 51: Weitere UX/Usability Messmöglichkeiten

| Usability-KPIs | |
|------------------------|---|
| Task Success Rate | Misst den prozentualen Anteil an Nutzern, die eine Aufgabe erfolgreich durchgeführt haben |
| Time on Task | Durchschnittliche Zeit die Nutzer benötigen, um eine Aufgabe erfolgreich abzuschliessen |
| Search vs. Navigation | Gelingt es einem Nutzer nicht, sein Ziel über die Navigation zu erreichen, ist die Suchfunktion meist der nächste logische Schritt. Je weniger die Suchfunktion genutzt wird, desto besser ist das Kundenerlebnis. |
| User Error Rate | Misst alle unbeabsichtigten Aktionen, Ausrutscher, Weglassungen von Aktionen und Fehler, die ein Benutzer beim Durchführen einer Aufgabe macht |
| System Usability Scale | Schnelles Werkzeug, um die Benutzerfreundlichkeit eines Produkts zu testen. Die Skala besteht aus einem 10-Punkte-Fragebogen mit jeweils fünf Antwortmöglichkeiten, die von "stimme voll zu" bis "stimme überhaupt nicht zu" reichen. |
| Net Promoter Score | Misst in einer einzigen zentralen Frage die Kundenzufriedenheit und -bindung |
| Customer Satisfaction | Benutzer/Tester werden gefragt: «Wie zufrieden sind Sie mit (Website, Produkt, Service, etc.)?» Das Ergebnis ist ein Prozentsatz von 0 bis 100, wobei 100 für maximale Kundenzufriedenheit steht. Die Skala umfasst in der Regel fünf Bewertungsmöglichkeiten, die von sehr unzufrieden bis sehr zufrieden reichen. |
| Eye Tracking | Messung des Blicks auf der Webseite. Diese Messungen werden von einem Eye-Tracker durchgeführt, der die Position der Augen und die Bewegungen, die sie machen, aufzeichnet. |

Tabelle 52: Usability-KPIs

Mehrwerte

Die Mehrwerte, die eine gute User Experience mit sich bringt, gelten nicht nur für die Benutzer. Die Unternehmen profitieren dank einer guten UX mit Zeit und Geld Einsparungen. Die Qualität der Produkte nimmt zu und Prozesse können optimiert werden. Das Resultat daraus ist eine erhöhte Kundenloyalität und Unternehmen erleiden einen geringeren Reputationsverlust. Die Mehrwerte für die Nutzer sind gesteigerte Zufriedenheit, ansprechende Produkte und Unterstützung im Alltag.

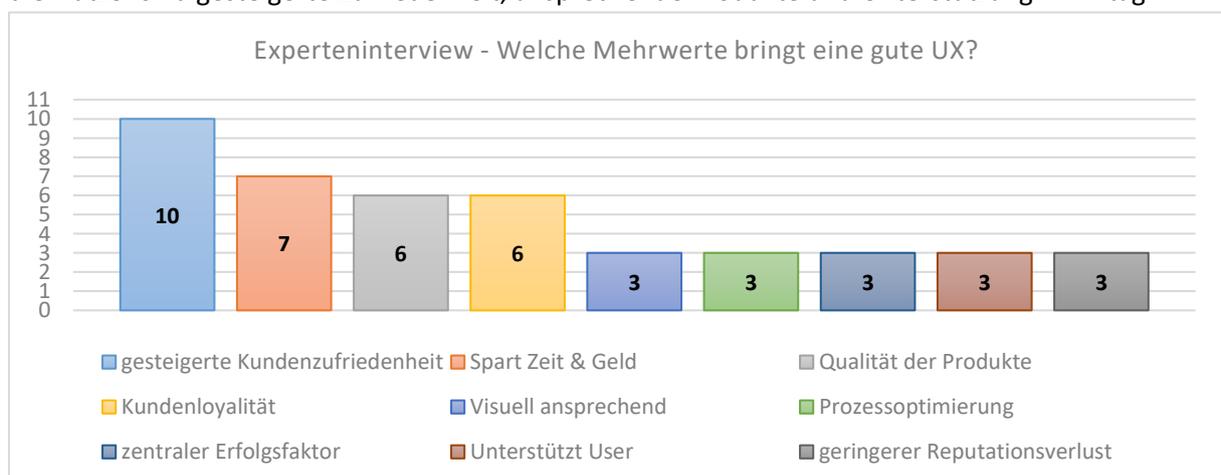


Tabelle 53: Experteninterview - Welche Mehrwerte bringt eine gute UX?

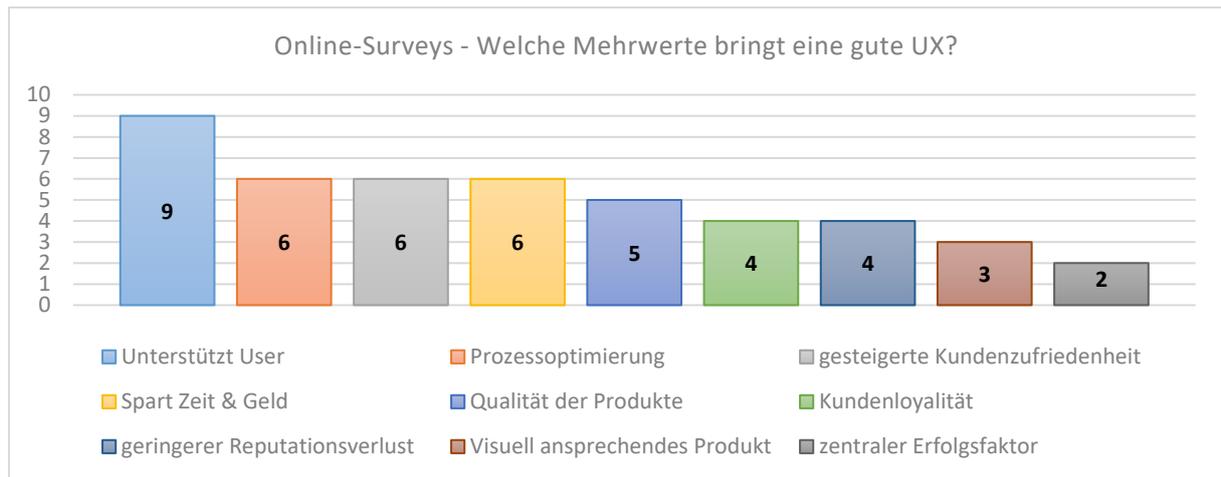


Tabelle 54: Online-Surveys - Welche Mehrwerte bringt eine gute UX?

Hypothese: «Für Unternehmen, welche UX/Usability einsetzen, ist das volle Potential und die Chancen von UX/Usability noch nicht klar. Die Ansätze werden eingeführt, doch der längerfristige Nutzen und Mehrwert werden unterschätzt»

Die aufgestellte Hypothese hat sich im Verlauf der Interviews immer mehr bestätigt. Als die Probanden mit der Hypothese konfrontiert wurden, haben dieser alle zugestimmt. Einige wenige waren allerdings der Meinung, dass es nicht auf ihr Unternehmen zutrifft, allgemein jedoch schon.

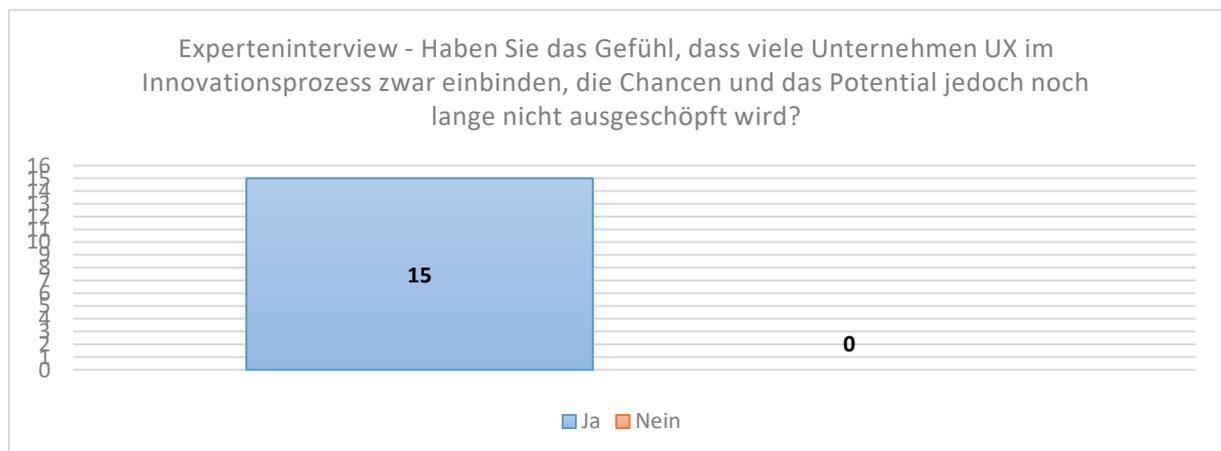


Tabelle 56: Experteninterviews - Bestätigung der Hypothese

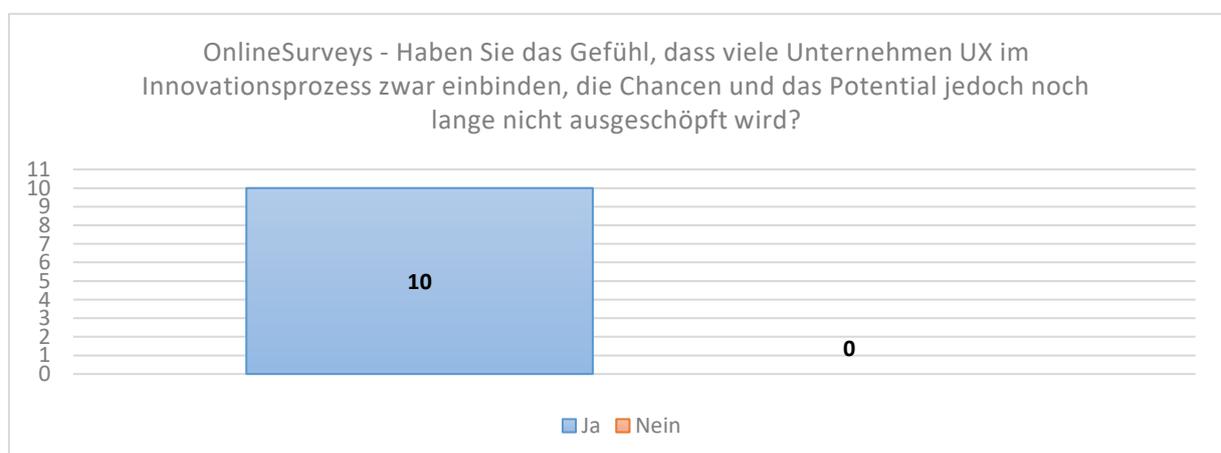


Tabelle 55: Online-Surveys - Bestätigung der Hypothese

5.2 «Jointcreate»

In einem zweiten Teil der Arbeit wird die Webseite des Innovationsportals «jointcreate» analysiert. Das Innovationsportal befindet sich in einer Entwicklungsphase. Die Webseite wird fortlaufend aktualisiert und verbessert. Aus diesem Grund wird die Analyse in drei Iterationen unterteilt. Nach einer Iteration werden die Ergebnisse jeweils an die Verantwortlichen weitergeleitet. Sind diese hilfreich, werden die Verbesserungen in die Entwicklung integriert und umgesetzt. Die erste Analyse umfasst eine Konkurrenz- und allgemeine Usability-Analyse, in einem zweiten Schritt werden Usability-Tests durchgeführt und in der letzten Iteration wird die Webseite mithilfe eines selbsterstellten Usability-Design-Styleguides bewertet.

Die Analyse von «jointcreate» ist in folgende drei Kategorien unterteilt:

- Analyse der Plattform in drei Iterationen mithilfe der definierten Methoden
- Ableitung praktischer Erkenntnisse für die Verbesserung der UX/Usability von www.jointcreate.com
- Empfehlung für die zukünftige UX/Usability Strategie des Innovationsportals ableiten

5.2.1 Analyse - 1. Iteration

In einem ersten Schritt wird eine allgemeine Usability-Analyse der Webseite «www.jointcreate.com» durchgeführt. Diese Analyse enthält Punkte wie Geschwindigkeit, SEO (Suchmaschinenoptimierung), responsive Design und die Benutzung für Farbenblinde. Zusätzlich werden die Effektivität, Effizienz und Zufriedenheit durch die Themen Benutzerfreundlichkeit, Schrift/Design, Navigation/Links, Dialogmöglichkeiten und Servicefunktion getestet. Die Iteration wird durch eine Konkurrenzanalyse ähnlicher Plattformen abgerundet.

Geschwindigkeit

Geschwindigkeitstests für Webseiten liefern eine Momentaufnahme dessen, wie die Desktop- oder mobilen Benutzer die Webseite erleben. Das Unternehmen erhält notwendige Informationen darüber, wichtige Entscheidungen hinsichtlich der Performance der Webseite zu treffen. Schnell ladende Webseiten führen zu einer höheren Konversionsrate, weniger Seitenabbrüchen und einer besseren Kundenbindung. Eine von der Aberdeen Group durchgeführte Studie ergab, dass jede Verzögerung von einer Sekunde beim Seitenaufruf die Kundenzufriedenheit um 16 Prozent, die Seitenaufrufe um 11 Prozent und die Konversion-Raten um 7 Prozent verringert.

Die Optimierung von Ladezeiten einer Webseite muss einer der Schwerpunkte von Unternehmen sein. Es ist ein zentraler Erfolgsfaktor moderner Online-Unternehmen. Müssen die Benutzer lange auf die Webseiteninhalte warten, frustriert es diese und das Kundenerlebnis fällt schlecht aus. Möglicherweise machen sich die meisten bereits auf die Suche nach Webseitenalternativen.

Die Einstellungsoptionen dieser Tests sind sehr umfangreich. Beispielsweise kann der Test mit den verschiedenen Browsern (Chrome, Firefox, Internet Explorer, Opera), von verschiedenen Standorten aus der ganzen Welt oder jeglichem Gerät durchgeführt werden. Das beliebteste kostenlose Tool für Geschwindigkeitstests von Webseiten ist Google PageSpeed Insights. Dieses analysiert die Geschwindigkeit der Webseite und liefert im Anschluss Empfehlungen zur Verbesserung und wichtigen Seitenmesswerten.

Die Webseite «jointcreate» wurde mithilfe von Google PageSpeed Insights analysiert. Die Analyse fand auf der Desktop- und mobilen Version statt. Wie aus den Testergebnissen zu sehen ist, muss die Geschwindigkeit der Seite sowohl auf dem Desktop wie auch auf den mobilen Geräten verbessert werden. Der First Contentful Paint (Wann ist das erste Mal etwas zu sehen) dauert 2,1 Sekunden beziehungsweise 8,5 Sekunden. Ein guter Wert für den First Contentful Paint darf die Dauer von 1,2 Sekunden nicht überschreiten. Die Time to Interactive (Wann kann der User die Seite bedienen) dauert auf dem Desktop 5,6 Sekunden und auf den mobilen Geräten 23 Sekunden. Diese Zeit muss jedoch zwingend unter 5 Sekunden bleiben. Alles was diesen Wert übersteigt ist schlecht. Auf dem Desktop gibt Google den Wert von 3,8 Sekunden als gut an. Die Empfehlungen zur Optimierung der Geschwindigkeit listet das Tool ebenfalls auf:



Abbildung 38: Ergebnis der Geschwindigkeitsanalyse der Desktopversion mithilfe von Google PageSpeed Insights

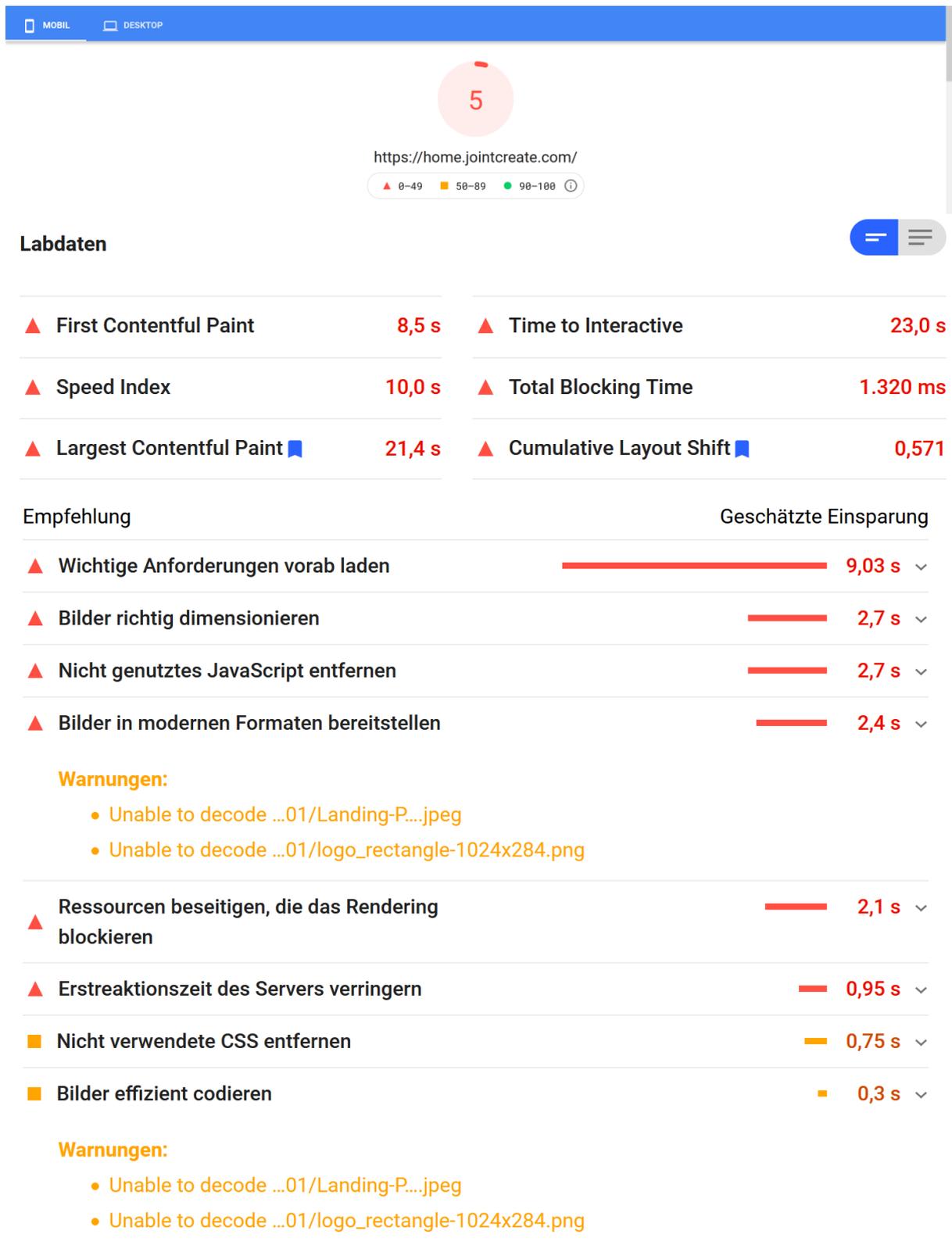


Abbildung 39: Ergebnis der Geschwindigkeitsanalyse der mobilen Version mithilfe von Google PageSpeed Insights

SEO-Analyse

Hinter dem Begriff SEO versteckt sich das Wort Suchmaschinenoptimierung (Search Engine Optimization). SEO regelt die Optimierung des Internetauftritts für Unternehmen. Webseiten, welche ein niedriges Ranking besitzen, werden von den Suchmaschinen wie Google tiefer eingestuft. Dies erschwert die Auffindbarkeit der Webseite für die Benutzer. Mithilfe von Onsite SEO werden die Inhalte auf der Webseite optimiert und sorgen somit für einen besseren Rang. Diese Inhalte möchten Google mitteilen, für welche Keywords (Schlüsselwörter) das Unternehmen in den Suchergebnissen auffindbar wird. Da Suchmaschinen optimierte Texte bevorzugen, wird nun näher darauf eingegangen.

Die SEO-Analyse wurde mithilfe verschiedener Tools durchgeführt. Die Analysen haben ergeben, dass auch bei der Suchmaschinenoptimierung einige Verbesserungsmöglichkeiten bestehen.

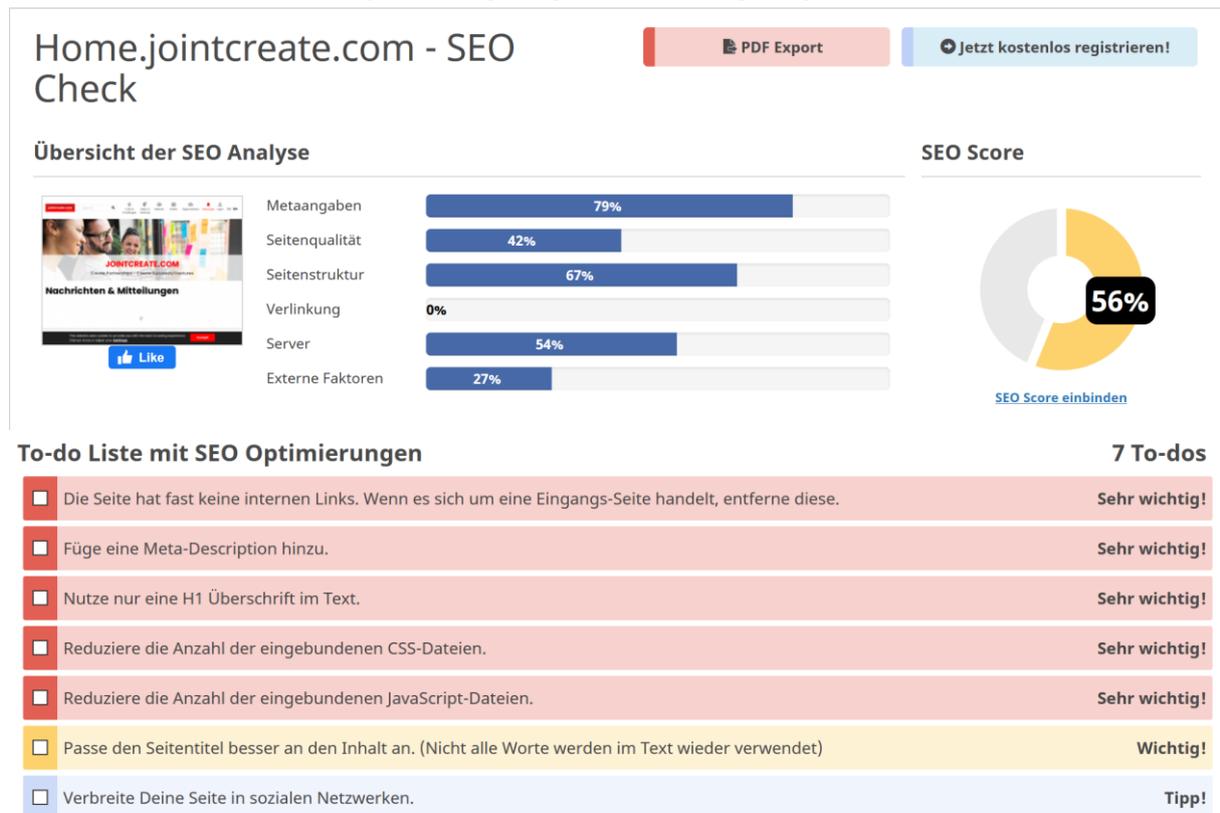


Abbildung 41: SEO-Analyse mithilfe von seobility.net

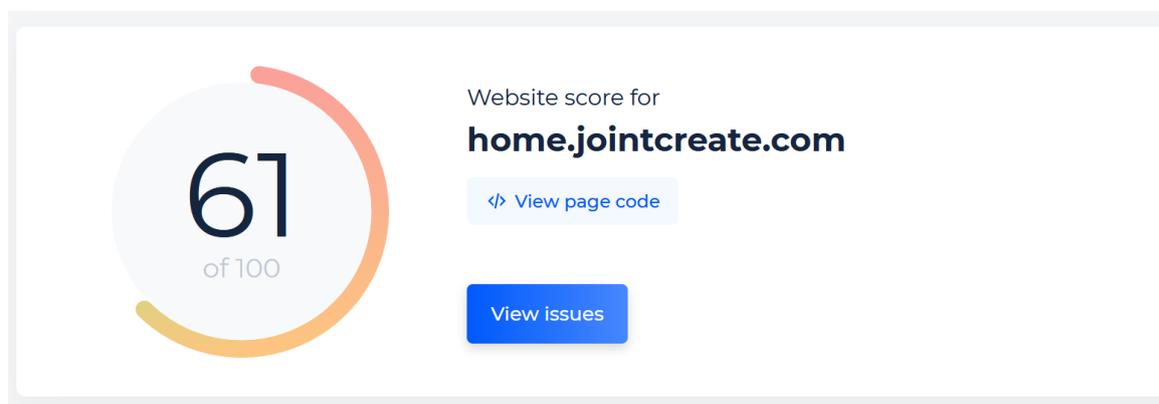


Abbildung 40: SEO-Analyse mithilfe von sitechecker.pro

| Meta Description | HILFE ? | Überschriften - <h> Tags | HILFE ? |
|---|---------|--|--------------------|
| Keine Meta Description gefunden. | ! | Es wurden 2 <h1> Tags gefunden. Man sollte maximal einen pro Seite verwenden. | ZEIG MIR DAS MAL ! |
| Die Meta Description hat zuwenig Wörter: 0. | ! | Keine <h2> Tags gefunden. | ! |
| Code / Text Rate | | Keine <h3> Tags gefunden. | ! |
| Text Rate: 0.40 % Die Text Rate sollte über 25 % liegen. Codegröße: 22403 Byte, Textgröße: 91 Byte Es wurden 126 HTML Elemente gefunden. | ! | Bilder - Tags | |
| | | Es wurden 1 Tags gefunden. | ✓ |
| HTML Fehler im Quelltext | | 0 Tags ohne ALT Attribut. | ✓ |
| Nicht valide: 9 Fehler gefunden. | ! | 1 Tags ohne TITLE Attribut. | ZEIG MIR DAS MAL ! |

Abbildung 42: SEO-Analyse mithilfe von seorch.de

Die Optimierung einer Webseite besteht aus vielen Online- und Offline-Massnahmen. Onsite SEO sind direkte Massnahmen auf der Webseite. Die Onsite Massnahmen beinhalten Responsives Design (Optimierung für alle Endgeräte wie Smartphone, Tablet, Laptop), Keyword-Optimierung und der Inhalt der Webseite. Offsite SEO sind Massnahmen, welche nicht auf der Seite direkt durchgeführt werden, beispielsweise die Verlinkungen und Erwähnungen auf die Webseite.

Google setzt bei den Bewertungen starke Gewichtungen auf Popularität und Relevanz. Wird eine Webseite bewertet, richtet sich Google nach folgenden Faktoren:

- Die Inhalte der Seite in Relevanz zur Suchanfrage (Keywords)
- Verlinkungen von anderen Webseiten oder Plattformen auf die eigene Seite
- Die Verweildauer auf der Webseite
- Ladezeit der Inhalte und Bilder
- Optimierung auf mobile Endgeräte
- Aussagekräftige URLs

Um ein besseres Ranking bei den Suchmaschinen zu erhalten können unterschiedlichste Massnahmen angewendet werden. Anbei eine kleine Übersicht einiger Massnahmen:

1. Keyword-Fokus auf Überschriften

Die Verwendung von Keywords auf der Webseite kann auf die Überschriften begrenzt werden. Sind die Texte ebenfalls mit Keywords vollgestopft, kann es für die Leser schnell unübersichtlich und nervend sein und er verlässt die Seite wieder. Die Überschriften sollten daher passend gewählt und mit Keywords beschmückt werden.

2. Überschriften-Tags

Überschriften auf einer Webseite können in verschiedene Kategorien eingeordnet werden. Es handelt sich dabei um eine Art Rankingsystem. Die oberste Überschrift erhält den H1-Tag, eine untere Überschrift den H2-Tag, noch eine weitere untergeordnete Überschrift den H3-Tag und so weiter. Die wichtigen Überschriften und diejenigen, welche mit Keywords versehen worden sind, sollten unbedingt den H1-Tag erhalten.

3. Interne Verlinkungen

Relevante Inhalte sollen auf der Webseite untereinander verlinkt werden. Die internen Links helfen dabei, die Webseite besser indexieren zu lassen. Damit kann Google die Seite besser lesen und kann diese höher bewerten. Ausserdem sorgen sie für eine bessere Durchklickrate der verschiedenen Seiten auf der Webseite. Jedoch sollte auf zu viele Verlinkungen verzichtet werden. Jede Verlinkung muss dem Besucher einen Mehrwert anbieten.

4. Optimierung für mobile Endgeräte

Wie später erwähnt wird soll die Webseite unbedingt für mobile Endgeräte optimiert werden. Einerseits wächst der Zugriff auf Webseiten über mobile Geräte immer mehr, auf der anderen Seite erhalten Seiten ohne solche Optimierungen eine schlechte Suchmaschinenoptimierung. Beides sollte verhindert werden. Der Fachbegriff dafür lautet «Responsives Design».

5. Kurze und aussagekräftige URLs

Webseiten müssen mit kurzen URLs arbeiten. Die Bewertung von Google bevorzugt diese. Aus diesem Grund sollten alle Seiten, auch Unterseiten, mit kurzen URLs auskommen.

6. Schnelle Webseite

Mit einer schnell geladenen Webseite wird jeder Besucher zufriedengestellt. Doch auch die Bewertungsalgorithmen von Google bevorzugen schnelle Ladezeiten.

(Seyfferth, 2020)

Responsive Design

Um die Besucherfreundlichkeit zu gewährleisten, wird beim responsiven Design eine Webseite je nach Bildschirmgröße oder Gerät anders dargestellt. Designer wählen diese Form, damit die Benutzer eine Webseite unabhängig von dem verwendeten Endgerät nutzen können.

Bei der Erstellung einer Webseite ist zu beachten, dass die Besucher über viele verschiedene Geräte Zugang zu der Webseite erlangen. Immer mehr Kunden benutzen bei der Onlinerecherche das Smartphone. Daher muss das Design unbedingt auch an mobile Endgeräte angepasst sein. Es gibt nichts Schlimmeres als eine Webseite, welche auf dem Smartphone völlig verzerrt ist und der Inhalt nicht übersichtlich angezeigt wird. (Weller & Harmanus, 2018)

Bei der Umsetzung von responsivem Design kommen sogenannte Media Queries zum Einsatz. Mithilfe der Media Queries werden Informationen wie die Art des Endgeräts, Displaygröße, Auflösung, Format und Eingabemöglichkeiten (Tastatur, Stift, Finger, Sprache) ermittelt. Ausserdem muss das Design auf einem flexiblen Gestaltungsraster basieren, damit es sich an das jeweilige Endgerät anpasst. Bei der Gestaltung muss zusätzlich darauf geachtet werden, dass Bilder und Texte auf allen Endgeräten erkannt werden können.

Die Webseite «jointcreate» setzt momentan ein responsives Design ein, pflegt dieses jedoch noch nicht wirklich ausgeprägt. Dementsprechend sieht die Webseite auf mobilen Geräten aus. Es ist jedoch sehr empfehlenswert, auch ein optimales Besuchererlebnis auf mobilen Endgeräten anzubieten. Laut der neusten Statistik von Statista kamen im ersten Quartal des Jahres 2021 54.8% der Webseitenaufrufe von mobilen Geräten. (statista, 2021)

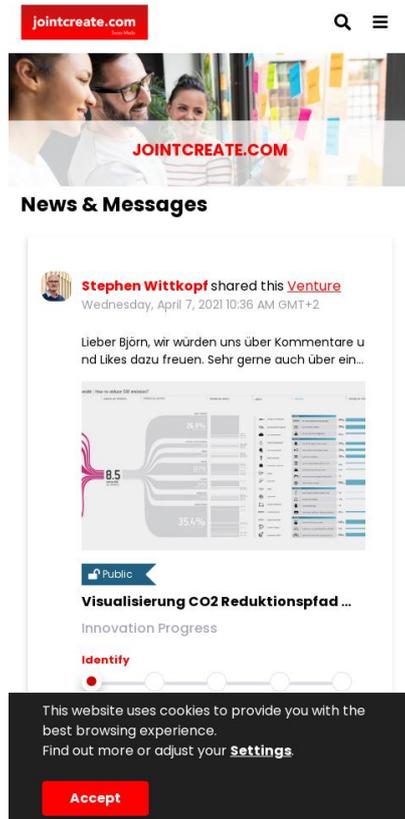


Abbildung 44: Momentane Ansicht auf einem Samsung Galaxy S10

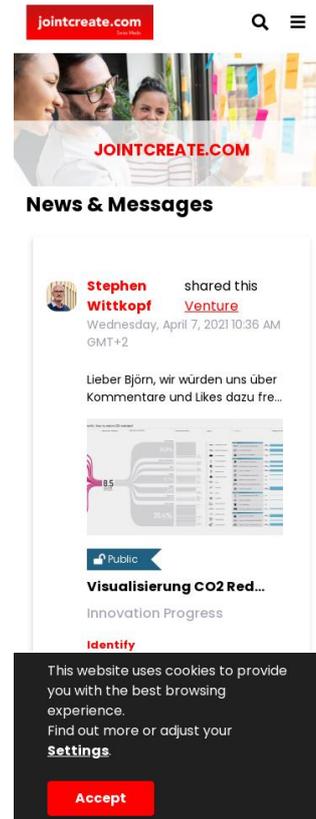


Abbildung 43: Momentane Ansicht auf einem Apple iPhone X

Benutzung für Farbenblinde

Mithilfe eines Farbenblindheitstests können Unternehmen herausfinden, wie Menschen mit einer Farbensehschwäche ihre Website sehen. Mithilfe dieser Tests lassen sich Schlussfolgerungen für Usability-Verbesserungen ableiten. Ungefähr fünf Prozent der Webseitenbesucher leiden unter einer Farbenblindheit. Die Sehschwächen lassen sich in verschiedene Arten unterteilen: Rot-Grün-Sehchwäche, Rot-Grün-Blindheit, Blau-Gelb-Sehchwäche und Blau-Gelb-Blindheit. Bei diesen Tests geht es in erster Linie nicht um das Aussehen der Webseite, vielmehr um die Bedienbarkeit. Durch die Farbenblindheit haben die Benutzer einige Probleme bei der Bedienung der Seite:

- Erkennen von Links und Buttons
- Unterscheidung von besuchten und noch nicht besuchten Links
- Schlechte Farbkontraste (Texte und Bilder können nicht erkannt werden)

Da «jointcreate» sehr sparsam mit verschiedenen Farben umgeht, ist die Bedienung der Webseite für farbenblinde Personen nicht erschwert. Da hauptsächlich nur die Farben Rot, Schwarz und Weiss eingesetzt werden, wurde die Webseite nur für die Rot-Grün-Sehchwäche analysiert. Wie in der Abbildung 45 zu sehen ist, verwandeln sich lediglich die Rottöne der Seite zu Grünen (Für Menschen mit einer Rot-Sehchwäche). Die Seite wurde mithilfe des Tools «Toptal» analysiert. (Totptal, 2021)

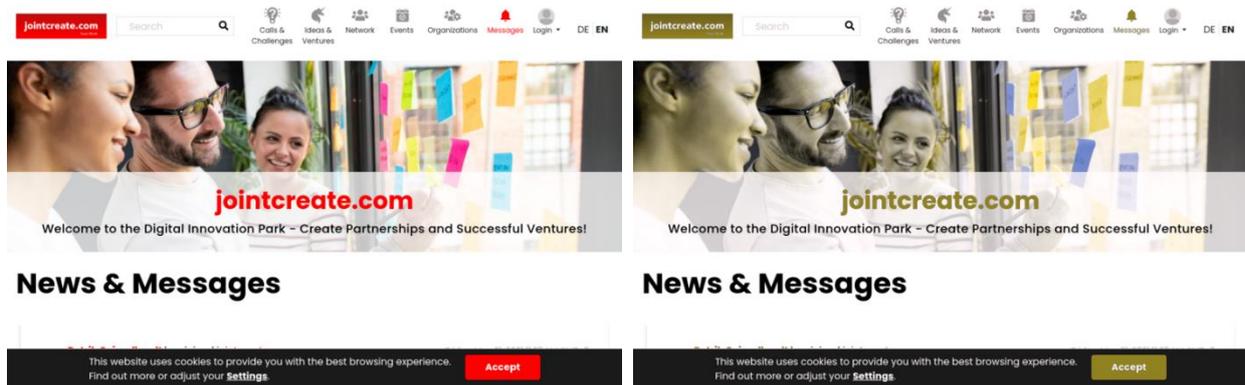


Abbildung 45: Ansicht der Webseite für Menschen mit Protanopie (Rot-Sehschwäche)

Konkurrenzanalyse

Da «jointcreate» eine der wenigen Open Innovation Plattform der Schweiz ist, haben sie nicht viele direkten Konkurrenten. Die Auswahl der Konkurrenz ist deshalb auf ähnliche Plattformen der Schweiz und internationalen Open Innovation Plattformen ausgeweitet. Bei der Analyse werden die Plattformen von «jointcreate», swip.world, Crowdwerk, Ennomotive, HYVE crowd und Lead User Network miteinander verglichen.

swip.world

swip.world ist eine Schweizer Innovation Crowdsourcing Plattform. Sie unterstützt Unternehmen dabei, echte Innovationen umzusetzen. Sie begleiten in den frühen Phasen der Ideenfindung weiter über die Verdichtung, Marktabklärungen, über Prototypen und Evaluation bis hin zur Serienaufbereitung und Markteinführung. (swip.world, 2021)

Crowdwerk

Crowdwerk ist eine Schweizer Open Crowdstorming Plattform. Die Plattform bringt Auftraggeber und Crowdwerker zusammen, stellt online die nötigen Arbeitsmittel zur Verfügung und garantiert einen geordneten Ablauf der Projekte von der Einstellung bis zur Prämienzahlung. (crowdwerk, 2021)

Ennomotive

Ennomotive ist eine spanische Open Innovation Plattform, welche hauptsächlich den europäischen Raum abdecken soll. Es ist ein globales Innovationsökosystem, um gemeinsam mit Startups und Experten innovative Produkte oder Dienstleistungen zu entwickeln. (Ennomotive, 2021)

HYVE crowd

Die HYVE Crowd ist eine deutsche Crowdsourcing Plattform, auf der Unternehmen innovative Ideen, Konzepte und Lösungen von kreativen Köpfen generieren, weiterentwickeln und testen lassen können. Die Community der HYVE Crowd ist dabei das Zentrum für den aktiven Austausch zu den spannendsten Wettbewerben aus Engineering, Service und Design. (HYVE Crowd, 2021)

Lead User Network

Das Wiener Unternehmen LEAD Innovation Management - Innovationspartner für internationale Unternehmen beim Planen, Strukturieren, Erfinden und Vermarkten von Innovationen - hat sein umfangreiches Expertennetzwerk mit Hilfe der Software von Qmarkets in eine digitale Crowdsourcing Plattform verwandelt. (LEAD Innovation Management, 2021)

In einem ersten Vergleich werden die Unternehmen anhand der Effektivität, Effizienz und Zufriedenheit miteinander verglichen. Die Skala reicht von 1 bis 5, wobei 1 für das schlechteste Ergebnis und 5 für das beste Ergebnis steht. Um die Benutzerfreundlichkeit der Webseiten miteinander zu vergleichen sind diese Punkte optimal.

- Effektivität: Die Nutzerinnen und Nutzer erreichen Ihr Ziel (z.B. Bestellung oder Kontaktformular ausfüllen)
- Effizienz: Die Nutzenden erreichen das Ziel mit wenig Aufwand (Klicks, Zeit)
- Zufriedenheit: Die Besucherinnen und Besucher empfinden die Nutzung der Website als angenehm und nehmen sie als vertrauenswürdig wahr

(Mangold, 2017)

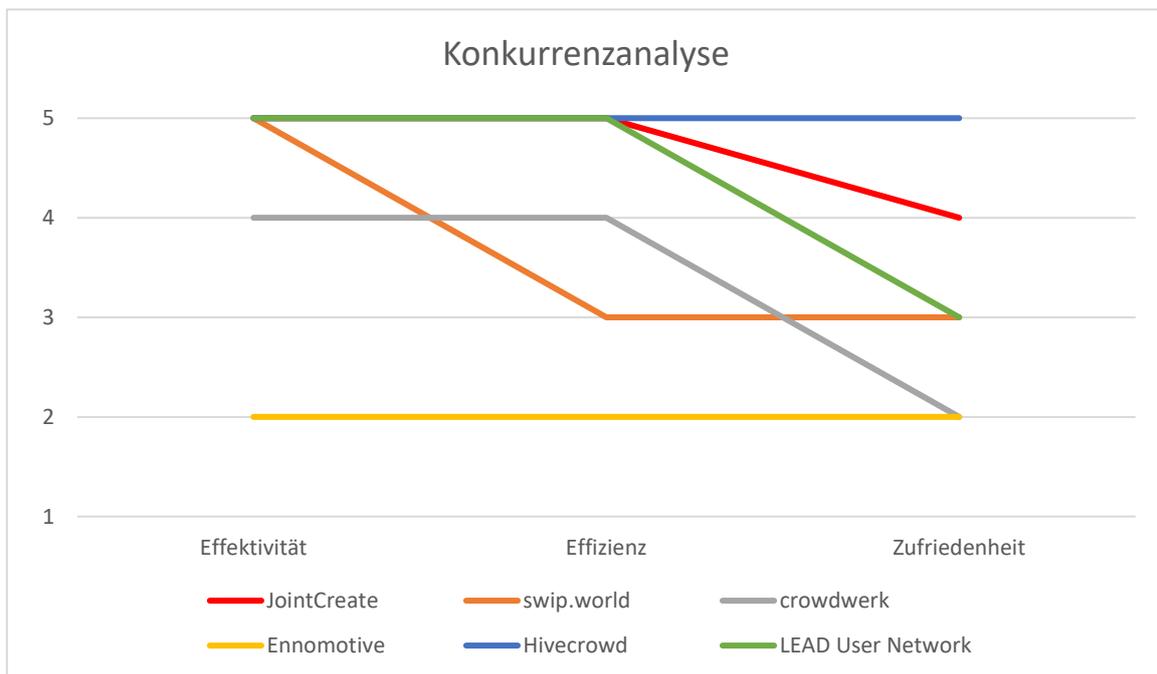


Abbildung 46: Erste Konkurrenzanalyse

Danach werden die Unternehmen anhand der Punkte Benutzerfreundlichkeit, Schrift & Design, Navigation & Links, Dialogmöglichkeiten und Servicefunktionen analysiert. Die Kritikpunkte für die jeweiligen Themen werden nun aufgelistet:

Benutzerfreundlichkeit:

Übersichtliche Darstellung, Klare und konsequente Strukturierung, einfache und intuitive Navigation, kein unnötiger Ballast (unpassende Bilder, lange Texte), stilistisch und inhaltlich auf die Seite abgestimmte Texte, kontrastreiche Farben (aber nicht zu viele)

Schrift & Design:

Darstellung auch für mobilen Endgeräten optimieren, auf Standards setzen (beispielsweise: Logo links oben, klickbar als „Home“-Button), Lesbarkeit durch passende Schriftart/Farbe und genügend Zeilenabstand gewährleisten, Text durch Kennzeichnung einzelner Keywords und die Verwendung von Aufzählungszeichen scanbar machen, auf Flash verzichten, Farben aufeinander abstimmen/auf Kontraste achten

Navigation & Links:

Einfache und verständliche Navigation, Breadcrumbs (Linkpfade die anzeigen, wo in der Seitenhierarchie man sich befindet), eindeutige Seitentitel, informative Überschriften (Zusammenfassungen am Textanfang), Links als solche erkennbar machen (Blaue, unterstrichene Links nutzen), Beschreibenden Text zum Verlinken nutzen, Broken Links vermeiden (Links regelmässig überprüfen), bereits besuchte Links kennzeichnen, externe Links als solche kennzeichnen, Verlinkungen innerhalb der Seite im selben Browserfenster öffnen, externe Verlinkungen in neuem Browserfenster öffnen, für die Zielgruppe auf Anhieb verständliche Beschriftung (Anchor-Texte) der Menü-Links wählen, der Nutzer sollte mit möglichst wenig Klicks zu dem gewünschten Ziel gelangen (idealerweise mit nicht mehr als 3 Klicks)

Dialogmöglichkeiten:

Kontaktseite von jeder Unterseite zugänglich machen, Öffnungszeiten angeben (z.B. für telefonische Anfragen), Wegbeschreibung zur Verfügung stellen, so wenig Pflichtfelder wie möglich in Online-Formularen aufführen, Bestellmöglichkeit als Gast (ohne Registrierung) in Webshops, Bedienbarkeit von Dialogfeldern im Formular mittels Tastatur (Tabulator)

Servicefunktion:

Suchfunktion (von allen Seiten zugänglich), Sitemap zur übersichtlichen Navigation, Hilfebereich, FAQ (Frequently Asked Questions), Übersicht über neue Inhalte und neue Seiten, Kontaktmöglichkeit gewährleisten

(Mangold, 2017)

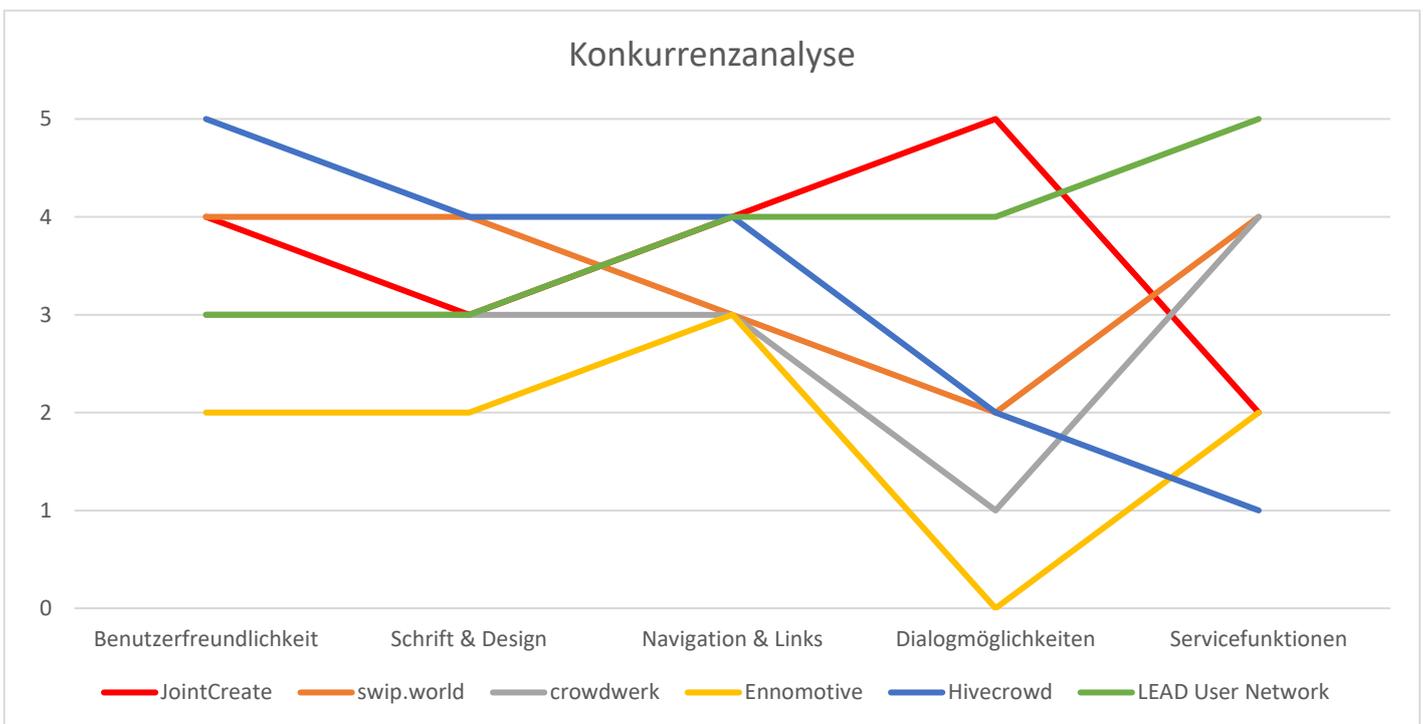


Abbildung 47: Zweite Konkurrenzanalyse

5.2.2 Analyse - 2. Iteration

In einer zweiten Iteration wurden Usability-Tests mit zehn Benutzern durchgeführt. Die ausgewählten Probanden besitzen verschiedene Fachkenntnisse. Vier der Benutzer arbeiten in ihrem Unternehmen in der Marketingabteilung und sind für deren Onlineauftritt, inkl. Webseitendesign, verantwortlich. Drei Probanden arbeiten in einem Innovationsteam und die anderen drei sind reguläre User ohne vertiefte Kenntnisse. Die Usability-Tests wurden aus einem Mix von moderiert und unmoderiert durchgeführt. Die Benutzer haben zu Beginn die Webseite von «jointcreate» frei durchstöbert und analysiert. Sie sprachen dabei laut aus, was sie bei der Benutzung der Webseite stört, was hinderlich ist und welche Aspekte ihnen gefallen. Ihre Gedanken und Anmerkungen wurden in einer Liste festgehalten. Falls die Probanden die Webseite nur oberflächlich analysiert haben oder mit ihren Anmerkungen zu schnell fertig waren, bekamen sie zusätzliche Aufgaben, welche sie testen sollten. Die gesammelten Ergebnisse wurden danach in die Kategorien Eyecatcher (Positive Aspekte der Webseite), Essenzielle Änderungen, Layout, Funktionen, Registrieren, Profil erstellen, Mitteilungen & Nachrichten, Ideen & Vorhaben/Calls & Challenges, Netzwerk, Suchfunktion & Filter und schliesslich das Navigationsmenu aufgeteilt. Die Kategorien beinhalten die Verbesserungsvorschläge und Gedanken der Testprobanden. Am Ende der Liste wurde notiert, wie viele Personen die gleichen Anmerkungen geäussert haben.

Den Probanden gefiel an der Seite, dass diese mehrsprachig angeboten wird. Ausserdem mochten sie die schnellen Interaktionsmöglichkeiten. Diese sind sehr wichtig, da die Benutzer nicht lange überlegen müssen und ihre Handlungen schnell durchführen können. Ein weiterer positiver Aspekt der Seite ist, dass keine Werbung oder Pop-up Fenster aufgeschaltet sind.

Verbesserungspotential sehen die Testpersonen vor allem bei den essenziellen Änderungen. Die Webseite sollte eine informative Startseite aufschalten, damit die Besucher schnell wissen, was der Sinn und Zweck der Webseite ist. Vielen der Probanden war unklar, wofür «jointcreate» nützlich ist. Für Verwirrung stifteten die Seiten «Calls & Challenges» und «Ideen & Vorhaben». Der Unterschied der Seiten war nicht klar. Des Weiteren besteht keine Möglichkeit das Profil zu löschen oder persönliche Daten auszublenden.

Ansonsten haben die Probanden auf Funktionsfehler der Webseite hingewiesen. Beispielsweise stimmen die Seitentitel nicht mit dem Navigationsmenu überein, einige Links funktionieren nicht, die Kommentarfunktion ist noch nicht aktiviert, einige Objekte sind nicht anklickbar, externe Webseiten müssen in einem neuen Tag geöffnet werden oder die Suchfunktion, welche nicht über die gesamte Webseite hinweg sucht.

Aus der 1. Iteration wurden bereits einige Verbesserungsvorschläge umgesetzt. Unter anderem konnte «jointcreate» den SEO-Score dank einer Meta-Description (Beschreibung der Webseite) erhöhen. Die Performance der Webseite hat ebenfalls eine kleine Verbesserung erhalten.

Die kompletten Ergebnisse der Usability-Tests sind im Anhang unter dem Punkt III. Usability-Tests für «jointcreate» hinterlegt. Anbei ist eine schnelle Übersicht der Testergebnisse.

| Eyecatcher | | Essenzielle Änderungen | |
|---|---|---|---|
| Mehrsprachige Seite | 7 | Informationsseite/Home Seite/About us fehlt | 9 |
| Schnelle Interaktionsmöglichkeiten | 5 | Profil kann nicht gelöscht werden | 8 |
| Moodboard mit Bildern | 3 | Ausblendung persönlicher Daten einfügen | 8 |
| Keine Werbung | 3 | Mitteilung nur für persönliche Mitteilungen | 4 |
| Aufbau der Seite (2 Objekte nebeneinander) | 2 | Funktionen | |
| Direkte Verlinkung zu Partnerwebseiten | 2 | Bemerkungen/Kommentare sind ausgeblendet | 7 |
| Idee an sich (Open Innovation Plattform) | 2 | Klick auf Titel eines Objektes funktioniert nicht (Bildklick notwendig) | 7 |
| Projektphasenanzeige | 2 | Plus Icon hat auf jeder Seite andere Funktion | 6 |
| Einhorn Icon für Ideen & Vorhaben | 1 | Filtermöglichkeit für Unternehmen und «Suchende» einführen (nach Themengebiet, Stärken, usw...) | 5 |
| Veranstaltungen | 1 | Externe Webseiten in neuem Tab öffnen | 5 |
| Gute Projektübersicht | 1 | Bedienung/Sinn der Webseite unklar | 5 |
| Direkte Anmeldung bei Veranstaltungen | 1 | Teilen nach ausserhalb der Webseite ermöglichen (Social Media) | 4 |
| Layout | | Cursor landet bei Weiterblättern der Webseite wieder zuunterst | 4 |
| Like Symbol ändern | 7 | Filtermöglichkeit zur Anzeige der Projekte (zeitlich auflisten, nach Popularität, Themengebiete, usw...) | 4 |
| Anzeigebild an die jeweilige Seite anpassen | 6 | Unklar, welche Inhalte öffentlich und welche privat sind | 3 |
| Timeline oder Feed Seite einfügen | 6 | Funktion zum Teilen ist unklar (Was, wohin und mit wem wird geteilt) | 3 |
| Seitenüberschriften stimmen nicht mit dem Navigationsmenu überein | 5 | Einstellung für privates Teilen integrieren | 3 |
| Seitentitel «Menschen» passt nicht | 5 | Link «zum Firmensitz navigieren» funktioniert teilweise nicht | 3 |
| Bei der Beschreibung der Projekte fehlt ein «Mehr Anzeigen» Button | 4 | Klick auf Merkmale eines Projektes sollte alle Projekte dieses Merkmales anzeigen | 3 |
| Mix von englischer und deutscher Sprache auf der Webseite | 4 | Ansicht ohne Anmeldung nicht ermöglichen | 3 |
| Impressum in Fusszeile integrieren | 4 | Weiterblättern durch Endlos scrollen ersetzen | 2 |
| Abfolge der Projekte zeitlich auflisten | 4 | Beim Verlassen einer bearbeitenden Seite soll angezeigt werden, welche Einträge noch nicht gespeichert sind | 2 |
| Objekte (Projekte, Veranstaltungen, Calls) sind nicht in Raster unterteilt (unterschiedliche Grössenverhältnisse) | 4 | Kein Anhang für Dokumente bei Projekten ersichtlich | 2 |
| Langsame Webseite | 4 | Newsletter hinzufügen | 2 |
| Falsche Abkürzungen der Uhrzeit (nicht am & pm verwenden) | 3 | Videoanleitung oder Meldung für neue Funktionen | 2 |
| Datum ist nicht einheitlich auf einer Zeile dargestellt | 3 | Statusanzeige der Personen (online, offline, Abwesend) | 1 |
| Scrollen wird durch einige Bilder verhindert | 3 | Profil erstellen | |
| Seiten sollten sich differenzieren | 3 | Bewerbungsfunktion für Projekte hinzufügen | 3 |
| Bewerbungsfunktion für Projekte hinzufügen | 3 | Objekte sind zu gross | 3 |
| Objekte sind zu gross | 3 | Text bei «Likes» und «Bemerkungen» streichen (nur Icon) | 2 |
| Falsche Abkürzungen der Uhrzeit (nicht am & pm verwenden) | 3 | «jointcreate.com» auf Titelbild überflüssig | 2 |
| Datum ist nicht einheitlich auf einer Zeile dargestellt | 3 | Wichtige Informationen hervorheben | 2 |
| Scrollen wird durch einige Bilder verhindert | 3 | Ein einzelnes Objekt pro Zeile verwenden | 2 |
| Seiten sollten sich differenzieren | 3 | Layout ist nicht einladend | 2 |
| Bewerbungsfunktion für Projekte hinzufügen | 3 | Teilweise komplizierte Wortwahl | 1 |
| Objekte sind zu gross | 3 | AGBs aus Fusszeile entfernen | 1 |
| Text bei «Likes» und «Bemerkungen» streichen (nur Icon) | 2 | Bei Seite weiterblättern sollte die vorherige und nachfolgende Seite angezeigt werden | 1 |
| «jointcreate.com» auf Titelbild überflüssig | 2 | Schreibfehler (Du bis Jointcreate beigetreten) | 1 |
| Wichtige Informationen hervorheben | 2 | Objekte mit langen Titeln werden mit ... abgekürzt (ganzer Titel anzeigen) | 1 |
| Ein einzelnes Objekt pro Zeile verwenden | 2 | Registrieren | |
| Layout ist nicht einladend | 2 | 99+ Mitteilungen nach Registrierung | 9 |
| Teilweise komplizierte Wortwahl | 1 | Keine automatische Anmeldung nach Registrierung | 5 |
| AGBs aus Fusszeile entfernen | 1 | Funktion für angemeldet bleiben hinzufügen | 4 |
| Bei Seite weiterblättern sollte die vorherige und nachfolgende Seite angezeigt werden | 1 | Bestätigungsmail ist nicht Genderneutral (Lieber Maria) | 3 |
| Schreibfehler (Du bis Jointcreate beigetreten) | 1 | Fehlermeldungen bei der Registrierung sind auf Englisch | 2 |
| Objekte mit langen Titeln werden mit ... abgekürzt (ganzer Titel anzeigen) | 1 | Strengere Verifikation einfügen | 2 |
| Registrieren | | Aktionsmöglichkeit beim Bestätigungsmail hinzufügen, falls das Mail an die falsche Person versendet wurde | 1 |
| 99+ Mitteilungen nach Registrierung | 9 | Bestätigungsmail landete im Spamordner | 1 |
| Keine automatische Anmeldung nach Registrierung | 5 | Ideen & Vorhaben/Calls & Challenges | |
| Funktion für angemeldet bleiben hinzufügen | 4 | Unterschied von Calls & Challenges zu Ideen & Vorhaben nicht klar | 9 |
| Bestätigungsmail ist nicht Genderneutral (Lieber Maria) | 3 | Stakeholder können nach der Eingabe der Leertaste nichtmehr hinzugefügt werden (Beispielsweise zwischen Vor- und Nachnamen) | 3 |
| Fehlermeldungen bei der Registrierung sind auf Englisch | 2 | Ein Vorhaben kann nicht beendet oder gelöscht werden | 3 |
| Strengere Verifikation einfügen | 2 | Option für «Wir suchen...» hinzufügen | 2 |
| Aktionsmöglichkeit beim Bestätigungsmail hinzufügen, falls das Mail an die falsche Person versendet wurde | 1 | Die Marksegmente bei den Vorhaben sind vorgegeben | 2 |
| Bestätigungsmail landete im Spamordner | 1 | Der Sinn von Calls & Challenges ist unklar | 1 |
| Mitteilungen & Nachrichten | | Netzwerk | |
| Eigener Eintrag im Navigationsmenu für Nachrichten oder eine Chat Box einfügen | 4 | Die Beschreibung der Personen wird nicht komplett angezeigt | 5 |
| Bei dem Follow einer Person wurde keine Mitteilung generiert | 3 | Die Übersicht soll mit «Stärken» oder «Ich biete» ergänzt werden | 4 |
| Nachrichten gehen unter den Mitteilungen unter | 2 | Titel oder Anrede der Personen ergänzen | 2 |
| Suchfunktion & Filter | | Organisation & Netzwerk zu einer Seite kombinieren | 1 |
| Suchfunktion & Filter | | Navigationsmenu | |
| Suchfunktion funktioniert nicht über die gesamte Seite hinweg | 8 | Icon für Ideen & Vorhaben passt nicht | 4 |
| Die Eingabe in der Suchfunktion wird bei dem Seitenwechsel nicht automatisch gelöscht | 5 | Icon für Calls & Challenges passt nicht | 3 |
| Die Suchfunktion wird auf einigen Seiten nicht angezeigt | 4 | Dropdown-Liste für neue Mitteilungen integrieren | 3 |
| Autovervollständigung bei der Suchfunktion hinzufügen | 3 | Der Text des Navigationsmenus auf eine Linie schreiben oder einheitlich nur ein Wort verwenden | 3 |
| Der Filter löscht bei einem Seitenwechsel nicht automatisch | 3 | Das Zahnrad bei dem Organisationsicon suggeriert Menu für Optionen | 1 |

Tabelle 57: Erkenntnisse aus der Usability-Analyse

Aus den Ergebnissen der Usability Analyse lassen sich einige Verbesserungsmöglichkeiten ableiten. Es ist jedoch auch zu beachten, dass nicht alle Anmerkungen sinnvoll oder ratsam sind. «Jointcreate» muss selbst entscheiden, welche dieser Vorschläge berücksichtigt werden sollen. Es ist empfehlenswert, die Anmerkungen genauer zu betrachten, welche den meisten der Probanden aufgefallen sind.

5.2.3 Analyse - 3. Iteration

In einer dritten und letzten Iteration wird die Plattform von «jointcreate» mithilfe eines selbsterstellten Design Guidelines für Usability analysiert. Die Design Guideline ist eine Zusammenstellung mehrere Quellen. Sie umfasst Inhalte von Jakob Nielsen (Nielsen, Nielsen Norman Group, 2001), Mike O'Raw (O'Raw, 2019), Micheal Leavitt & Ben Shneiderman (Leavitt & Shneiderman, 2007) und Jens Jacobsen & Lorena Meyer (Jacobsen & Meyer, Praxisbuch Usability und UX, 2019). Die Design Guideline umfasst 112 Punkte und ist unterteilt in die folgenden Kategorien:

- Den Zweck der Seite kommunizieren
- Kommunikation von Informationen über das Unternehmen
- Content Writing
- Responsive Design
- Archive und Zugriffe auf frühere Inhalte
- Links
- URLs
- Fenstertitel
- Navigation
- Kopf- & Fusszeile
- Suchfunktion
- Tools & Shortcuts
- Grafiken & Animationen
- Grafikdesign
- UI Widgets
- Pop-up Fenster & Bereitstellungsfenster
- Werbung
- Begrüssung
- Kommunikationen von technischen Problemen und Umgang mit Notfällen
- Credits
- Seite neu laden und aktualisieren
- Customization
- Sammeln von Kundendaten
- Anzeigen von Zahlen
- Zeit & Datum
- Sprachwahl & mehrsprachige Seiten

Die Plattform von «jointcreate» wurde auf alle 112 Punkte der Guideline analysiert. Ist der Punkt auf der Plattform erfolgreich umgesetzt, wird dies mit einem Hacken «✓» gekennzeichnet, ansonsten erhält dieser ein Kreuz «✗». Liegen zu wenig Informationen vor oder ist der Punkt für die Plattform irrelevant, wird dies mit einem Fragezeichen «?» abgebildet. Die vollständige Analyse mit allen Punkten der Guideline ist im Anhang unter IV. Design Guideline für Usability ersichtlich. Die folgende Auflistung zeigt ausschliesslich die Punkte auf, welche «jointcreate» noch nicht auf der Webseite umgesetzt hat. Wie die 3. Analyse aufzeigt, führen viele der offenen Punkte auf die nicht vorhandene Homepage zurück. Ausserdem sind die Stilstandards der Schriften immer noch unregelmässig (z.B. bei den persönlichen Informationen auf dem Profil der Benutzer). Die Suchfunktion wurde teilweise verbessert. Die Eingabe wird nun nach dem Verlassen der Seite automatisch gelöscht, jedoch funktioniert die Suche noch nicht über die gesamte Seite.

| Design Guideline (nicht umgesetzte Punkte) | |
|---|-----|
| 5. Eine eindeutige Seite als die offizielle Homepage bestimmen | x |
| 7. Die Homepage so gestalten, dass sie sich deutlich von allen anderen Seiten der Website unterscheidet | x |
| 12. Einen "Contact Us"-Link auf der Homepage einfügen, der zu einer Seite mit allen Kontaktinformationen des Unternehmens führt | x |
| 16. Erklären, wie die Website Geld verdient, wenn es nicht selbstverständlich ist | x |
| 20. Konsistente Großschreibung und andere Stilstandards verwenden | x |
| 32. Media-Queries verwenden. Diese ermöglichen die Identifikation des Geräts und fügen gerätespezifische Regeln hinzu, die den Inhalt in das optimale Layout verschieben | x |
| 37. Verschiedene Link-Farben zur Anzeige von besuchten und nicht besuchten Seiten zulassen | x |
| 42. Navigationskategorien klar unterscheiden | x |
| 43. Keinen aktiven Link zur aktuellen Navigationsseite auf dem Menu einfügen | (x) |
| 51. Die Suchfunktion auf der Startseite sollte standardmäßig die gesamte Website durchsuchen | x |
| 69. Sicherstellen, dass Widgets für alle Bereiche anklickbar sind (Bild, Bullet Points und Text) | x |
| 83. Bei langen und grösseren Seiten wird eine Sprungmarke nach oben zum Seitenanfang angezeigt | x |
| 84. Die Fusszeile der Webseite sollte sinnvoll genutzt werden, beispielsweise wird ein Impressum, die Kontaktdaten, eine Sitemap, Newsletter-Anmeldung, Social Media Verlinkungen, die Datenschutzerklärung oder die AGBs angezeigt | (x) |
| 93. Wenn die Website nicht funktioniert oder wichtige Teile der Website nicht betriebsbereit sind, soll dies deutlich auf der Homepage ersichtlich sein (Beispielsweise mit dem Maintenance Mode) | x |
| 101. Nicht bloss Links zur Registrierung auf der Homepage anbieten, sondern auch gleich den Kundennutzen der Registrierung erklären | (x) |
| 102. Den Benutzern die Vorteile und die Häufigkeit der Mitteilungen aufzeigen, bevor sie nach ihren E-Mail-Adressen abgefragt werden | x |

Tabelle 58: Analyse von "jointcreate" mithilfe des Design Guidelines (nicht umgesetzte Punkte)

Die Analyse mithilfe des Design Guidelines hat ergeben, dass viele der Verbesserungsvorschläge aus den ersten beiden Iterationen bereits umgesetzt wurden. Die Webseite wird immer benutzerfreundlicher gestaltet. Das responsive Design der Webseite hat sich verbessert, ist jedoch immer noch ausbaufähig. Aus den Usability-Tests wurden einige der Funktionsfehler korrigiert. Die externen Links werden nun in einem neuen Fenster geöffnet, die ungültigen Links funktionieren wieder und die Anzeigebilder der verschiedenen Seiten wurden bearbeitet.

5.2.4 Ableitung praktischer Erkenntnisse

Aus den Ergebnissen der Experteninterviews aus dem Kapitel 5.1 Allgemeine Analyse und der Analyse von «jointcreate» aus dem Kapitel 5.2 «Jointcreate» können einige wichtige Erkenntnisse abgeleitet werden. Die Verwendung von Usability-Tests und der fehlende Einsatz von Messwerten sind kritische Punkte, welche unbedingt eingeführt werden müssen. Die Experteninterviews haben ergeben, dass die Einbindung der Benutzer sehr wichtig ist. Dies ist dank Usability-Tests einfach und hilfreich einsetzbar.

Die Ergebnisse aus der Analyse der Plattform zeigen auf, dass «jointcreate» folgende Punkte verbessern muss:

- Einführen einer klardefinierten Startseite
- Detailliertes About us
- Einführung eines responsiven Designs
- Option zur Löschung des Profils
- Option zur Ausblendung der persönlichen Daten
- Seitenübergreifende Suchfunktion
- Direkte Abfrage der Daten nach der Registrierung

Die Startseite von «jointcreate» muss aufzeigen, wofür die Seite nützlich ist, was die Ziele sind oder wozu das Unternehmen steht. Dem Benutzer muss sofort klar sein, weshalb er auf der Seite bleiben soll und welcher Mehrwert sich ihm bietet. Die Startseite kann allerdings auch durch einen Newsfeed ersetzt werden, welcher die aktuellen Neuigkeiten und Themen der Seite aufzeigt (wie beispielsweise LinkedIn oder Facebook).

Das bisherige About us liefert noch nicht genügend Informationen über das Unternehmen und die Webseite. Interessierte Besucher, welche die About us Seite besuchen, möchten die wesentlichen Unternehmensinformationen auf einen Blick vorfinden. Die Seite kann Informationen wie die Firmengeschichte, Unternehmensphilosophie und Vision, Standorte, Mitarbeiter und allgemeine Kontaktinformationen beinhalten. Die About us Seite dient oftmals als erste Anlaufstelle, um mit dem Unternehmen in Kontakt zu treten. Das können Social-Media-Kanäle, Mailadressen, Telefonnummern oder Standortinformationen sein.

Responsive Designs sind heutzutage ein «must have». Webseiten, welche nicht für mobile Endgeräte optimiert sind, ignorieren eine Menge Besucher. Neben einem responsiven Design kann sich «jointcreate» auch Überlegungen zu einer App-Version der Plattform machen.

Die Option zur Löschung des Profils muss gewährleistet werden. Grundlage für die Löschung von Nutzerdaten ist das Datenschutzrecht. Dieses regelt, dass Daten zu löschen sind, wenn diese für den Seitenbetreiber nicht mehr erforderlich sind. Wenn ein Nutzer seine Mitgliedschaft bei kostenlosen Diensten wie etwa einem Forum oder einem Netzwerk beendet, sind diese Daten für den Betreiber nicht mehr erforderlich und müssen gelöscht werden.

5.2.5 Empfehlung für die zukünftige UX/Usability Strategie

Wie aus dem Kapitel 5.2.4 Ableitung praktischer Erkenntnisse entnommen werden kann, wird unter anderem die Einführung von Usability-Tests und einem Tool zur Messung von KPIs empfohlen. Um die Webseite optimal verbessern zu können, muss «jointcreate» mindestens folgende Messwerte einsetzen: Besucherzahlen, Anteil neuer/wiederkehrender Besucher, Besuchsdauer, Absprungrate, Task Success Rate, Time on Task und User Error Rate. Empfehlenswert sind auch Heatmap Analysen oder Eye Tracking Tools. Diese beiden Instrumente helfen dabei herauszufinden, welche Inhalte auf einer Webseite gut funktionieren und bei welchen Optimierungsbedarf besteht. Heatmaps werden verwendet, um die Daten der Webseite mit Farben zu visualisieren. Durch die Bewegungen und Aktivitäten der User (wie und wohin bewegt sich der Cursor) lassen sich Verhaltensmuster visualisieren. Diese werden dann in einem Wärmebild aufgezeigt. Die Farben beschreiben dabei den Grad der Interaktion: Kalte Farben zeigen Bereiche der Webseite, die nur wenig Interaktionen verzeichnen. Warme Farben kennzeichnen Elemente, die besonders viel Aufmerksamkeit erfahren. Genauere Beschreibungen zu Usability-KPIs sind im Kapitel 4.5 Testing zu finden.

Messung von UX und Usability

Anhand dieser KPIs kann das Unternehmen ermitteln, welche Probleme die Benutzer auf der Webseite haben, welche Inhalte und Funktionen beliebt sind oder weshalb die User die Seite verlassen. Um diese Daten sammeln zu können, ist Google Analytics empfehlenswert. Mit Google Analytics kann das Unternehmen die Daten mit kostenlosen Tools an einem Ort analysieren und so mehr über ihre User erfahren. Dies geschieht mithilfe von statistischen Daten über die Besucheranzahl, Besuchsdauer und Besucherverhalten. Die Basisversion von Google Analytics ist kostenlos.

Google Analytics sammelt die Daten mit einem Tracking Code, welcher auf der Seite eingebunden werden muss. Im Gegenzug erhält das Unternehmen unter anderem folgende Informationen:

- Die Anzahl der Besucher auf der Webseite
- Verweildauer der Besucher
- Suchbegriffe, über die die User die Webseite gefunden haben
- Die benutzten Browser
- Sprache und Standorte der Benutzer
- Besucherquellen wie Links oder Suchmaschinen
- Angesehene Inhalte
- Verwendete Geräte

Neben den vielen Vorteilen von Google Analytics, wie Exportmöglichkeiten der Daten, Verknüpfungen mit anderen Google Tools, Einbindung von sozialen Medien, Messung der Ladezeit, E-Commerce-Tracking, In-Page-Analyse oder Definition eigener Ziele, besteht der Nachteil, dass Google durch die Einbindung Zugang zu einer grossen Menge von Daten erhält. Es ist noch unklar, wie viele dieser Daten von Google gesammelt und zu welchem Zweck sie genutzt werden.

Einsatz von Usability-Tests

Viele Unternehmen setzen diverse Usability-Tests ein, um ihre Produkte oder Webseiten stetig zu verbessern. Um die Open Innovation Plattform von «jointcreate» ebenfalls laufend verbessern zu können, muss das Unternehmen regelmässige Usability-Tests durchführen. Somit können neue

Änderungen evaluiert oder allgemeine Verbesserungen erkannt werden. Für das Unternehmen «jointcreate» bieten sich moderierte oder unmoderierte vor Ort Tests, sowie auch A/B-Tests an. Wie diese Tests ablaufen, ist in dem Kapitel 4.5 Testing genauer beschrieben. Mithilfe von vor Ort Tests können die User bei der Benutzung der Webseite beobachtet und auch Aufgaben gestellt werden. Soll beispielsweise eine neu eingeführte Funktion getestet werden, wird diese dem Probanden vorgestellt und sofort evaluiert. Bei den A/B-Tests werden jeweils der Hälfte der Webseitenbesucher zwei verschiedene Versionen der Seite angezeigt. Diese Art von Testing eignet sich besonders, wenn zwischen zwei Optionen ausgewählt werden muss. Anhand der Resultate, wie beispielsweise der Absprungrate, Time on Task oder Task Success Rate, wird die optimale Version ausgewählt.

Einführung des UX-Management-Frameworks

Um die zukünftige UX/Usability Strategie bestmöglich aufzeigen zu können wird der Einsatz des UX-Management-Framework aus dem Kapitel 6.2.1 UX-Management-Framework empfohlen. Somit hat das Unternehmen den bisherigen UX-Status-Quo, die Vision, die Umsetzung und die Messung übersichtlich dargestellt. Ausserdem kann das Framework dabei helfen, die Ziele besser festzuhalten und das Gesamtbild nicht so schnell zu vergessen. Wie das UX-Management-Framework für den Zentralschweizer Innovationspark aussehen könnte, veranschaulicht die folgende Grafik:

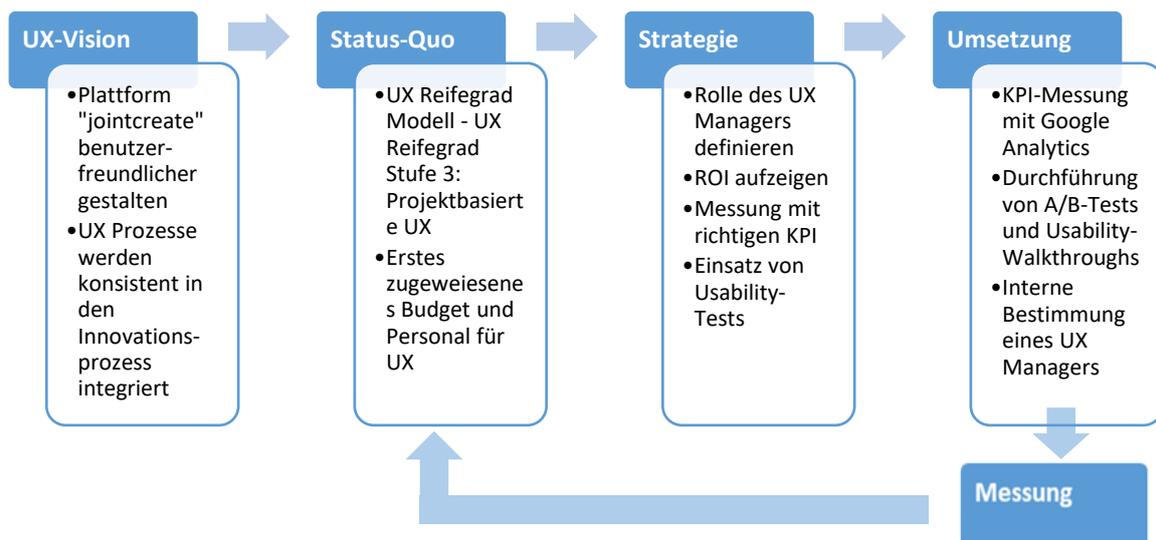


Abbildung 48: UX-Management-Framework für den Zentralschweizer Innovationspark

Benutzung des UX/Usability-Canvas

Das UX/Usability-Canvas kann als visuelles Hilfsmittel eingesetzt werden und hilft Teams, die richtigen Fragen zu stellen und die wichtigsten Anforderungen herauszufinden, welche das Benutzererlebnis ausmachen. Es wird in dem Kapitel 6.2.3 UX/Usability-Canvas näher darauf eingegangen.

Wie das UX/Usability-Canvas für den Zentralschweizer Innovationspark aussehen könnte, wird nun aufgezeigt. Dabei werden allerdings das bisherige Lean-, Usability Design- und Usability-Test Feedback Canvas ausgelassen. Das Usability Design und das Benutzer Feedback wurden bereits in dem Kapitel 5.2 «Jointcreate» analysiert.

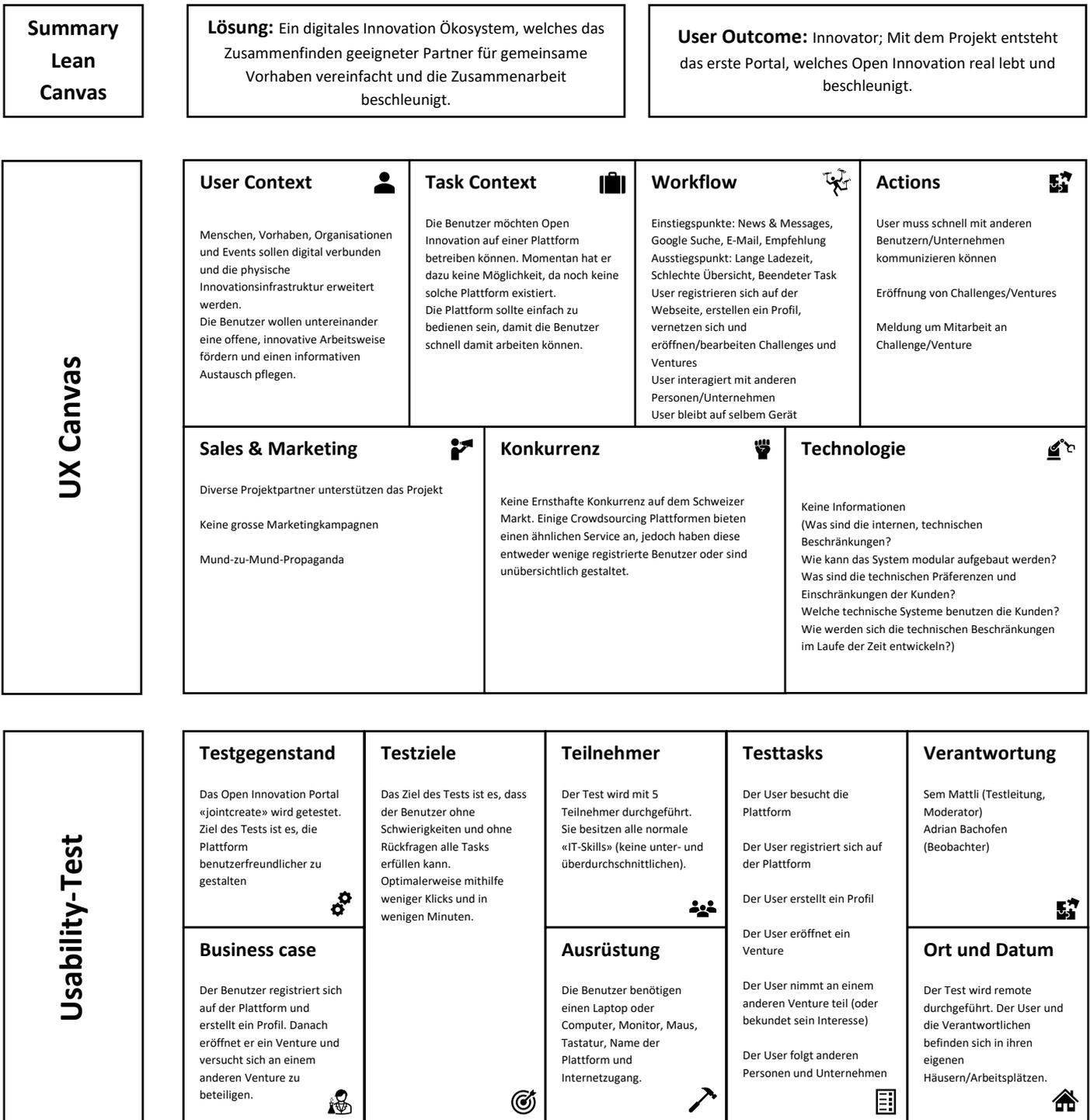


Abbildung 49: Ausschnitt des UX/Usability-Canvas für den Zentralschweizer Innovationspark

SWOT-Analyse

Die SWOT-Analyse zeigt die Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken für den Zentralschweizer Innovationspark auf. Da sie allerdings im Zusammenhang mit der Empfehlung für die zukünftige UX/Usability Strategie erstellt wird, ist die Analyse nicht detailliert aufgenommen worden. Sie soll dem Unternehmen aufzeigen, wo die zukünftigen Chancen und Risiken liegen.

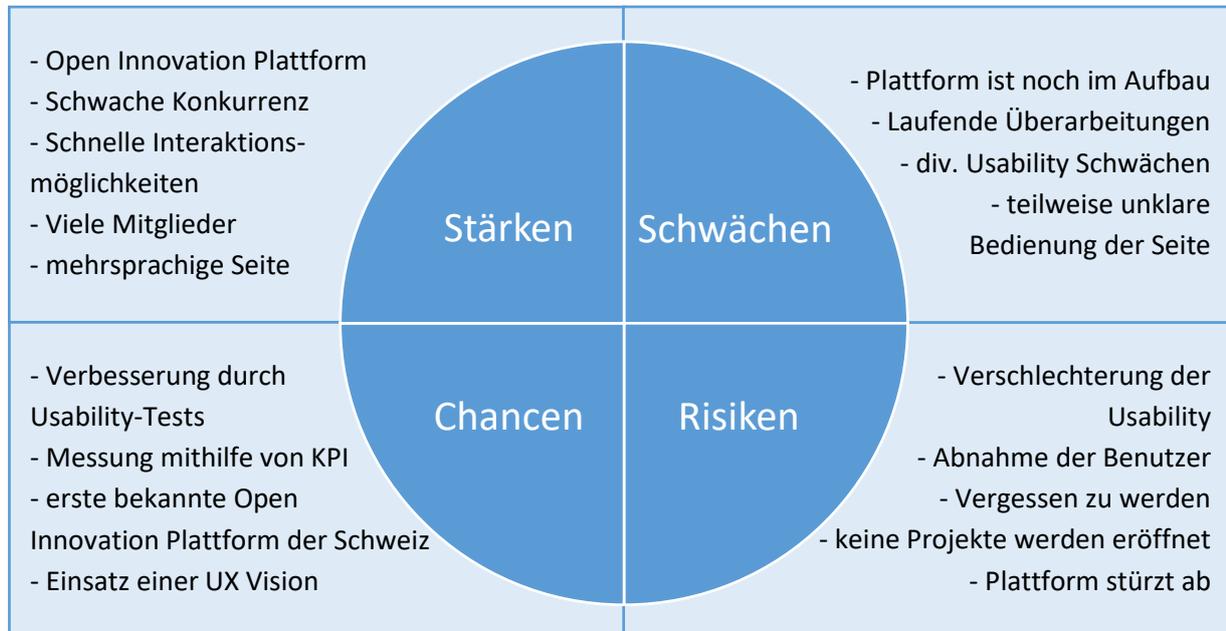


Abbildung 50: SWOT-Analyse des Zentralschweizer Innovationsparks

6 Schlussbetrachtung und Ausblick

In dieser Arbeit wird aufgezeigt, wie Schweizer Firmen, User Experience und Usability in ihrem Innovationsprozess einsetzen, welche Methoden verwendet werden, welche die wichtigsten Aufgaben und grössten Herausforderungen sind und wie UX und Usability getestet wird. Die Erkenntnisse wurden aus Experteninterviews gewonnen und durch eine Onlineumfrage bestätigt. In einem zweiten Teil ist die Open Innovation Plattform «jointcreate» des Innovationsparks Zentralschweiz auf die User Experience und Usability analysiert worden. Anhand der Analyse und der Ableitung der Experteninterviews wurde eine Empfehlung für das Innovationsportal «jointcreate» für den Einsatz von UX und Usability erstellt.

6.1 Zusammenfassung der Ergebnisse

User Experience

User Experience beschreibt das vollständige Erlebnis das ein Nutzer vor, während und nach der Interaktion mit Produkten oder Services an allen Kontaktpunkten zu einem Unternehmen hat. Eine positive UX erzeugt beim Anwender Vorfriede, Freude, Spass oder Zufriedenheit. Die User Experience beinhaltet alle Aspekte des Nutzungserlebnisses.

Usability

Usability bezeichnet das Ausmaß, in dem ein Produkt, System oder Dienst durch bestimmte Benutzer in einem bestimmten Anwendungskontext genutzt werden kann, um bestimmte Ziele effektiv, effizient und zufriedenstellend zu erreichen. Die Übersetzung des Wortes Usability ist «*die Fähigkeit, etwas zu benutzen*» oder auch «*Benutzerfreundlichkeit*». Usability beschreibt also, wie benutzerfreundlich oder gebrauchstauglich ein System oder Produkt für bestimmte Benutzer ist.

Abgrenzung User Experience und Usability

User Experience umfasst das vollständige Erlebnis des Nutzers mit dem Produkt oder dem Unternehmen, Usability hingegen ist nur ein Teilbereich der User Experience. Die User Experience setzt sich aus Utility und Usability zusammen und erweitert diese Teilgebiete dabei noch. Die Utility ist der Nutzen eines Produktes oder Services und ist die Grundvoraussetzung. Ist dieser Mehrwert dem User angeboten, kann die Usability darauf aufbauen und führt schliesslich zu einer positiven User Experience. Utility und Usability sind Teilmengen von User Experience. Ohne Utility und Usability gibt es keine User Experience.

Einsatz von User Experience und Usability im Innovationsprozess von Schweizer Firmen

Für die allgemeine Analyse von User Experience im Innovationsprozess von Schweizer Firmen wurden im Rahmen dieser Arbeit einige Experteninterviews mit UX Experten durchgeführt. In diesen Interviews haben sich die Experten unter anderem über gängige Methoden und Tools von UX geäussert und welche Tests für UX/Usability eingesetzt werden. Aus den Ergebnissen der Interviews wurde nun abgeleitet, dass folgende zehn Methoden und sechs Testing Verfahren besonders häufig von Schweizer Unternehmen eingesetzt werden:

| Methoden & Tools | Testing |
|----------------------|------------------------|
| Fokusgruppen | Usability-Tests |
| Contextual Inquiry | Remote-Tests |
| Fragebögen | Usability-Walkthroughs |
| Personas & Szenarien | Usability-Testlabor |
| Customer Journey | A/B-Tests |
| Storyboard | Guerilla-Tests |
| Card Sorting | |
| Prototyping | |
| Normen & Guidelines | |
| Workshops | |

Tabelle 59: Methoden/Tools & Testing Verfahren

Diese Methoden und Tests lassen sich problemlos in den Innovationsprozess integrieren und helfen Unternehmen, ihre Kunden besser darin einzubinden. Der Einsatz dieser Methoden und Tests garantiert jedoch keinen Erfolg und müssen an das jeweilige Unternehmen, Projekt und Zielgruppen angepasst werden.

Um eine nutzerzentrierte Denkweise oder sogar einen nutzerzentrierten Prozess durchzuführen, sind Usability-Tests mit der Zielgruppe unverzichtbar. Tests mit Experten haben nicht den gleichen Effekt, da die Experten das Produkt schlussendlich nicht benutzen oder sich bereits zu tief mit dem Produkt auseinandergesetzt haben.

Neben den eingesetzten Methoden/Tools und Testing Verfahren wurden in den **Experteninterviews** Erkenntnisse zu weiteren Themen gewonnen. Die Experteninterviews dienten dabei zur Evaluation der Antworten und die Online-Surveys halfen dabei, die gesammelten Antworten und Erkenntnisse zu bestätigen. Die Experteninterviews wurden mit einem vorbereiteten Interviewleitfaden durchgeführt und deckten folgende Bereiche ab:

- Wie wird UX/Usability im Innovationsprozess integriert?
- In welchen Phasen und wie stark wird der User einbezogen?
- Welches sind die wichtigsten Aufgaben beim Arbeiten mit UX/Usability?
- Welches sind die grössten Herausforderungen beim Arbeiten mit UX/Usability?
- Welche Methoden oder Tools werden eingesetzt?
- Wie erfolgt das Testen mit dem User?
- Wird UX/Usability gemessen? Wenn ja, wie?
- Welche Mehrwerte bringt eine gute UX/Usability mit sich?
- Wie viele Personen arbeiten in UX/Usability Bereichen?

Die Auswertungen der Ergebnisse haben ergeben, dass der Begriff UX und Usability bei vielen der Unternehmen bereits bekannt ist. Die meisten sind jedoch noch in einer Aufbau Phase und haben noch einen langen Weg vor sich, um einen vollständig nutzerzentrierten Prozess zu verankern. Alle der Befragten waren sich einig, dass sich viele Unternehmen der Vorteile von UX und Usability bewusst sind, das vollständige Potential welche dahinter steckt jedoch noch nicht sehen.

Analyse «jointcreate»

In einem zweiten Teil der Arbeit wurde die Webseite des Innovationsportals «**jointcreate**» analysiert. Das Innovationsportal befindet sich in einer Entwicklungsphase. Die Webseite wird fortlaufend aktualisiert und verbessert. Aus diesem Grund wurde die Analyse in drei Iterationen unterteilt. Nach einer Iteration wurden die Ergebnisse jeweils an die Verantwortlichen weitergeleitet. Waren diese hilfreich, wurden die Verbesserung in die Entwicklung integriert und umgesetzt. Die erste Analyse umfasste eine Konkurrenz- und allgemeine Usability-Analyse, in einem zweiten Schritt wurden Usability-Tests durchgeführt und in der letzten Iteration wurde die Webseite mithilfe eines selbsterstellten Usability-Design-Styleguides bewertet. Die Analyse von «jointcreate» wurde in folgende drei Kategorien unterteilt:

- Analyse der Plattform in drei Iterationen mithilfe der definierten Methoden
- Ableitung praktischer Erkenntnisse für die Verbesserung der UX/Usability von www.jointcreate.com
- Empfehlung für die zukünftige UX/Usability Strategie des Innovationsportals ableiten

1. Analyse

In einem ersten Schritt wurde eine allgemeine Usability-Analyse der Webseite «www.jointcreate.com» durchgeführt. Diese Analyse enthielt die Themen Geschwindigkeit, SEO (Suchmaschinenoptimierung), responsive Design und die Benutzung für Farbenblinde. Zusätzlich werden die Effektivität, Effizienz und Zufriedenheit durch die Gebiete Benutzerfreundlichkeit, Schrift/Design, Navigation/Links, Dialogmöglichkeiten und Servicefunktion getestet. Die Iteration wurde durch eine Konkurrenzanalyse ähnlicher Plattformen abgerundet.

2. Analyse

In einer zweiten Iteration wurden Usability-Tests mit zehn Benutzern durchgeführt. Die ausgewählten Probanden besaßen verschiedene Fachkenntnisse. Vier der Benutzer arbeiten in ihrem Unternehmen in der Marketingabteilung und sind für deren Onlineauftritt, inkl. Webseitendesign, verantwortlich. Drei Probanden arbeiten in einem Innovationsteam und die anderen drei sind reguläre User ohne vertiefte Kenntnisse. Die Usability-Tests wurden aus einem Mix von moderiert und unmoderiert durchgeführt.

3. Analyse

In einer dritten und letzten Iteration wird die Plattform von «jointcreate» mithilfe eines selbsterstellten Design Guidelines für Usability analysiert. Die Design Guideline umfasst 112 Punkte und ist unterteilt in die folgenden Kategorien:

| Kategorien der Design Guideline | |
|--|---|
| Den Zweck der Seite kommunizieren | Credits |
| Content Writing | Responsive Design |
| Archive und Zugriffe auf frühere Inhalte | Links |
| URLs | Fenstertitel |
| Navigation | Kopf- und Fusszeile |
| Suchfunktion | Tools & Shortcuts |
| Grafiken & Animationen | Grafikdesign |
| UI Widgets | Pop-up Fenster & Bereitstellungsfenster |
| Werbung | Begrüssung |

| | |
|--|--|
| Kommunikation von technischen Problemen und Umgang mit Notfällen | Kommunikation von Informationen über das Unternehmen |
| Seite neu laden und aktualisieren | Customization |
| Sammeln von Kundendaten | Anzeigen von Zahlen |
| Zeit & Datum | Sprachwahl & mehrsprachige Seiten |

Tabelle 60: Kategorien der Design Guideline

6.2 Allgemeine Empfehlungen

Um Unternehmen bei der Einführung oder Verankerung eines UX Prozesses zu unterstützen, werden in diesem Kapitel drei Frameworks und Templates vorgestellt. Sie sollen den Unternehmen aufzeigen, welche Schritte und Anforderungen zu beachten sind, sollte ein UX Prozess eingeführt werden. Das wichtigste eines userzentrierten Prozesses sind allerdings immer noch die User selbst. Unternehmen müssen die gewünschte Zielgruppe in den Prozess integrieren. Bestenfalls geschieht dies bereits in der Research Phase. Werden die User von Beginn an eingebunden, können die Firmen viel Geld und Zeit bei anfälligen Verbesserungen und nachträglichen Änderungen sparen. Die Wünsche und Bedürfnisse der Zielgruppe sind von Anfang an klar und das Produkt kann optimal an diese erstellt und angepasst werden. Die nun vorgestellten Frameworks und Templates beinhalten ein **UX-Management-Framework**, ein Vorschlag für den **Ablauf eines UX-Prozesses** und ein **UX/Usability-Canvas**. Das UX-Management-Framework ist bei der Entwicklung einer UX Strategie behilflich, der Ablauf eines UX-Prozesses ist eine Vorlage für den Prozess inklusive Methoden und das UX/Usability-Canvas ist eine Erweiterung des Lean Canvas.

6.2.1 UX-Management-Framework

Eine gute UX Strategie ist eines der wichtigsten Elemente für die Einführung eines kundenorientierten Prozesses. Zusätzlich hilft sie dabei, den Kunden eine optimale UX anzubieten. Erfolgreiche User Experience entsteht nicht nur durch ein schönes Interface oder Usability-Tests. UX beinhaltet auch vielmehr als nur die Auswahl einzelner Methoden. Es müssen viele Elemente berücksichtigt werden, sowohl an den Produkten als auch im Unternehmen. Dazu benötigen Firmen eine passende UX-Strategie. Unternehmen, welche User Experience nicht dem Zufall überlassen wollen, müssen sich mit einem ganzheitlichen Veränderungsprozess auseinandersetzen. Die Erarbeitung einer UX-Vision und des Status-Quo werden in dem Kapitel 4.7 Unternehmensebene genauer beschrieben. Das folgende UX-Management-Framework soll den Unternehmen dabei helfen, die Rahmenbedingungen für gut gelingende UX und nutzerzentriertes Denken im Unternehmen einheitlich zu vermitteln:

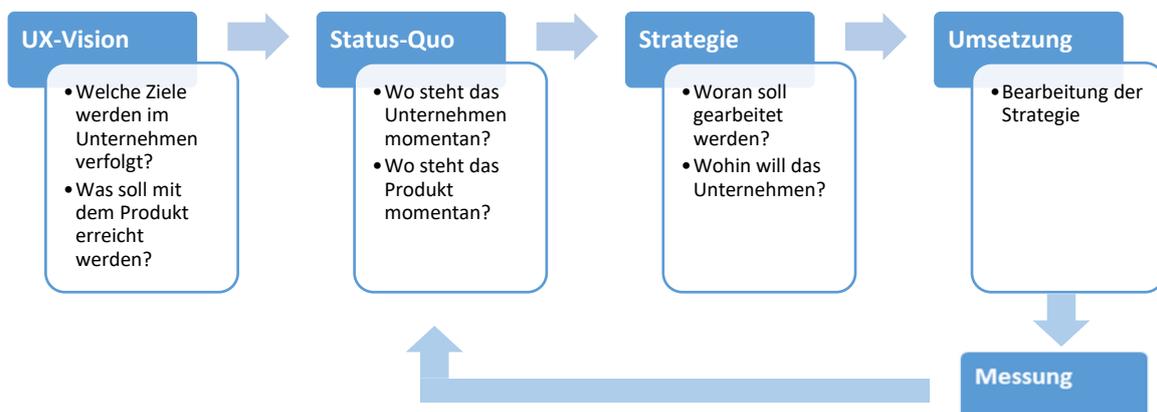


Abbildung 51: UX-Management-Framework

6.2.2 Ablauf eines UX-Prozesses

Ein UX-Prozess beschreibt ein Vorgehen, bei dem durch konsequente Einbeziehung der Nutzer Produkte und Services mit einem hohen Grad an User Experience entstehen. Der Prozess ist iterativ (Phasen können mehrmals durchlaufen werden) und es werden bereits frühe Visualisierungen in Form von Prototypen erstellt. Mithilfe eines solchen Prozesses wird sichergestellt, dass die Erwartungen der User erfüllt werden und das Nutzungserlebnis positiv ausfällt. (Weichert, Quint, & Bartel, 2018)

Der in der ISO 9241-210 beschriebene Prozess folgt dabei den folgenden fünf Prinzipien:

1. Vor der Definition von Anforderungen wird ein gutes Verständnis der Nutzer, ihrer Aufgaben und des Nutzungskontexts aufgebaut (Verstehen)
2. Nutzer werden bei der Konzeption und Entwicklung einbezogen (Explorieren)
3. Entwürfe werden durch Nutzer evaluiert und auf Basis der Ergebnisse angepasst (Entwerfen & Testen)
4. Der Prozess ist iterativ, das heisst jede Phase kann mehrfach durchlaufen werden
5. Der Fokus liegt auf der gesamten User Experience (Touchpoints vor, während und nach der Benutzung mit dem Produkt)

(International Organization for Standardization, 2018)

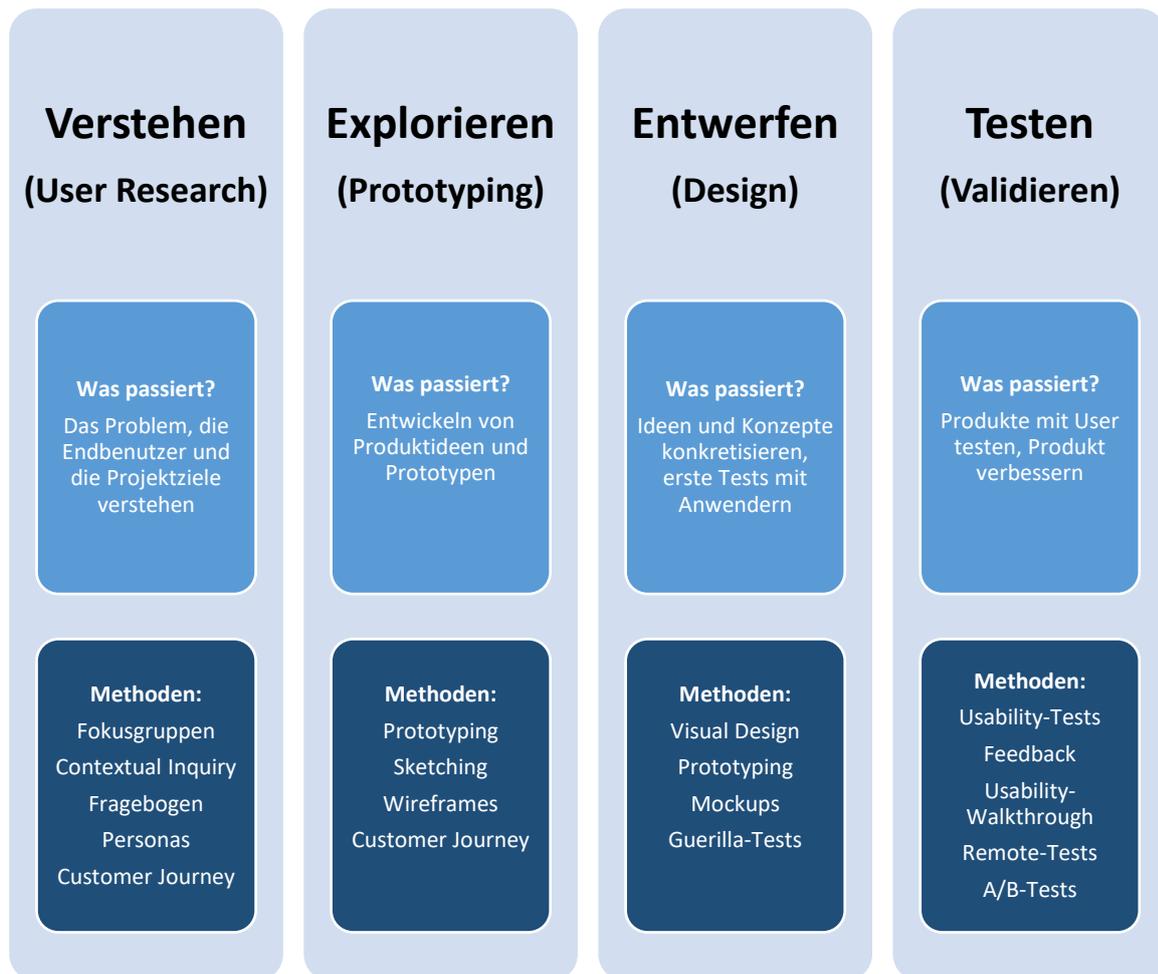
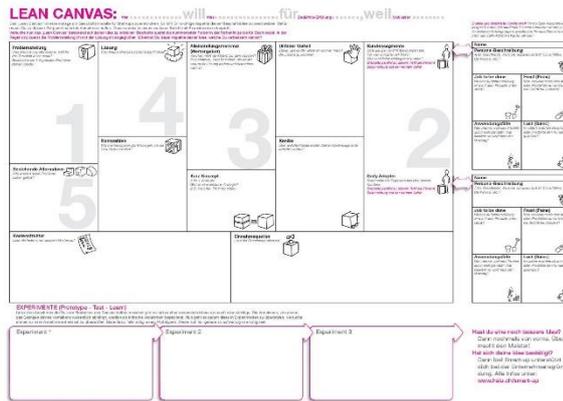


Abbildung 52: Beispiel eines UX-Prozesses

6.2.3 UX/Usability-Canvas

Das UX/Usability-Canvas ist eine Erweiterung des bisherigen Lean Canvas. Lean Canvas ist eine Vorlage, um Geschäftsmodelle für Start-ups zu entwickeln. Es hilft dabei, wichtige Aspekte der Geschäftsidee zu beschreiben. Die Erweiterung des Lean Canvas mit einem UX und Usability Canvas soll den Unternehmen dabei helfen, auch die wichtigsten Aspekte von User Experience und Usability darzustellen. Das gesamte Canvas wird nun aufgezeigt:

Bisheriges Lean Canvas



| | |
|---|---|
| Name Persona-Beschreibung Alter, Geschlecht, Wohnort, soziales Umfeld, Sinus Milieu, Denkweise, etc.? | |
| Job to be done Welche Aufgabenerfüllung wird mit dem Produkt unterstützt? | Frustr (Pains) Was verursacht mit den aktuellen Produkten ein schlechtes Gefühl bei Kunden? |
| Anwendungsfälle Wie und wo wird das Produkt durch wen genutzt? Was passiert vor und nach der Nutzung? | Lust (Gains) Inwiefern machen die aktuellen Produkte den Kunden glücklich? |

Summary Lean Canvas

Lösung: Beschreibung der Lösung, für welche das UX Canvas erstellt werden soll

User Outcome: Beschreibung der Zielperson und des Benefits für den User

UX Canvas

| | | | |
|--|--|---|--|
| User Context Was sind die Lebensziele, Bedürfnisse und Werte des Benutzers? Was sind die Merkmale des typischen Benutzers? Wie sieht ein typischer Tag im Leben des Benutzers aus? Wie kann der Benutzer in einem Satz beschrieben werden? Wie fühlt sich der Benutzer vor/während/nach der Benutzung? | Task Context Was ist das Ziel oder die Absicht des Benutzers? Wie führt der Benutzer diese Aufgabe heute aus? Was sind Probleme bei der aktuellen Ausführungsmethode? Wie würde der Benutzer diese Aufgabe idealerweise ausführen wollen? Wie häufig kommt diese Aufgabe vor? Wie wichtig ist diese Aufgabe für den Benutzer? | Workflow Was sind die Ein- & Ausstiegspunkte? Was ist der primäre Arbeitsablauf? Was ist der sekundäre Arbeitsablauf? Wie kann der Anwender am effizientesten sein Ziel erreichen? Wird der Workflow in einer oder über mehrere Sitzungen hinweg ausgeführt? Interagiert der Workflow mit anderen Personen oder Systemen? Ist der Workflow über mehrere Geräte oder Anwendungen verteilt? | Actions Welche Handlungen sind zur Unterstützung des Jobs/der Aufgabe erforderlich? Sind die Beziehungen zwischen Objekten, Aktionen und Zuständen klar und intuitiv? |
| Sales & Marketing Wie wird das Produkt von den Außendienstmitarbeitern erklärt und verkauft? Wie lauten die Markenrichtlinien und Marketingmaterialien? Ist eine Funktionsanpassung für die Bereitstellung und Annahme der SaaS-Plattform erforderlich? Wie werden neue Kunden registriert und eingebunden? Welche betrieblichen Probleme könnten durch die Einführung einer neuen Funktion entstehen? | Konkurrenz Wie löst die Konkurrenz ähnliche Probleme? Wie unterscheidet sich unser Zielpublikum von dem der Konkurrenz? Wie wird die Konkurrenz geschlagen? | Technologie Was sind die internen, technischen Beschränkungen? Wie kann das System modular aufgebaut werden? Was sind die technischen Präferenzen und Einschränkungen der Kunden? Welche technische Systeme benutzen die Kunden? Wie werden sich die technischen Beschränkungen im Laufe der Zeit entwickeln? | |

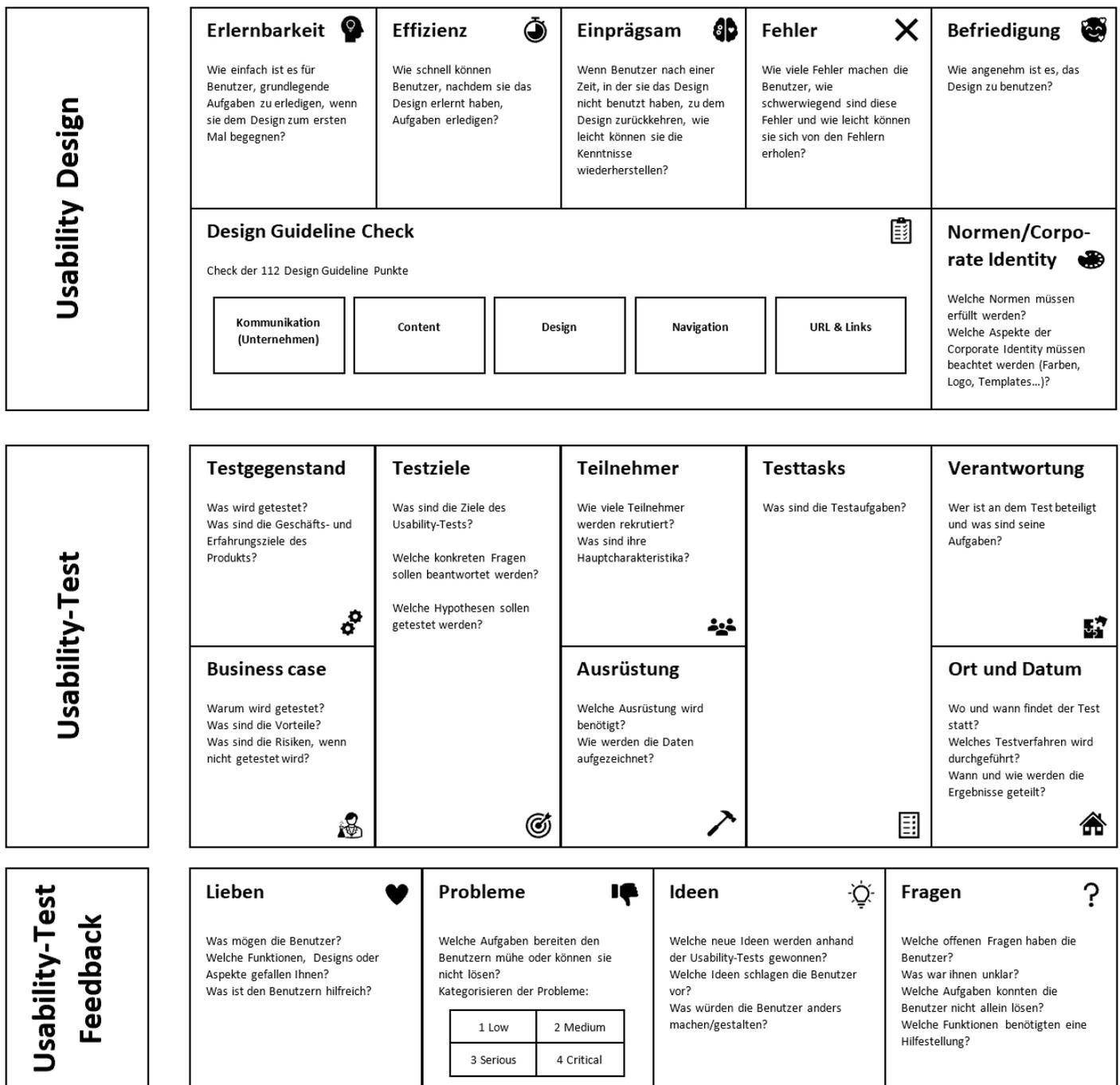


Abbildung 53: Das erweiterte UX/Usability-Canvas

Das UX/Usability-Canvas ist ein Werkzeug zur Herstellung von benutzerfreundlichen Produkten oder Services. Es ist ein praktisches Template zum Ergreifen und Beheben von Wissenslücken, die für die Erstellung grossartiger Benutzererlebnisse entscheidend sind. Es kann als visuelles Hilfsmittel eingesetzt werden und hilft Teams, die richtigen Fragen zu stellen und die wichtigsten Anforderungen herauszufinden, welche das Benutzererlebnis ausmachen. Es ist wichtig zu erwähnen, dass das Canvas keine exakte Schritt-für-Schritt Anleitung oder ähnliches ist. Es deckt die Highlights ab, lässt aber einige der wichtigen Details aus. Der Usability-Teil ist in drei verschiedene Bereiche aufgeteilt: Design, Test und Feedback. Usability Design soll dabei helfen, alle ästhetischen Aspekte abzudecken. Usability-Test ist eine Hilfestellung der Gedankensammlung, welche ein Unternehmen zur Durchführung eines solchen Tests bedenken muss. Das Feedback gibt eine Übersicht, welche Aspekte bei einem Usability-Test wichtig sind und gesammelt werden müssen.

7 Reflexion

Die Analyse, wie UX und Usability im Innovationsprozess von Schweizer Unternehmen eingesetzt wird, war sehr spannend. Die meisten Interviewpartner hatten ebenfalls ein grosses Interesse an den Auswertungen der Ergebnisse. Dies zeigt auf, dass User Experience und Usability in vielen der Unternehmen ein aktuelles Thema ist und noch ausgiebig besprochen wird. Die Analyse von «jointcreate» war ebenfalls sehr aufschlussreich. Viele neue Einblicke und persönliche Erkenntnisse wurden gewonnen. Jedoch verlief nicht immer alles nach Plan und einige Arbeiten werden zukünftig anders angegangen.

7.1 Zielerreichung

Die Erreichung der Ziele, welche im Kapitel 1.3 Zielsetzung gesetzt wurden, werden nun mithilfe eines Kriterienkatalogs überprüft. Dabei ist für den ersten Teil der Arbeit, der allgemeinen Analyse, und für den zweiten Teil, der praktischen Umsetzung, ein eigener Kriterienkatalog erstellt worden.

| Kriterienkatalog Allgemeine Analyse | | | | |
|---|-----------------|----------------------|-----------------------|----------------------------|
| Ziele | Trifft nicht zu | Trifft fast immer zu | Trifft vollständig zu | Liegt über den Erwartungen |
| Bestimmung der Tools, Methoden & Anwendungsfälle | | | | X |
| Bestimmung der bewährten Methoden & Tools in Schweizer Firmen | | | X | |
| Definition der wichtigsten Aufgaben | | X | | |
| Evaluation der Integration im Innovationsprozess | | X | | |
| Bestimmung der Herausforderungen | | X | | |
| Evaluation von Testing | | | X | |

Tabelle 61: Kriterienkatalog Allgemeine Analyse

Die Ziele aus der allgemeinen Analyse wurden mehrheitlich erreicht oder sogar übertroffen. Mithilfe der Experteninterviews konnten alle Ziele erreicht werden. Die Sammlung der Methoden, Tools und Testmöglichkeiten liegen meines Erachtens sogar über den Erwartungen. Die Frage nach den wichtigsten Aufgaben und Herausforderungen haben die Experten ebenfalls sehr detailliert beantwortet. Allerdings wäre es noch interessant gewesen, mehr über die Aufgaben und Herausforderungen eines Innovationsmanagers zu erfahren. An den Experteninterviews haben hauptsächlich UX Experten teilgenommen, welche über andere Aufgabenbereiche und Schwerpunkte verfügen. Zusätzlich wurde die Integration von UX im Innovationsprozess abgedeckt. Das Thema konnte nur oberflächlich behandelt werden. Aus den Interviews ging hervor, in welchen Phasen und wie stark die User im Innovationsprozess integriert werden. Dies gesamte Durchführung wurde jedoch zu ungenau beantwortet. Bei der Evaluation der Tests wäre das detaillierte Vorgehen (Rekrutierung der Probanden, Vorbereitung, Durchführung, Analyse und Umsetzung der Verbesserungen) der Unternehmen aufschlussreich gewesen. Dadurch hätten lehrreiche Informationen für zukünftige Tests gewonnen werden können.

| Kriterienkatalog Praktische Umsetzung | | | | |
|---|-----------------|----------------------|-----------------------|----------------------------|
| Ziele | Trifft nicht zu | Trifft fast immer zu | Trifft vollständig zu | Liegt über den Erwartungen |
| Analyse der Plattform (www.jointcreate.com) | | | | X |
| Ableitung praktischer Erkenntnisse für die Verbesserung | | | X | |
| Empfehlung für die zukünftige UX/Usability Strategie | | | X | |

Tabelle 62: Kriterienkatalog Praktische Umsetzung

Auch die Ziele der praktischen Umsetzung wurden alle erreicht. Die Analyse der Plattform von «jointcreate» lag meiner Meinung über den Erwartungen. Die Plattform wurde sehr detailliert und umfangreich analysiert. Dabei wurden drei Iterationen anhand einer allgemeinen Usability-Analyse, einer Konkurrenzanalyse, diversen Usability-Tests und einem Design Guideline durchgeführt. Die Ableitung der praktischen Erkenntnisse aus der allgemeinen Analyse und die Empfehlung für die zukünftige UX/Usability Strategie hat sich ebenfalls auf der Analyse der Plattform ergeben.

7.2 Vorgehen

Das Vorgehen mittels Systems Engineering war hilfreich. Es ist für mich die erste Arbeit, welche mit SE durchgeführt wurde. Glücklicherweise musste ich zu Beginn der Arbeit alle notwendigen Tasks wie Zeitplan, Risikoanalyse, Auflistung der Methodik, Struktur der Arbeit und das Gesamtsystem sorgfältig planen. Dies erleichterte mir den Ablauf der Arbeit. Somit wusste ich bereits am Anfang der Arbeit, welche Themen abzarbeiten sind und welche der Themenblöcke mehr Aufwand benötigen. In Zukunft werde ich die Planung jedoch noch genauer ausarbeiten, da trotzdem nicht immer alles korrekt ablief und einige Lücken offenblieben. Diese im Nachhinein noch bearbeiten zu müssen, kostet viel Zeit und ist mühsam. Deshalb ist es wichtig, ein solches Projekt genau zu planen und alle Eventualitäten miteinzuberechnen.

Zu Beginn der Arbeit fand eine intensive Literaturrecherche statt. Diese bot einen guten Überblick über das Potential der Arbeit und half dabei, die Aufgabenstellung besser zu verstehen sowie ein gutes Verständnis über das Themengebiet zu gewinnen. Die Literaturrecherche war ein grosser und wichtiger Aspekt der Arbeit und hat viel Zeit gekostet.

Die Wahl der Methoden wurde meines Erachtens gut gefällt. Die Experteninterviews, Onlinebefragungen und Usability-Tests sind äusserst nützliche Werkzeuge. Allerdings müssen die Ergebnisse besser ausgewertet werden. Es gibt zahlreiche Methoden, die dafür in Frage kommen. Diese sind jedoch nicht zum Einsatz gekommen.

Allgemeine Analyse

In der Allgemeinen Analyse wurde schnell erkennbar, dass es keine generelle Vorlage oder Schritt-für-Schritt-Anleitung für den Einsatz oder die Implementierung von UX und Usability gibt. Der Einsatz von Methoden oder eines komplett nutzerzentrierten Prozesses muss an jedes Unternehmen individuell angepasst werden. Dabei spielt es stets eine Rolle, welches Unternehmen (Branche), Zielgruppe oder Produkt/Service die Unterstützung von UX benötigt. Die Methoden müssen daran

angepasst und zugeschnitten werden. Die Einführung von UX und Usability bedeutet einen grossen Veränderungsprozess und nicht alle Mitarbeiter sind dafür zu motivieren. Die Erkenntnisse aus den Experteninterviews haben jedoch gezeigt, dass UX und Usability ein Muss für jedes Unternehmen sind. Möchten die Unternehmen keinen ganzheitlichen nutzerzentrierten Prozess (UCD-Prozess) einführen, lässt sich der Innovationsprozess optimal durch diverse UX Methoden unterstützen.

UX und Usability sind nicht als einzelne Disziplin oder zusätzlichen Prozess zu erachten. Sie müssen unbedingt in den bestehenden Prozess integriert oder als einen einzigen Prozess verankert werden. Unternehmen, welche UX und Usability langfristig ignorieren, werden mit der Konkurrenz bald nicht mehr mithalten können.

Für die Analyse von Schweizer Unternehmen hat sich der Einsatz von Experteninterviews in Kombination mit den Onlinebefragungen als richtig erwiesen. Durch die persönlichen Unterhaltungen konnten viele Erfahrungen und personelle Eindrücke gewonnen werden. Die Auswahl der Experten hätte im Nachhinein jedoch etwas differenzierter ausfallen sollen. Die meisten Interviewpartner waren UX Experten und besitzen mehrjährige Erfahrung in diesem Bereich. Sie verfügen für diese Arbeit allerdings bereits zu viele Kenntnisse. Die Interviews müssten mit mehr Personen aus einem reinen Innovationsprozess durchgeführt werden, beispielsweise einem Innovationsmanager. Die UX Experten besitzen andere Aufgabenbereiche und müssen unterschiedliche Herausforderungen meistern. Jedoch konnten sie einen besseren Einblick in die eingesetzten Methoden und Tools bieten. Der Rücklauf der Onlinebefragung war etwas dürftig. Da nur zehn Personen an der Umfrage teilgenommen haben, ist die Bestätigung der Erkenntnisse aus den Interviews nicht repräsentativ. Die Umfrage hätte grossflächiger gestreut werden müssen, damit diese mindestens 30 Personen beantworten. Die Ergebnisse wären äusserst spannend gewesen. Zusätzlich hätte die Umfrage auch noch international durchgeführt werden können. Die Arbeit widmet sich eigentlich Schweizer Unternehmen. Der internationale Vergleich hätte mich dennoch sehr interessiert.

Analyse «jointcreate»

Die UX- und Usability Analyse der Plattform «jointcreate» hat aufgezeigt, dass beim Aufbau einer Webseite viele Aspekte der Benutzerfreundlichkeit vergessen werden. Hierbei sind Usability-Tests oder Rücksprachen im Entwicklungsteam enorm wichtig. Ausserdem muss sich ein Unternehmen bewusst werden, welche dieser Aspekte bewusst ignoriert werden sollen.

Um eine gute Usability und User Experience gewährleisten zu können, sollte die Webseite von Anfang an benutzerfreundlich gestaltet werden. Nachträgliche Änderungen kosten viel Aufwand und verärgern bereits die ersten Benutzer. Ausserdem muss die UX und Usability laufend optimiert werden. Der Optimierungsprozess ist nie abgeschlossen und ist mithilfe von Tests regelmässig zu überprüfen. Denn die online Konkurrenz ist nur einen Klick entfernt. Sind die Benutzer mit der Webseite nicht zufrieden, wechseln sie die Seite innerhalb weniger Augenblicke. Aus diesem Grund muss das Angebot attraktiv an die Zielgruppe angepasst werden. Der Benutzer steht immer an erster Stelle.

Die allgemeine Analyse hat viele Punkte abgedeckt und ich bin im Grossen und Ganzen sehr zufrieden. Allerdings habe ich die Webseite ohne Absprache mit Sem Mattli analysiert. Es wäre für uns beide von Vorteil gewesen, wenn vor der Analyse eine kurze Absprache zwischen uns

stattgefunden hätte. Somit hätten die tatsächlich notwendigen und gewünschten Aspekte für den Innovationspark analysiert werden können. Nun wurde in der ersten Iteration eine relativ allgemeine und grossflächige Analyse durchgeführt.

Die Auswahl der Testpersonen für die Usability-Tests war sehr gelungen. Der Mix aus erfahrenen Fachleuten und unerfahrenen Probanden hat einige verschiedene Ansichtsweisen zusammengebracht. Die Anzahl der Testpersonen hatten positive und negative Punkte. Für den Innovationspark war es sicherlich hilfreich zu sehen, welche Hindernisse von mehreren Benutzern erkannt wurden. So konnten die Anmerkungen nach Anzahl der Meldungen sortiert werden. Der Lerneffekt war jedoch nach ungefähr fünf Personen ausgeschöpft. Die Kommentare wiederholten sich ständig und es konnten kaum neue Erkenntnisse dazugewonnen werden.

Die 112 Punkte des Design Guidelines für Usability sind sehr umfangreich. Für einige Personen oder Unternehmen ist die Liste zu lang gestaltet. Sie schenken ihr aus diesem Grund keine Beachtung, da die Zeit oder das Interesse daran fehlt. Falls sich die Personen jedoch wirklich für Usability interessieren, erfahren sie darin jede Menge nützliche Hilfestellungen. Die Guideline enthält viele Punkte, welche Webseitenentwickler möglicherweise vergessen oder an welche sie nicht gedacht haben. Es wäre klug gewesen, zwei verschiedene Guidelines zu erstellen. Eine Guideline deckt die vollen 112 Punkte ab und ist sehr informativ, die andere ist für schnelle Leser gedacht und umfasst die wichtigsten Aspekte von Usability.

Für mich persönlich war die Ableitung der Erkenntnisse und die Erstellung einer Strategieempfehlung für UX und Usability eine grosse Herausforderung. Wie ich aus den Experteninterviews gelernt habe, besitzen auch viele grössere Unternehmen dieses Problem. Die Erstellung des UX-Management-Frameworks und der Canvas haben viel Arbeit und Zeit in der Literaturrecherche gekostet. Die Canvas können als nützliche Ergänzung des Lean Canvas dienen. Ich bin mir jedoch nicht ganz sicher, ob alle notwendigen Punkte darauf enthalten sind.

7.3 Persönliche Erfahrungen

Im Rahmen dieser Bachelorarbeit konnte ich einige lehrreiche und interessante Inhalte lernen. Ich habe mich bereits in vorangegangenen Arbeiten mit dem Thema Usability auseinandergesetzt und konnte nun diese Kenntnisse weiter vertiefen. Für mich persönlich ist das Thema UX und Usability höchst spannend. Es ist für mich sehr erstaunlich, dass die Begeisterung für das Thema und die Motivation der Arbeit über die gesamten fünf Monate nicht abnahm. Es traf eher das Gegenteil ein.

Dank der Experteninterviews konnte ich auch Einblicke in die Prozesse der Unternehmen erhalten, welche mir zukünftige Arbeiten erleichtern werden. Der Austausch mit den Experten gab mir viele neue Einblicke über die Herausforderungen von UX und Usability. Ich war erstaunt, wie viele Experten sich bereit erklärten, mich bei meiner Arbeit zu unterstützen und sich für ein Interview zur Verfügung stellten.

Die Kommunikation und Unterhaltungen mit Sem Mattli und Patrick Link war stets sehr direkt und hilfreich. Sie ermöglichten es mir, effizient zu arbeiten und gaben bei Unklarheiten optimale Hilfestellung.

8 Literaturverzeichnis

- Adikari, S., McDonald, C., & Campbell, J. (2015). Quantitative Analysis of Desirability in User Experience. *Australasian Conference on Information Systems*. Adelaide.
- Baumgartner, P. (1997). *Didaktische Anforderungen an (multimediale) Lernsoftware*. In: *Information und Lernen mit Multimedia*. Weinheim: Psychologie-Verl.-Union.
- Beschnitt, M. (03. Februar 2021). *Eresult*. Von engaging user experiences: <https://www.eresult.de/ux-testing/methoden/card-sorting/> abgerufen
- Bieber, I., & Bytzek, E. (2018). Online-Umfragen: eine geeignete Erhebungsmethode für die Wahlforschung? Ein Vergleich unterschiedlicher Befragungsmodi am Beispiel der Bundestagswahl 2009. *Methoden, Daten, Analysen (mda)*.
- Bortz, J., & Döring, N. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften*. Berlin: Springer.
- crowdwerk. (2021). *crowdwerk.net*. Von <https://www.crowdwerk.net/> abgerufen
- Ennomotive. (2021). *Ennomotive*. Von Next-Gen Open Innovation: <https://www.ennomotive.com/> abgerufen
- Fiege, S. (2006). *Risikomanagement- und Überwachungssystem nach KonTraG*. Berlin: Deutscher Universitäts-Verlag.
- Fox, J. (2021). *Jon Fox UX*. Von UX and Design Leadership: <https://jonfoxux.com/> abgerufen
- Gebhardt, A. (11. August 2017). *Syrcon*. Von Die Customer Journey: <https://syrcon.com/blog-post/customer-journey/> abgerufen
- Grasser, A. (22. Juni 2020). *HubSpot*. Von Customer Journey Map: Schritt-für-Schritt-Anleitung: <https://blog.hubspot.de/marketing/customer-journey-map-erstellen> abgerufen
- Haberfellner, R., Vössner, S., Fricke, E., & Weck, O. d. (2018). *Systems Engineering: Grundlagen und Anwendung*. Zürich: Orell Füssli Verlag. Von <https://www.swissinstitute.ch/methoden-tools/methodik-system-engineering/was-ist-se.html> abgerufen
- Hardes, D. H.-D. (2002). <https://www.uni-trier.de>. Von <https://www.uni-trier.de/fileadmin/fb4/prof/VWL/APO/4207ws0102/efstudien.pdf> abgerufen
- Holschbach-Bussian, K. (8. Dezember 2016). *De Gruyter*. Von Risikomanagement in medizinisch-diagnostischen Laboratorien: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/labmed-2016-0058/html> abgerufen
- HYVE Crowd. (2021). *HYVE Crowd*. Von <https://www.hyvecrowd.com/welcome> abgerufen
- INCOSE. (2015). *Systems Engineering Handbook: A Guide for System Life Cycle Processes and Activities*. München: Wiley.
- International Organization for Standardization. (2018). *ISO*. Von ISO 9241-11:2018(en): <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-11:ed-2:v1:en> abgerufen
- Jacobsen, J., & Meyer, L. (2019). *Praxisbuch Usability und UX*. Bonn: Rheinwerk Verlag.
- Jacobsen, J., & Meyer, L. (2019). *Praxisbuch Usability und UX*. Bonn: Rheinwerk Verlag.
- Johner, P. D. (27. Juni 2016). *Johner Institut*. Von Usability Lab: Auf was Sie bei der Auswahl achten sollten: <https://www.johner-institut.de/blog/iec-62366-usability/usability-lab/> abgerufen
- Kromrey, H., Roose, J., & Strübing, J. (2016). *Empirische Sozialforschung: Modelle und Methoden der standardisierten Datenerhebung und Datenauswertung*. Berlin: UTB GmbH.
- Künzli, B. (Februar 2012). *CLC Consulting*. Von SWOT-Analyse: http://www.clc-consulting.ch/fileadmin/CONTENT/SWOT_Analyse_Benjamin_Kuenzli.pdf abgerufen

- LEAD Innovation Management. (2021). *LEAD User Network*. Von https://www.qmarkets.cloud/live/lead-user-network/home_sub_sys_2727?qmzn=TUICUw abgerufen
- Leavitt, M., & Shneiderman, B. (2007). *Research-Based Web Design & Usability Guidelines*. Washington: United States Govt Printing Office.
- Lehrerinnenfortbildung Baden-Württemberg. (07. Februar 2018). *Storyboardzeichner*. Von https://lehrerfortbildung-bw.de/st_digital/medienwerkstatt/multimedia/video-im-unterricht/baum/jobs/story/ abgerufen
- Mangold, P. (3. Januar 2017). *Hochschule Luzern*. Von Usability und User Experience: Was macht eine gute Website aus?: <https://blog.hslu.ch/diginect/2017/01/03/usability-und-user-experience-was-macht-eine-gute-website-aus/> abgerufen
- Meyer, S. (19. Oktober 2017). *Testing Time*. Von Die 6 Stufen der UX-Reifegrad Skala – Wie UX-fit ist dein Unternehmen?: <https://www.testingtime.com/blog/6-stufen-ux-reifegrad-skala/> abgerufen
- Meyer, S. (12. April 2018). *TestingTime*. Von Die 7 wichtigsten UX KPIs und wie du sie messen kannst: <https://www.testingtime.com/blog/ux-kpis/> abgerufen
- Moeller, E. (2007). *Handbuch Konstruktionswerkstoffe: Auswahl, Eigenschaften, Anwendung*. München: Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG.
- Morgan, D. (1997). *Focus Groups as Qualitative Research (Qualitative Research Methods Book 16)*. Thousand Oaks: SAGE Publications.
- Nielsen Norman Group. (8. Dezember 2019). *Nielsen Norman Group - World Leaders in Research-Based User Experience*. Von 5 UX Workshops and When to Use Them: A Cheat Sheet: <https://www.nngroup.com/articles/5-ux-workshops/> abgerufen
- Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering*. San Francisco: Morgan Kaufmann.
- Nielsen, J. (31. Oktober 2001). *Nielsen Norman Group*. Von 113 Design Guidelines for Homepage Usability: <https://www.nngroup.com/articles/113-design-guidelines-homepage-usability/> abgerufen
- Nordhausen, T., & Hirt, J. (2020). *Manual zur Literaturrecherche in Fachdatenbanken*. St. Gallen: Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg; Departement Gesundheit Institut für Angewandte Pflegewissenschaft. Von https://www.researchgate.net/profile/Julian-Hirt/publication/345700600_RefHunter_Manual_zur_Literaturrecherche_in_Fachdatenbanken_Version_50/links/5fab1f49a6fdcc331b94483a/RefHunter-Manual-zur-Literaturrecherche-in-Fachdatenbanken-Version-50.pdf abgerufen
- O'Raw, M. (2019). *KIJO*. Von 10 Guidelines For Responsive Website Design: <https://kijo.co/blog/10-guidelines-for-responsive-website-design/> abgerufen
- Pfeiffer, F. (21. August 2020). *Scribbr*. Von Ein Experteninterview für die Bachelorarbeit führen: <https://www.scribbr.de/methodik/experteninterview-bachelorarbeit/> abgerufen
- Pfeiffer, F. (11. August 2020). *Scribbr*. Von Tipps für die systematische Literaturrecherche: <https://www.scribbr.de/aufbau-und-gliederung/literaturrecherche/> abgerufen
- Richter, M., & Flückiger, M. (2016). *Usability und UX kompakt*. Berlin: Springer-Verlag.
- Rieser, I. (2019). Konkurrenzanalyse: Wettbewerbs- und Konkurrentenanalyse im Marketing. In *Die Unternehmung* (S. 293-309). Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft mbH.
- Sarodnick, F., & Brau, H. (2016). *Methoden der Usability Evaluation*. Bern: Hogrefe AG.
- Sauro, J. (18. Juli 2017). *The Maturity of UX Organizations*. Von <https://measuringu.com/maturity-of-ux-organizations/> abgerufen

- Saxoprint. (21. April 2016). *B2B Manager*. Von Persona:
<https://www.saxoprint.de/b2bmanager/glossar/persona/> abgerufen
- Seyfferth, M. (25. Juni 2020). *Onsite SEO Checkliste*. Von 11 Maßnahmen für ein besseres Ranking in Google: <https://www.drweb.de/onsite-seo/> abgerufen
- statista. (28. April 2021). *statista*. Von Percentage of mobile device website traffic worldwide from 1st quarter 2015 to 1st quarter 2021: <https://www.statista.com/statistics/277125/share-of-website-traffic-coming-from-mobile-devices/> abgerufen
- SurveyMonkey. (2020). *Erstellung von Umfragen leicht gemacht*. Von <https://www.surveymonkey.de/mp/how-to-create-surveys/> abgerufen
- swip.world. (2021). *swip.world*. Von <https://about.swip.world/de/> abgerufen
- Switzerland Innovation Park Central. (2021). *Building-Excellence*. Von Projekt Joint Innovation Portal: <https://building-excellence.ch/joint-innovation-portal/> abgerufen
- The daily Egg. (25. Mai 2020). *How to Do Usability Testing Right*. Von <https://www.crazyegg.com/blog/usability-testing/> abgerufen
- Totptal. (2021). *Toptal*. Von Colorblind Web Page Filter: <https://www.toptal.com/designers/colorfilter> abgerufen
- Usability Testessen. (2021). *Usability Testessen*. Von Pizza, Bier und Usability Testing: <https://usability-testessen.org/> abgerufen
- usability.gov. (7. Mai 2021). *Improving the user experience*. Von Card Sorting: <https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/card-sorting.html> abgerufen
- Weichert, S., Quint, G., & Bartel, T. (2018). *Quick Guide UX Management*. Wiesbaden: Springer-Verlag.
- Weller, R., & Harmanus, B. (2018). *Content Design*. München: Carl Hanser Verlag.
- Wolke, T. (2008). *Risikomanagement*. Berlin: De Gruyter Oldenbourg .
- Wollny, V., & Paul, H. (2014). *Die SWOT-Analyse: Herausforderungen der Nutzung in den Sozialwissenschaften*. Wiesbaden: Springer.
- Wyss, L. (2017). *Usability und User Experience*. Von <https://blog.hslu.ch/diginect/2017/12/14/usability-und-user-experience/> abgerufen
- Zeitler, F. (31. Mai 2002). *Computerwoche*. Von Qualitätskriterien für E-Learning. Drum prüfe, wer sich ewig bindet: <https://www.computerwoche.de/a/drum-pruefe-wer-sich-ewig-bindet,1061726> abgerufen

Anhang

I. Zeitplan

| BAT_Zeitplan_Raul_Kiener | | | | Feb 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Mär 21 | | | | | | | | | | | | |
|---|---------|---------|----------------|------------------|----|----|----|----|-------|----|----|----|-------|----|----|----|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|----|----|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | | Winterunterbruch | | | | | SW 01 | | | | SW 02 | | | | SW 03 | | | | SW 04 | | | | SW 05 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| Aufgabe | Anfang | Ende | Status | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Administratives | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aufgabenstellung | 22. Feb | 24. Feb | Abgeschlossen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vereinbarung | 22. Feb | 24.02. | Abgeschlossen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zeitplan | 26. Feb | 07. Mär | Abgeschlossen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Grobstruktur | 03. Mär | 12. Mär | Abgeschlossen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IST-Analyse | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Allgemeine Usability-Analyse | 16. Mär | 19. Mär | Abgeschlossen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Responsives Design | 16. Mär | 19. Mär | Abgeschlossen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SEO-Analyse | 16. Mär | 19. Mär | Abgeschlossen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Konkurrenzanalyse | 22. Mär | 26. Mär | Abgeschlossen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Usability-Test | 22. Mär | 26. Mär | Abgeschlossen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Design Guideline für Usability | 22. Mär | 26. Mär | Abgeschlossen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Grundlagen-Recherche | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Literaturrecherche | 25. Feb | 26. Mär | Abgeschlossen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Grundlagen UX | 29. Mär | 02. Apr | Abgeschlossen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Grundlagen Usability | 29. Mär | 02. Apr | Abgeschlossen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Grundlagen User Centered Design | 29. Mär | 02. Apr | Abgeschlossen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Grundlagen Tools & Testing | 05. Apr | 16. Apr | Abgeschlossen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Innovationsprozess CH-Firmen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Interviewpartner suchen | 08. Mär | 18. Apr | Abgeschlossen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Experteninterviews durchführen | 22. Mär | 25. Apr | Abgeschlossen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Evaluation Experteninterviews | 05. Apr | 25. Apr | Abgeschlossen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ergebnisse verarbeiten | 26. Apr | 03. Mai | Abgeschlossen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Innovationsportal JointCreate | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Analyse Innovationsportal (IST-Analyse) | 15. Mär | 28. Mär | Abgeschlossen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Erkenntnisse Grundlagen+CH-Firmen auswerten | 29. Mär | 03. Mai | Abgeschlossen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Empfehlung erarbeiten | 04. Mai | 21. Mai | Abgeschlossen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lösungsvorschlag anwenden | 18. Mai | 24. Mai | Abgeschlossen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Besprechungen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kickoff-Meeting | 25. Feb | 25. Feb | Abgeschlossen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Besprechung | 15. Mär | 15. Mär | Abgeschlossen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Besprechung | 21. Apr | 21. Apr | Abgeschlossen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. Besprechung | 18. Mai | 18. Mai | Abgeschlossen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dokument | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Struktur erstellen | 04. Mär | 12. Mär | Abgeschlossen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Methodik | 15. Mär | 28. Mär | Abgeschlossen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Grundlagen | 29. Mär | 16. Apr | Abgeschlossen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Analyse & Implementierung | 19. Apr | 24. Mai | Abgeschlossen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schlussbetrachtung | 25. Mai | 28. Mai | Abgeschlossen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Überarbeitung Dokumentation | 27. Mai | 11. Jun | in Bearbeitung | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Weiteres | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Poster und Flyer | 31. Mai | 07. Jun | Abgeschlossen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

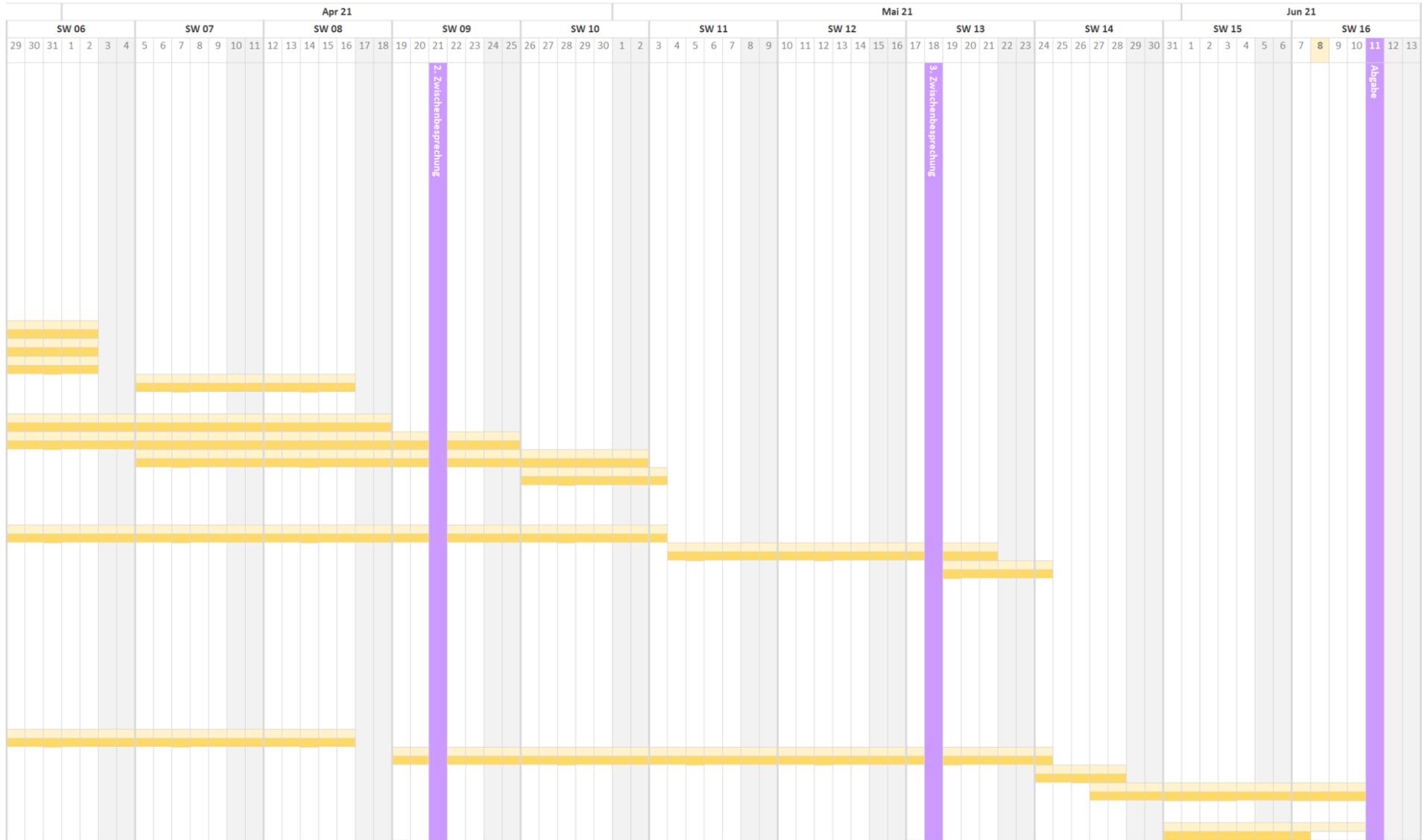


Abbildung 54: Zeitplan

II. Risikomatrix

| Quelle | Nr. | Risiken | Eintrittswahrscheinlichkeit [0-10] | Schadensausmass [0-10] | Produkt | Vorbeugung |
|------------------------------|-----|---|------------------------------------|------------------------|---------|--|
| <i>interne Risikoquellen</i> | 1 | Schlechte Zeitplanung | 2 | 6 | 12 | Zeitplan aktuell halten, Aufgaben mit Dozenten besprechen |
| | 2 | Fehlendes Knowhow für Aufgaben | 5 | 2 | 10 | Literaturrecherche |
| | 3 | verspätete Abgabe | 2 | 9 | 18 | Erinnerungen für Meilensteine setzen, Arbeitsfortschritt mit Dozenten besprechen |
| | 4 | Datenverlust | 2 | 10 | 20 | Cloud Synchronisierung |
| <i>externe Risikoquellen</i> | 5 | Verständigungsprobleme mit Sem Mattli/Patrick Link | 7 | 5 | 35 | Klare Absprachen, bei Unklarheiten nachfragen |
| | 6 | Auf Material und Informationen vom Innovationspark warten | 8 | 6 | 48 | Klare Kommunikation, ständige Erinnerungen und Nachfragen |
| | 7 | Erschwerung der Arbeit durch Corona-Virus | 10 | 3 | 30 | Flexibel agieren, schnell auf Änderungen einstellen |

Tabelle 63: Risikomanagement

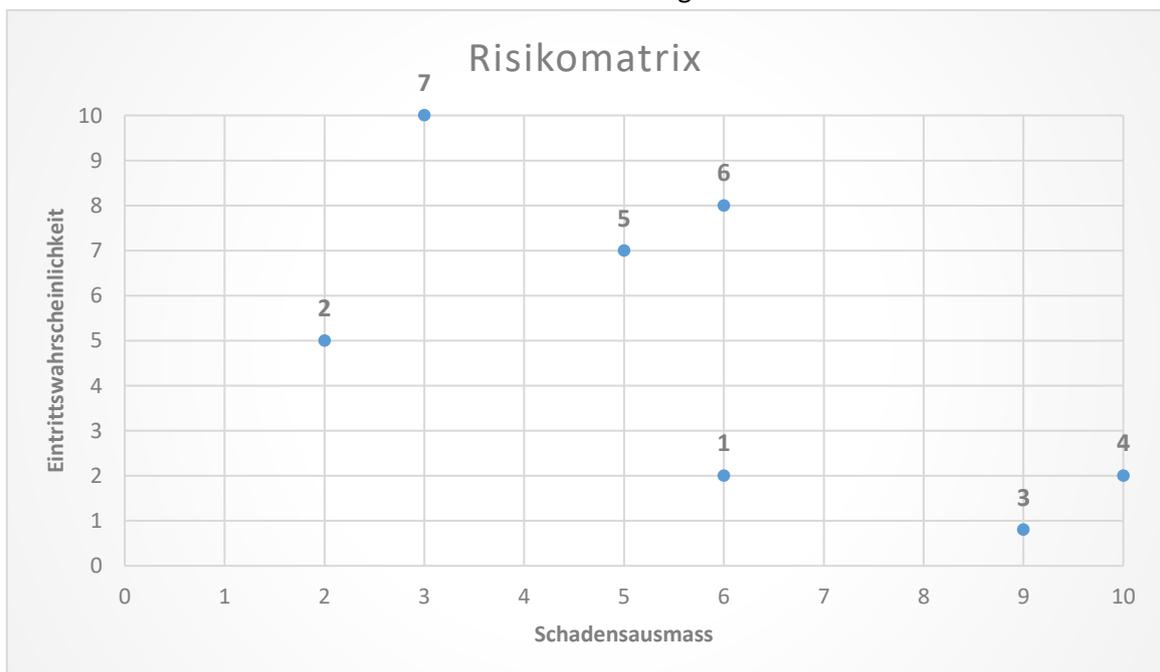


Tabelle 64: Risikomatrix

III. Usability-Tests für «jointcreate»

| Eyecatcher | |
|--|---|
| Mehrsprachige Seite | 7 |
| Schnelle Interaktionsmöglichkeiten | 5 |
| Moodboard mit Bildern | 3 |
| Keine Werbung | 3 |
| Aufbau der Seite (2 Objekte nebeneinander) | 2 |
| Direkte Verlinkung zu Partnerwebseiten | 2 |
| Idee an sich (Open Innovation Plattform) | 2 |
| Projektphasenanzeige | 2 |
| Einhorn Icon für Ideen & Vorhaben | 1 |
| Veranstaltungen | 1 |
| Gute Projektübersicht | 1 |
| Direkte Anmeldung bei Veranstaltungen | 1 |

| Essenzielle Änderungen | |
|---|---|
| Informationsseite/Home Seite/About us fehlt | 9 |
| Profil kann nicht gelöscht werden | 8 |
| Ausblendung persönlicher Daten einfügen | 8 |
| Mitteilung nur für persönliche Mitteilungen | 4 |

| Layout | |
|---|---|
| Like Symbol ändern | 7 |
| Anzeigebild an die jeweilige Seite anpassen | 6 |
| Timeline oder Feed Seite einfügen | 6 |
| Seitenüberschriften stimmen nicht mit dem Navigationsmenu überein | 5 |
| Seitentitel «Menschen» passt nicht | 5 |
| Bei der Beschreibung der Projekte fehlt ein «Mehr Anzeigen» Button | 4 |
| Mix von englischer und deutscher Sprache auf der Webseite | 4 |
| Impressum in Fusszeile integrieren | 4 |
| Abfolge der Projekte zeitlich auflisten | 4 |
| Objekte (Projekte, Veranstaltungen, Calls) sind nicht in Raster unterteilt (unterschiedliche Grössenverhältnisse) | 4 |
| Langsame Webseite | 4 |
| Falsche Abkürzungen der Uhrzeit (nicht am & pm verwenden) | 3 |
| Datum ist nicht einheitlich auf einer Zeile dargestellt | 3 |
| Scrollen wird durch einige Bilder verhindert | 3 |
| Seiten sollten sich differenzieren | 3 |
| Bewerbungsfunktion für Projekte hinzufügen | 3 |
| Objekte sind zu gross | 3 |
| Text bei «Likes» und «Bemerkungen» streichen (nur Icon) | 2 |
| «jointcreate.com» auf Titelbild überflüssig | 2 |
| Wichtige Informationen hervorheben | 2 |
| Ein einzelnes Objekt pro Zeile verwenden | 2 |

| | |
|---|---|
| Layout ist nicht einladend | 2 |
| Teilweise komplizierte Wortwahl | 1 |
| AGBs aus Fusszeile entfernen | 1 |
| Bei Seite weiterblättern sollte die vorherige und nachfolgende Seite angezeigt werden | 1 |
| Schreibfehler (Du bis Jointcreate beigetreten) | 1 |
| Objekte mit langen Titeln werden mit ... abgekürzt (ganzer Titel anzeigen) | 1 |

| Funktionen | |
|---|---|
| Bemerkungen/Kommentare sind ausgeblendet | 7 |
| Klick auf Titel eines Objektes funktioniert nicht (Bildklick notwendig) | 7 |
| Plus Icon hat auf jeder Seite andere Funktion | 6 |
| Filtermöglichkeit für Unternehmen und «Suchende» einführen (nach Themengebiet, Stärken, usw...) | 5 |
| Externe Webseiten in neuem Tab öffnen | 5 |
| Bedienung/Sinn der Webseite unklar | 5 |
| Teilen nach ausserhalb der Webseite ermöglichen (Social Media) | 4 |
| Cursor landet bei Weiterblättern der Webseite wieder zuunterst | 4 |
| Filtermöglichkeit zur Anzeige der Projekte (zeitlich auflisten, nach Popularität, Themengebiete, usw...) | 4 |
| Unklar, welche Inhalte öffentlich und welche privat sind | 3 |
| Funktion zum Teilen ist unklar (Was, wohin und mit wem wird geteilt) | 3 |
| Einstellung für privates Teilen integrieren | 3 |
| Link «zum Firmensitz navigieren» funktioniert teilweise nicht | 3 |
| Klick auf Merkmale eines Projektes sollte alle Projekte dieses Merkmales anzeigen | 3 |
| Ansicht ohne Anmeldung nicht ermöglichen | 3 |
| Weiterblättern durch Endlos scrollen ersetzen | 2 |
| Beim Verlassen einer bearbeitenden Seite soll angezeigt werden, welche Einträge noch nicht gespeichert sind | 2 |
| Kein Anhang für Dokumente bei Projekten ersichtlich | 2 |
| Newsletter hinzufügen | 2 |
| Videoanleitung oder Meldung für neue Funktionen | 2 |
| Statusanzeige der Personen (online, offline, Abwesend) | 1 |

| Registrieren | |
|---|---|
| 99+ Mitteilungen nach Registrierung | 9 |
| Keine automatische Anmeldung nach Registrierung | 5 |
| Funktion für angemeldet bleiben hinzufügen | 4 |
| Bestätigungsmail ist nicht Genderneutral (Lieber Maria) | 3 |
| Fehlermeldungen bei der Registrierung sind auf Englisch | 2 |
| Strengere Verifikation einfügen | 2 |
| Aktionsmöglichkeit beim Bestätigungsmail hinzufügen, falls das Mail an die falsche Person versendet wurde | 1 |
| Bestätigungsmail landete im Spamordner | 1 |

| Profil erstellen | |
|---|---|
| Mehrfache Bildauswahl beim Moodboard erlauben | 6 |
| Direkte Abfrage der Angaben nach der Registration | 6 |
| Schriftgrösse und -art bei den persönlichen Informationen variiert | 5 |
| Moodboard soll mit eigenen Interessen abgefüllt werden können | 3 |
| Profilbild kann nicht gelöscht werden | 3 |
| Die Funktion «Ich biete» und «Ich suche» mit vordefinierten Kategorien abfüllen | 3 |
| Funktion des Moodboards unklar (Wie funktioniert es und was macht es) | 2 |
| Abfrage des Standortes automatisch vervollständigen | 2 |
| Mühsames Bearbeiten des Profils (Klick auf Bearbeiten) | 1 |
| Direktes Speichern der bearbeiteten Einträge | 1 |
| Auf der Seite der Benutzer sollten zuerst die persönlichen Informationen angezeigt werden und erst danach das Moodboard | 1 |

| Mitteilungen & Nachrichten | |
|--|---|
| Eigener Eintrag im Navigationsmenu für Nachrichten oder eine Chat Box einfügen | 4 |
| Bei dem Follow einer Person wurde keine Mitteilung generiert | 3 |
| Nachrichten gehen unter den Mitteilungen unter | 2 |

| Ideen & Vorhaben/Calls & Challenges | |
|---|---|
| Unterschied von Calls & Challenges zu Ideen & Vorhaben nicht klar | 9 |
| Stakeholder können nach der Eingabe der Leertaste nichtmehr hinzugefügt werden (Beispielsweise zwischen Vor- und Nachnamen) | 3 |
| Ein Vorhaben kann nicht beendet oder gelöscht werden | 3 |
| Option für «Wir suchen...» hinzufügen | 2 |
| Die Marksegmente bei den Vorhaben sind vorgegeben | 2 |
| Der Sinn von Calls & Challenges ist unklar | 1 |

| Netzwerk | |
|--|---|
| Die Beschreibung der Personen wird nicht komplett angezeigt | 5 |
| Die Übersicht soll mit «Stärken» oder «Ich biete» ergänzt werden | 4 |
| Titel oder Anrede der Personen ergänzen | 2 |
| Organisation & Netzwerk zu einer Seite kombinieren | 1 |

| Suchfunktion & Filter | |
|---|---|
| Suchfunktion funktioniert nicht über die gesamte Seite hinweg | 8 |
| Die Eingabe in der Suchfunktion wird bei dem Seitenwechsel nicht automatisch gelöscht | 5 |
| Die Suchfunktion wird auf einigen Seiten nicht angezeigt | 4 |
| Autovervollständigung bei der Suchfunktion hinzufügen | 3 |
| Der Filter löscht bei einem Seitenwechsel nicht automatisch | 3 |

| Navigationsmenu | |
|--|---|
| Icon für Ideen & Vorhaben passt nicht | 4 |
| Icon für Calls & Challenges passt nicht | 3 |
| Dropdown-Liste für neue Mitteilungen integrieren | 3 |
| Der Text des Navigationsmenus auf eine Linie schreiben oder einheitlich nur ein Wort verwenden | 3 |
| Das Zahnrad bei dem Organisationsicon suggeriert Menu für Optionen | 1 |

Tabelle 65: Ergebnisse der Usability-Analyse

IV. Design Guideline für Usability

| Den Zweck der Site kommunizieren | |
|--|-----|
| 1. Den Firmennamen und/oder das Logo in angemessener Größe und an auffälliger Stelle zeigen | ✓ |
| 2. Eine Tagline einfügen, die explizit zusammenfasst, was die Seite oder das Unternehmen tut | ✓ |
| 3. Betonen, was die Website aus Sicht des Benutzers wertvoll macht und wie sie sich von den wichtigsten Wettbewerbern unterscheidet | ✓ |
| 4. Die Aufgaben mit der höchsten Priorität hervorheben, damit die Benutzer einen klaren Startpunkt auf der Homepage haben | ✓ |
| 5. Eine eindeutige Seite als die offizielle Homepage bestimmen | ✗ |
| 6. Auf der Hauptwebsite des Unternehmens das Wort "Webseite" nur für die Gesamtheit des Internetauftritts des Unternehmens verwenden | ✓ |
| 7. Die Homepage so gestalten, dass sie sich deutlich von allen anderen Seiten der Website unterscheidet | ✗ |
| Kommunikation von Informationen über das Unternehmen | |
| 8. Unternehmensinformationen wie "Über uns", "Investoren", "Presseraum", "Beschäftigung" und andere Informationen über das Unternehmen in einem separaten Bereich gruppieren | ✓ |
| 9. Homepage-Link zu einem "Über uns"-Bereich einfügen, der den Benutzern einen Überblick über das Unternehmen gibt und Links zu allen relevanten Details über Produkte, Dienstleistungen, Unternehmenswerte, Geschäftskonzept, Managementteam usw. enthält | ✓ |
| 10. Falls das Unternehmen Presseberichte erhalten möchten, sollte ein Link "Press Room" oder "News Room" auf der Homepage eingefügt werden | ? |
| 11. Dem Kunden ein einheitliches Gesicht präsentieren | ✓ |
| 12. Einen "Contact Us"-Link auf der Homepage einfügen, der zu einer Seite mit allen Kontaktinformationen des Unternehmens führt | ✗ |
| 13. Wird ein "Feedback"-Mechanismus angeboten, muss der Zweck des Links angegeben werden und ob er vom Kundendienst oder vom Webmaster gelesen wird | ? |
| 14. Keine unternehmensinternen Informationen (die für die Mitarbeiter bestimmt sind und ins Intranet gehören) auf die öffentliche Website aufnehmen | ✓ |
| 15. Wenn die Website Kundendaten sammelt, einen Link "Datenschutzrichtlinie" auf der Homepage einfügen | ? |
| 16. Erklären, wie die Website Geld verdient, wenn es nicht selbstverständlich ist | ✓/✗ |
| Content Writing | |
| 17. Kundenorientierte Sprache verwenden | ✓ |
| 18. Redundanten Inhalt vermeiden | ✓ |
| 19. Keine schlaun Phrasen und keinen Marketing-Jargon verwenden | ✓ |
| 20. Konsistente Großschreibung und andere Stilstandards verwenden | ✗ |

| | |
|--|-----|
| 21. Einen klar definierten Bereich der Seite nicht beschreiben, wenn der Inhalt ausreichend selbsterklärend ist | ✓ |
| 22. Single-Point-Kategorien und Single-Point-Aufzählungen vermeiden | ✓ |
| 23. Keine Absätze zwischen Wörtern in Sätzen verwenden, die zusammengehören müssen, um lesbar und verständlich zu sein | ✓ |
| 24. Zwingende Formulierungen wie "Geben Sie eine Stadt oder eine Postleitzahl ein" nur für obligatorische Aufgaben verwenden | ✓ |
| 25. Abkürzungen, Initialismen und Akronyme ausbuchstabieren und sofort die Abkürzung anfügen | ✓ |
| 26. Ausrufezeichen vermeiden | (✓) |
| 27. "Alles Großbuchstaben" sparsam oder gar nicht als Formatierungsstil verwenden | ✓ |
| 28. Unangemessene Verwendung von Leerzeichen und Interpunktion zur Betonung vermeiden | ✓ |
| Responsive Design | |
| 29. Das Design basiert auf einem flexiblen Gestaltungsraster, damit es sich an das jeweilige Endgerät anpasst | ✓ |
| 30. Bilder müssen mit dem Design skalieren, damit der Benutzer die Bilder auf mobilen Endgeräten erkennen kann | ✓ |
| 31. Die Texte müssen an für das Endgerät angepasst werden | ✓ |
| 32. Media-Queries verwenden. Diese ermöglichen die Identifikation des Geräts und fügen gerätespezifische Regeln hinzu, die den Inhalt in das optimale Layout verschieben | ? |
| Archive und Zugriff auf frühere Inhalte | |
| 33. Der Zugriff auf kürzlich erschienene Inhalte, z.B. in den letzten zwei Wochen oder im letzten Monat, einfach zugänglich machen, indem eine Liste der letzten Beiträge und ein permanentes Archiv bereitgestellt wird | ? |
| Links | |
| 34. Links differenzieren und scanbar machen. Links mit dem informationstragenden Wort beginnen, denn Benutzer scannen oft das erste oder zweite Wort von Links, um sie zu vergleichen | ✓ |
| 35. Keine generischen Anweisungen verwenden, wie z. B. "Klicken Sie hier" als Link Name | ✓ |
| 36. Links auf der ganzen Webseite einheitlich gestalten | ✓ |
| 37. Verschiedene Link-Farben zur Anzeige von besuchten und nicht besuchten Seiten zulassen | ✗ |
| 38. Externe Links in neuem Fenster öffnen | ✓ |
| 39. Wenn ein Link zu etwas anderem führt als zu einer anderen Webseite, z. B. zu einer PDF-Datei oder zum Starten eines Audio- oder Video-Players, einer E-Mail-Nachricht oder einer anderen Anwendung, sicherstellen, dass der Link explizit angibt, was passieren wird | ✓ |
| Navigation | |
| 40. Den primären Navigationsbereich an einer gut sichtbaren Stelle platzieren, vorzugsweise zuoberst auf der Seite | ✓ |

| | |
|---|-----|
| 41. Gruppieren von Elementen im Navigationsbereich, so dass ähnliche Elemente nebeneinander stehen | ✓ |
| 42. Navigationskategorien klar unterscheiden | ✘ |
| 43. Keinen aktiven Link zur aktuellen Navigationsseite auf dem Menu einfügen | (✘) |
| 44. Keine erfundenen Wörter für die Auswahl der Kategoriennavigation erfinden | ✓ |
| 45. Steht eine Warenkorb- oder Suchfunktion auf der Website zur Verfügung, sollte diese auf jeder Seite erreichbar sein | ✓ |
| 46. Icons in der Navigation nur dann verwenden, wenn sie dem Benutzer bei der Identifizierung helfen | (✓) |
| Suchfunktion | |
| 47. Den Benutzern ein Eingabefeld auf der Homepage bereitstellen, um Suchanfragen einzugeben, anstatt nur einen Link zu einer Suchseite zu geben | ✓ |
| 48. Eingabefelder sollten breit genug sein, damit die Benutzer Standardabfragen auf der Website sehen und bearbeiten können | ✓ |
| 49. Den Suchbereich nicht mit einer Überschrift beschriften, sondern im Suchfeld selbst benennen | ✓ |
| 50. Bietet die Seite eine erweiterte Suche an, diese aber nur selten genutzt wird, sollte kein Link dazu auf der Startseite vorhanden sein. Den Benutzern soll stattdessen die Möglichkeit, eine erweiterte Suche durchzuführen, angeboten werden, wenn die Suchergebnisse präsentiert sind | ? |
| 51. Die Suchfunktion auf der Startseite sollte standardmäßig die gesamte Website durchsuchen | ✘ |
| 52. Keine Funktion zum "Suchen im Web" über die Suchfunktion der Website anbieten | ✓ |
| Tools & Shortcuts | |
| 53. Anwendern direkten Zugriff auf high-priority Aufgaben auf der Homepage anbieten. Wenn möglich, den Benutzern einen Null-Klick-Zugang zu den Antworten geben. Das bedeutet, dass die Homepage die am meisten benötigten Informationen automatisch anzeigt | (✘) |
| 54. Keine Tools einfügen, die nichts mit den Aufgaben zu tun haben, für die Benutzer auf die Website kommen | ✓ |
| 55. Keine Tools bereitstellen, die der Browser bereits zur Verfügung stellt (Favoritenleiste, Standardstartseite, usw...) | ✓ |
| Grafiken und Animationen | |
| 56. Grafiken nur verwenden, um echte Inhalte zu zeigen, nicht um die Homepage zu dekorieren | ✓ |
| 57. Grafiken und Fotos beschriften, wenn ihre Bedeutung nicht aus dem Kontext ersichtlich ist | ✓ |
| 58. Fotos und Diagramme entsprechend der Displaygröße bearbeiten | ✓ |
| 59. Wasserzeichen-Grafiken (Hintergrundbilder mit darüber liegendem Text) vermeiden | ✓ |
| 60. Animationen nicht nur verwenden, um die Aufmerksamkeit auf ein Element auf der Homepage zu lenken | ✓ |

| | |
|--|-----|
| 61. Niemals kritische Elemente der Seite, wie z. B. das Logo, die Tagline oder die Hauptüberschrift animieren | ✓ |
| 62. Benutzer wählen lassen, ob sie ein animiertes Intro auf der Website sehen möchten – nicht zur Standardeinstellung machen | ✓ |
| Grafikdesign | |
| 63. Schriftarten und andere Textformatierungen wie Größen, Farben usw. auf der Seite einschränken, da übermäßig gestalteter Text den Sinn der Worte beeinträchtigen kann | ✓ |
| 64. Kontrastreiche Text- und Hintergrundfarben verwenden, damit die Schrift so gut wie möglich lesbar ist | ✓ |
| 65. Horizontales Scrollen vermeiden | ✓ |
| 66. Die wichtigsten Seitenelemente sollten im ersten Bildschirm des Inhalts ohne zu scrollen sichtbar sein (bei der am häufigsten verwendeten Fenstergröße) | ✓ |
| 67. Flüssiges Layout verwenden, damit sich die Größe der Homepage an verschiedene Bildschirmauflösungen anpasst | ✓ |
| 68. Logos mit Bedacht verwenden (abgesehen vom Logo für die Seite) | ✓ |
| UI Widgets | |
| 69. Sicherstellen, dass Widgets für alle Bereiche anklickbar sind (Bild, Bullet Points und Text) | ✘ |
| 70. Verwendung von mehreren Texteingabefeldern auf der Homepage vermeiden, insbesondere im oberen Teil der Seite, wo die Leute eher nach der Suchfunktion suchen | ✓ |
| 71. Dropdown-Menüs sparsam verwenden. Vor allem, wenn die Elemente darin nicht selbsterklärend sind | ✓ |
| Fenstertitel | |
| 72. Fenstertitel mit dem informationstragenden Wort beginnen - meist dem Firmennamen | ✓ |
| 73. Top-Level-Domainnamen, wie z. B. ".com", nicht in den Fenstertitel einfügen, es sei denn, er ist tatsächlich Teil des Firmennamens | ✓ |
| 74. "Homepage" nicht in den Titel einfügen | ✓ |
| 75. Eine kurze Beschreibung der Seite in den Fenstertitel einfügen | ✓ |
| 76. Fenstertitel auf nicht mehr als sieben oder acht Wörter und weniger als 64 Zeichen begrenzen | ✓ |
| URLs | |
| 77. Homepages für kommerzielle Websites sollten die URL http://www.company.com (oder ein Äquivalent für das Land oder eine nicht-kommerzielle Top-Level-Domain) haben | ✓ |
| 78. Für jede Website, deren Identität eng mit einem bestimmten Land außer den Vereinigten Staaten verbunden ist, die Top-Level-Domain dieses Landes verwenden | (✓) |
| 79. Falls verfügbar, Domain-Namen für alternative Schreibweisen, Abkürzungen oder gängige falsche Schreibweisen der Seite registrieren | ? |
| 80. Wenn alternative Schreibweisen des Domainnamens vorliegen, eine als autorisierte Version auswählen und die Benutzer von allen anderen Schreibweisen auf diese umleiten | ? |

| Kopf- & Fusszeile | |
|---|-----|
| 81. Logo durchgängig an der oberen linken Ecke des Headerbereichs platzieren | ✓ |
| 82. Wird die Seite mehrsprachig aufbereitet, ist die Sprachwahl an der oberen rechten Ecke platziert | ✓ |
| 83. Bei langen und grösseren Seiten wird eine Sprungmarke nach oben zum Seitenanfang angezeigt | (?) |
| 84. Die Fusszeile der Webseite sollte sinnvoll genutzt werden, beispielsweise wird ein Impressum, die Kontaktdaten, eine Sitemap, Newsletter-Anmeldung, Social Media Verlinkungen, die Datenschutzerklärung oder die AGBs angezeigt | (✓) |
| Pop-up Fenster & Bereitstellungsseiten | |
| 85. Benutzer direkt zur "echten" Homepage führen, wenn sie die Haupt-URL eingeben oder auf einen Link zur Site klicken (keine Aufbereitungsseite oder Landingpage) | ✓ |
| 86. Pop-up Fenster vermeiden | ✓ |
| 87. Routing-Seiten vermeiden, auf denen Benutzer ihren geografischen Standort auswählen können. Es sei denn es gibt Versionen der Webseite in vielen verschiedenen Sprachen, ohne dass eine einzelne Sprache dominiert | ✓ |
| Werbung | |
| 88. Werbung für Fremdfirmen am Rande der Seite halten | ✓ |
| 89. Externe Anzeigen (Anzeigen für andere Firmen als die eigene) so klein und diskret wie möglich im Verhältnis zu dem Kern-Homepage-Inhalt halten | ✓ |
| 90. Werden Anzeigen außerhalb des Standardbereichs platziert, sollten diese als Werbung gekennzeichnet werden, damit die Benutzer sie nicht mit dem Inhalt der Website verwechseln | ✓ |
| 91. Layout der Werbung nicht für Inhalt übernehmen | ✓ |
| Begrüssung | |
| 92. Die Benutzer nicht wortwörtlich auf der Website begrüßen. Bevor erstklassiger Platz auf der Homepage für eine Begrüssung verschwendet wird, sollte dieser stattdessen für eine Tagline verwendet werden | ✓ |
| Kommunikation von technischen Problemen und Umgang mit Notfällen | |
| 93. Wenn die Website nicht funktioniert oder wichtige Teile der Website nicht betriebsbereit sind, soll dies deutlich auf der Homepage ersichtlich sein (Beispielsweise mit dem Maintenance Mode) | ? |
| 94. Im Falle eines Notfalls bleibt keine Zeit, alternative Versionen der Homepage zu entwerfen. Ein alternatives Homepage-Design kann behilflich sein (Hauptfunktionsbereich, um die Benutzer über den Notfall zu informieren, vereinfachtes Navigationsschema mit Querverweisen und Möglichkeit für Rückkehr zur regulären Homepage) | ? |
| Credits | |
| 95. Keinen Platz mit der Nennung der Suchmaschine, der Designfirma, der bevorzugten Browserfirma oder der Technologie hinter den Kulissen verschwenden | ✓ |
| 96. Zurückhaltung beim Posten der Anzeige von Auszeichnungen, die die Website gewonnen hat | ✓ |

| Seite neu laden und aktualisieren | |
|--|-----|
| 97. Homepage nicht automatisch aktualisieren, um Updates an die Benutzer zu verteilen | ✓ |
| 98. Beim Durchführen einer Aktualisierung, nur Inhalte aktualisieren, die sich tatsächlich geändert haben, z. B. News-Updates | ✓ |
| Customization | |
| 99. Hat die Homepage Bereiche, die kundenspezifische Informationen bieten, sollten keine generische Version des Inhalts für Erstbenutzer angeboten werden (BSP: bei einer benutzerdefinierte Begrüssungsmeldung, die den Namen eines registrierten Benutzers anzeigt, soll kein Text angezeigt werden, wenn der Namen des Benutzers nicht bekannt ist) | ✓ |
| 100. Den Benutzern keine Funktionen zum Anpassen des grundlegenden Aussehens der Homepage-Benutzeroberfläche anbieten, z. B. Farbschemata | ✓ |
| Sammeln von Kundendaten | |
| 101. Nicht bloss Links zur Registrierung auf der Homepage anbieten, sondern auch gleich den Kundennutzen der Registrierung erklären | (x) |
| 102. Den Benutzern die Vorteile und die Häufigkeit der Mitteilungen aufzeigen, bevor sie nach ihren E-Mail-Adressen abgefragt werden | x |
| Anzeigen von Zahlen | |
| 103. Für Zahlen, die fünf oder mehr Ziffern haben, ein Tausendertrennzeichen verwenden | ? |
| 104. Unterscheidung zwischen Dezimalpunkten und Abtrennung der Zahlen (bei Verwendung mehrerer Zahlen) | ? |
| Zeit & Datum | |
| 105. Datum und Uhrzeit nur für zeitkritische Informationen anzeigen, wie z. B. Nachrichten, Live-Chats, Börsenkurse, Events usw. | ✓ |
| 106. Die Zeit anzeigen, zu der der Inhalt zuletzt aktualisiert wurde, und nicht die vom Computer generierte aktuelle Zeit | ✓ |
| 107. Korrekte Zeitzone für die Benutzer verwenden | ✓ |
| 108. Standardabkürzungen, wie z. B. "Uhr" "p.m." oder "P.M." verwenden. | ✓ |
| 109. Monat ausschreiben oder Monatsabkürzungen verwenden, keine Zahlen | ✓ |
| Sprachwahl & mehrsprachige Seiten | |
| 110. Die Sprachumschalter sind in der jeweiligen Sprache (also nicht Spanisch, sondern Español) oder mit klaren Abkürzungen (DE, EN, FR, ES) beschriftet | ✓ |
| 111. Bei dem Klick auf den Umschalter wechselt nur die Sprache, der Benutzer bleibt auf der jeweiligen Seite | ✓ |
| 112. Seitentitel, URLs und Dateipfade müssen ebenfalls übersetzt werden | (✓) |

Tabelle 66: Design Guideline für Usability