

Lymphom-Tagebuch

Digitaler Begleiter für Betroffene einer Lymphomerkrankung

Masterarbeit HCID 2017

Jens Riedmann Robert Stoyan Christina Zehnder

Coach Dr. Patrick Steiger

Co-Coach Christian Hauri

MAS in Human Computer Interaction Design

Hochschule für Technik Rapperswil (HSR)

Universität Basel

«Hallo Herr Riedmann, ich finde es absolut stark was ihr macht. Es hat jetzt leider ein bisschen gedauert, aber ich habe gerade den Fragebogen ausgefüllt. Ich werde mir das Ganze bei Gelegenheit mal genauer anschauen. Ich habe auch schon seit längerem eine Idee, wie man Patienten, die mit einer Therapie anfangen, den Einstieg erleichtern könnte. Gerne stehe ich auch mal für ein persönliches Gespräch über Skype zur Verfügung. Weiterhin viel Erfolg mit diesem tollen Projekt. WEITER SO!!! Gruss, M.»

Aussage eines Betroffenen während der Researchphase

Selbstständigkeitserklärung

Hiermit bestätigen wir,

- dass wir die vorliegende Arbeit selbst und ohne fremde Hilfe ausgeführt haben, ausser derjenigen, welche explizit beschrieben ist,
- dass wir sämtliche verwendeten Quellen erwähnt und gemäss gängigen wissenschaftlichen Regeln korrekt zitiert haben,
- dass wir keine durch Copyright geschützten Materialien in dieser Arbeit in unerlaubter Weise genutzt haben.

Zürich, den 31. Januar 2017

Jens Riedmann, Robert Stoyan, Christina Zehnder

Danksagung

Unser Dank geht an:

- Unseren Auftraggeber, für die spannende Aufgabenstellung, die gute Zusammenarbeit und das Vertrauen in uns.
- Unseren Coach Dr. Patrick Steiger, der uns jederzeit mit guten Ratschlägen, wertvollen Inputs und praktischer Hilfestellung zur Seite stand.
- MS, BZ, DV, LO, RC und RP^[1], die uns grossartig unterstützt haben beim Recruiting Betroffener und uns in vielen Projektphasen, mit ihrem Wissen wertvolle Inputs geliefert haben.
- Alle Teilnehmer der Online-Befragungen und Interviews, des Workshops, der Ad-Hoc-, Hallway- und des Usability Tests, für welche sie sich teilweise mehrfach Zeit genommen haben, um das Projekt tatkräftig zu unterstützen.
- Prof. Dr. med. Andreas Trojan, Prof. Dr. med. Christoph Renner und Dr. med. Daniel Helbling, für die zur Verfügung gestellte Zeit und die Beantwortung medizinischer Fragen.
- An die «ho/noho» – Schweizerische Patientenorganisation für Lymphom-betroffene und Angehörige, für die umfassenden Informationen und wertvolle Zusammenarbeit.
- Die HSR Hochschule für Technik Rapperswil und die Universität Basel, inklusive aller Dozenten, sowie der Studienleitung des Masterstudiengangs Human Computer Interaction Design.
- Foryouandyourcustomers AG in Zürich für die Zurverfügungstellung der grosszügigen Räumlichkeiten während des Usability Tests.
- Andrea Brauch, für die eingehende Lektüre und das kritische Feedback zum vorliegenden Bericht.
- Unsere Familien, Freunde und Bekannten, die oft auf uns verzichten mussten und uns in zehrenden Momenten Kraft gegeben haben.

[1] Zum Schutze der erwähnten Personen wurden ihre Namen anonymisiert.

Inhaltsverzeichnis

| | | | |
|--|----------|---|-----------|
| Abstract | Seite 9 | 04.5 Szenarien | Seite 74 |
| 01 EINLEITUNG UND PROJEKTRAHMEN | | 04.6 Validierungs-Workshop | Seite 76 |
| 01.0 Einleitung | Seite 13 | 04.7 Bilanz der Modellierungs-Phase | Seite 80 |
| 01.1 Kontext der Arbeit | Seite 14 | 05 REQUIREMENTS DEFINITION | |
| 01.2 Ausgangslage | Seite 14 | 05.0 Einleitung | Seite 85 |
| 01.3 Auftraggeber | Seite 15 | 05.1 User Stories | Seite 86 |
| 01.4 Fragestellung, Nutzen und Zielsetzung | Seite 15 | 05.2 Definition einer Minimal Viable Solution | Seite 88 |
| 01.5 Abgrenzung | Seite 20 | 05.3 Hypothesen | Seite 89 |
| 02 LÖSUNGSANSATZ UND VORGEHEN | | 05.4 Usability Goals | Seite 90 |
| 02.0 Einleitung | Seite 25 | 05.5 Informationsarchitektur | Seite 92 |
| 02.1 Wahl des Vorgehensmodells | Seite 26 | 05.6 Bilanz der Requirements Definitions-Phase | Seite 94 |
| 02.2 Projektmanagement | Seite 28 | 06 DESIGN FRAMEWORK | |
| 02.3 Organisation im Team | Seite 28 | 06.0 Einleitung | Seite 99 |
| 02.4 Projektphasen | Seite 29 | 06.1 Key-Path-Szenarien | Seite 100 |
| 02.5 Benutzerrekrutierung | Seite 29 | 06.2 Sketching | Seite 100 |
| 03 RESEARCH | | 06.3 Hallway Testing | Seite 106 |
| 03.0.0 Einleitung | Seite 35 | 06.4 Tagebuch | Seite 108 |
| 03.1.0 Domänen- und Kontextspezifische Recherche | Seite 36 | 06.5 Formativer Usability Test | Seite 112 |
| 03.1.1 Behandlungsprozess | Seite 36 | 06.6 Visual Design Framework | Seite 118 |
| 03.1.2 Psychische Auswirkungen | Seite 37 | 06.7 Bilanz der Design-Phase | Seite 122 |
| 03.1.3 Studie «Emerging mHealth – Paths for growth» | Seite 38 | 07 RESULTATE UND BEWERTUNG | |
| 03.2.0 Konkurrenzanalyse | Seite 42 | 07.0 Einleitung | Seite 127 |
| 03.2.1 Recherche und Analyse zu mHealth Apps | Seite 42 | 07.1 Diskussion der Ergebnisse | Seite 128 |
| 03.2.2 Fragebogen zu «Focus on Lymphoma» | Seite 45 | 07.2 Finales Konzept | Seite 130 |
| 03.3.0 Interviews mit Onkologen | Seite 46 | 07.3 Nächste Schritte | Seite 136 |
| 03.4.0 User Research | Seite 49 | 07.4 Empfehlungen an den Auftraggeber | Seite 140 |
| 03.4.1 Fragebogen «Symptome in einer App festhalten» | Seite 49 | 07.5 Statement des Auftraggebers und der Patientenorganisation | Seite 142 |
| 03.4.2 Interviews mit Betroffenen | Seite 52 | 08 REFLEXION | |
| 03.5.0 Bilanz der Recherche-Phase | Seite 58 | 08.0 Einleitung | Seite 149 |
| 04 MODELLIERUNG | | 08.1 Projektreflexion | Seite 150 |
| 04.0 Einleitung | Seite 63 | 08.2 Persönliche Reflexion | Seite 153 |
| 04.1 Affinity Diagramm | Seite 64 | LITERATURVERZEICHNIS | Seite 158 |
| 04.2 Personas | Seite 66 | GLOSSAR | Seite 165 |
| 04.3 Erweiterung des Projektrahmens | Seite 71 | ANHANG | Seite 173 |
| 04.4 Produktvision | Seite 73 | | |

Hinweis im Sinne des Gleichstellungsgesetzes

Aufgrund des besseren Leseflusses wird auf eine geschlechterspezifische Differenzierung wie zum Beispiel BenutzerInnen verzichtet. Die durchgängig männliche Form gilt im Sinne der Gleichstellung für beide Geschlechter.

Abstract

Die vorliegende Masterthesis entstand im Rahmen des Masterstudiums in Human Computer Interaction Design (MAS HCID) der Hochschule für Technik Rapperswil (HSR) und der Universität Basel. Inhalt ist die benutzerzentrierte Produktkonzeption einer Smartphone-Applikation für Betroffene von Lymphomerkrankungen.

Das von einem privaten Auftraggeber initiierte Projekt durchlief während seiner neunmonatigen Laufzeit einen umfassenden Prozess, von der initialen Idee zur konkreten Ausgestaltung eines interaktiven Prototypen.

Basis der Konzeption bildete eine intensive Anforderungsanalyse, in deren Durchführung ein fundiertes Wissen zu Domäne, Bedarf und Anspruch an eine entsprechende Lösung geschaffen wurde. Die Erkenntnisse der Nutzerforschung resultierten dabei in einer wesentlichen Ausweitung des Projektrahmens.

Das ursprüngliche Vorhaben war, Lymphompatienten in Remission eine Möglichkeit zu geben das eigene Befinden und relevante Symptome, die auf einen potentiellen Rückfall hinweisen, aufzuzeichnen. Die Ergebnisse der Zielgruppenmodellierung eröffneten hingegen eine viel weitreichendere Bedarfslage für ein Produkt im Kontext von Lymphomerkrankungen.

Die Vision, welche sich aus dieser Erkenntnis ergab, war Triebfeder eines konzeptionellen Designprozesses, der iterativ von Menschen, mit Menschen, für Menschen vorangetrieben wurde. Das Resultat basiert auf dem Einsatz zielgerichteter UCD-Methoden und deren Anwendung nach dem Vorgehensmodell «Goal-Directed Design» von Alan Cooper, einem Pionier benutzerzentrierten Denkens.

Aufbauend auf dieser Masterthesis kann die Umsetzung des «digitalen Begleiters für Betroffene einer Lymphomerkrankung» geplant und initiiert werden.

01

Einleitung und Projektrahmen

01.0 Einleitung

Die vorliegende Masterarbeit wurde im Rahmen des berufsbegleitenden Masterstudiums in Human Computer Interaction Design (MAS HCID) der Hochschule für Technik Rapperswil (HSR) und der Universität Basel erstellt. Ausgangslage und Ziel der Arbeit war es, die in den beiden Jahreskursen «CAS Requirements Engineering» und «CAS Interaction Design» erlernten Inhalte in einem realen Projekt anzuwenden.

Im folgenden Bericht werden der Projektrahmen, die Vorgehensweise, die einzelnen Prozessphasen mit ihren Teilschritten und Methoden erläutert, die Lösung vorgestellt und eine Diskussion der Ergebnisse geführt. Im Anhang finden sich Rohdaten und weitere erarbeitete Artefakte, die als Basis für diese Masterarbeit dienten. Der Bericht als Ganzes folgt chronologisch dem Projektverlauf und benennt dabei die angewandten Methoden, Ergebnisse und Beschlussfassungen.

Gegenstand dieses Kapitels sind Kontext, Ausgangslage, Auftraggeber, Fragestellung, Nutzen und Zielsetzung des Projektes, sowie dessen Abgrenzung.

01.1 Kontext der Arbeit

Unter Lymphomen versteht man verschiedene Krebserkrankungen des lymphatischen Systems, welche sich in den Lymphknoten, im Knochenmark, im Blut oder anderen Organen entwickeln können. Insgesamt sind mehr als 60 Subtypen bekannt, die in zwei Hauptformen eingeteilt werden: Hodgkin-Lymphome, benannt nach dem englischen Arzt Thomas Hodgkin, sowie andere maligne Lymphome, die übergreifend als Non-Hodgkin-Lymphome bezeichnet werden.

Im deutschsprachigen Raum werden jährlich ca. 20'000 Personen^[2] mit einer Lymphomdiagnose konfrontiert. Aufgrund ihres im Vergleich mit anderen Krebsarten geringen Vorkommens, gehören Lymphome damit zu den wenig bekannten Krebserkrankungen. Einer Umfrage der kanadischen Lymphoma Coalition zufolge wussten 73% der Lymphompatienten vor der Diagnose nicht, was ein Lymphom ist^[3]. Die Gruppe der Betroffenen ist damit statistisch gesehen eher klein.

Während Non-Hodgkin-Lymphome häufiger Personen in der zweiten Lebenshälfte treffen, ist beim Hodgkin-Lymphom bei den Erkrankungsdaten ein erstmaliger Häufigkeitsgipfel in der Altersgruppe der 20- bis 34-Jährigen festzustellen. Männer erkranken bei beiden Formen geringfügig häufiger^[4].

Für die sogenannte Remissionsphase, also die Zeit nach einer erfolgreichen Behandlung einer Lymphomerkkrankung, ist ein Rückfall nicht auszuschliessen. Dies wird als Rezidiv (lateinisch) bezeichnet.

Das Risiko eines Rezidivs liegt beim Hodgkin Lymphom bei ca. 10%, über alle Stadien verteilt. Gründe für einen Rückfall können zum Beispiel in einer Untertherapierung in der Erstbehandlung oder eine Resistenzbildung beim Tumorgewebe gegen Zytostatika liegen^[5].

01.2 Ausgangslage

Ausgangspunkt dieser Arbeit ist die Zeitspanne während der Nachsorge, also nach einer erfolgreichen Akutbehandlung. In den Nachsorgeuntersuchungen, zwischen denen je nach Zeitpunkt Wochen bis Monate liegen, befragt der behandelnde Arzt den Patienten in der Anamnese nach dessen Wohlbefinden und etwaigen Symptomen im vergangenen Zeitraum. Oftmals kann diese Frage nur unzureichend beantwortet werden, weil keine Dokumentation von Auffälligkeiten und Beschwerden im fraglichen Zeitraum erfolgt ist.

[2] Schweizerische Krebsliga «Krebs in der Schweiz – Wichtige Zahlen», Seite 4
Österreichische Krebshilfe «Lymphome – Diagnose, Therapie, Nachsorge», Seite 2
www.krebsgesellschaft.de

[3] Lymphoma Coalition, «Global Patient Survey 2014»

[4] Bundesamt für Statistik (BFS), «Schweizerischer Krebsbericht 2015»

[5] www.hodgkinlymphom.de

Die Idee einer digitalen Unterstützung für die Dokumentation von Symptomen während der Remissionsphase einer Lymphomerkkrankung, führten im Frühjahr 2016 zur Begründung der vorliegenden Masterarbeit.

→ Kapitel 01.3 Auftraggeber

Dieser Geltungsbereich hat sich im Verlauf des Projektes aufgrund der Erkenntnisse aus der Nutzerforschung verändert. Diesem Umstand wird in den Kapiteln **User Research** und **Personas** Rechnung getragen.

→ Kapitel 03.4.0 User Research

→ Kapitel 04.2 Personas

01.3 Auftraggeber

Auftraggeber der vorliegenden Masterarbeit ist eine natürliche Person, die selbst direkten Bezug zur zugrundeliegenden Thematik hat und anonym bleiben möchte.

Dem Auftraggeber sind aus seinem Umfeld und eigenen Recherchen unterschiedliche, sowohl analoge als auch digitale Dokumentationsformen für die Aufzeichnung von Symptomen während der Remissionsphase einer Lymphomerkkrankung bekannt. Nach seiner Auffassung sind diese Lösungen allesamt unvollständig, ineffizient, und/oder nicht motivierend, weshalb deren Nutzung oftmals nur unzureichend erfolgt.

Ausgehend von der Wichtigkeit der Selbstbeobachtung in dieser Phase ist es sein Ziel, Betroffenen eine qualifizierte und zeitgemässe Hilfestellung zur Verfügung zu stellen, welche die genannten Schwächen ausmerzt und darüber hinaus durch Benutzungsfreundlichkeit überzeugt.

Der Auftraggeber strebt eine eigenständige Umsetzung einer entsprechenden Lösung an, ohne dabei finanziellen Interessen zu verfolgen.

01.4 Fragestellung, Nutzen und Zielsetzung

Fragestellung

Ausgehend von der beschriebenen **Ausgangslage**, lassen sich die seitens des Auftraggebers formulierten Grundthesen für das Produkt wie folgt zusammenfassen:

→ Kapitel 01.2 Ausgangslage

- Betroffene einer Lymphomerkkrankung benötigen eine digitale Unterstützung zur Dokumentation von Symptomen während der Remissionsphase.

→ Abbildung «Patientenstatus initial»

- Die Lösung muss die Aufzeichnung von Symptomen zum einen vollständig und effizient ermöglichen und zum anderen möglichst motivierend ausgestaltet sein.
- Die Benutzungsfreundlichkeit der Lösung trägt direkt zur Akzeptanz dieser bei.

Als technische Aspekte spezifiziert er darüber hinaus:

- Eine Smartphone-Applikation bietet ideale technologische Voraussetzungen für das Vorhaben.
- Die Zurverfügungstellung einer digitalen Datenschnittstelle zwischen Patient und Arzt ermöglicht es, präventiv handeln zu können.

Basierend auf diesen Thesen ergibt sich der Projektauftrag zur Erarbeitung einer Produktdefinition mittels benutzerzentrierten Vorgehens unter Anwendung geeigneter Methoden. Folgende Fragestellungen lassen sich aus diesem Auftrag ableiten und sollen im Rahmen der vorliegenden Masterarbeit beantwortet werden:

- Wie sehen die spezifischen Zielgruppen für das Produkt aus und welche Eigenschaften haben diese?
- Welche konkreten Ziele verfolgen die identifizierten Zielgruppen mit der Verwendung des Produkts?
- Welche Anforderungen ergeben sich aus den Benutzerzielen für die Form, das Verhalten und die Funktionalität des Produkts?
- Wie müssen Form, Verhalten und Funktionalität konkret ausgestaltet sein, um diese Anforderungen zu erfüllen?

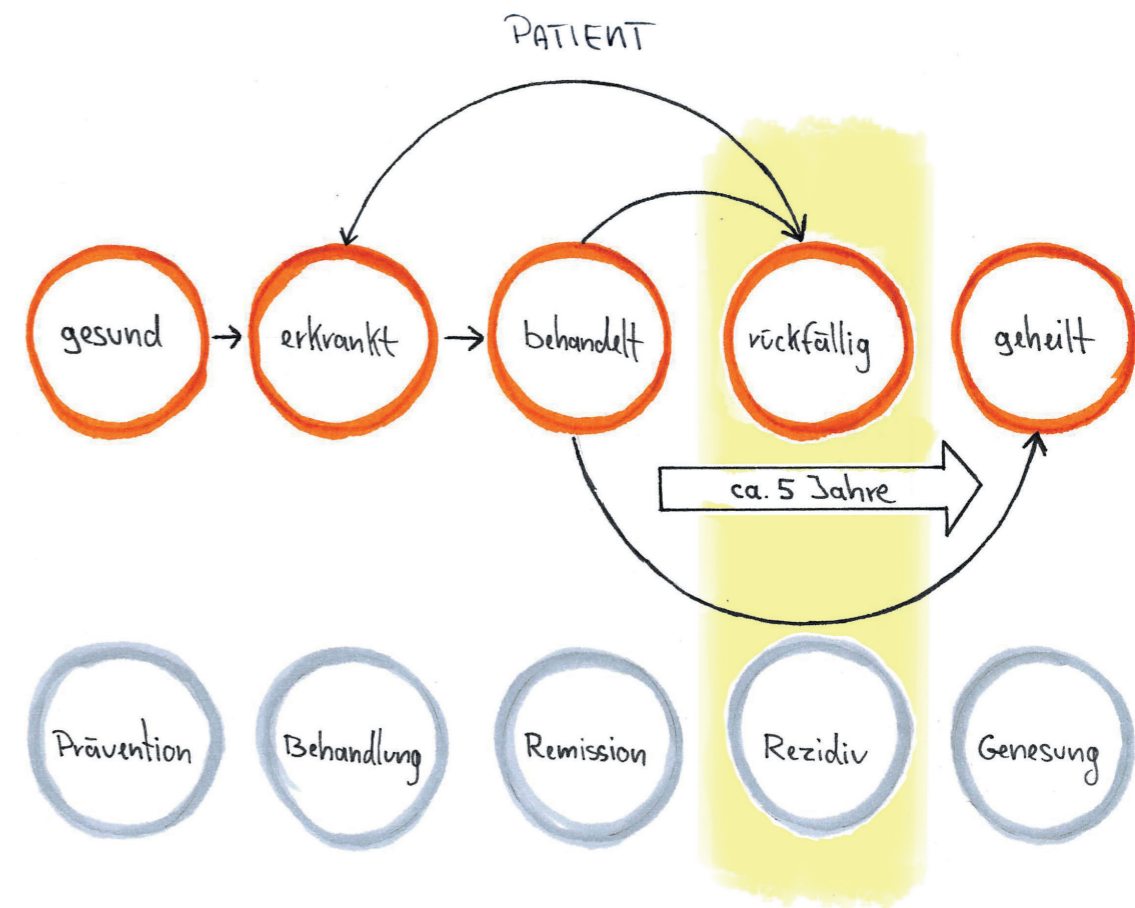
Ausgehend von dem mehrheitlich thesengestützten Projektauftrag und zur verlässlichen Beantwortung der abgeleiteten Fragestellungen, ergibt sich die Notwendigkeit eines umfassenden und fundierten Requirements Engineerings. Die Identifikation der potentiellen Benutzergruppe, des Umfelds, sowie die Bedürfnisaufnahme, Ziel- und Anforderungsdefinition werden als Dreh- und Angelpunkt erachtet, auf welchem sich das Ergebnis der vorliegenden Masterarbeit substantiieren wird.

Nutzen

Ausgehend von den oben konkretisierten Thesen kann die folgende, vorläufige Produktvision definiert werden:

→ Abbildung
«Kontext initial»

Mit der zu konzipierenden Lösung soll dem Benutzer eine digitale Unterstützung zur Verfügung gestellt werden, die ihren Mehrwert im Erkenntnisgewinn zum



Patientenstatus initial

Verschiedene medizinischen Stufen während einer Behandlung.

persönlichen Befinden, der Möglichkeit zur Beobachtung des eigenen Krankheitsverlaufs, sowie in der Zurverfügungstellung einer Datenschnittstelle zwischen Patient und Arzt hat. Die regelmässigen Aufzeichnungen durch den Benutzer sollen diesen in seiner Selbstbeobachtung unterstützen und ihn dazu befähigen, präventiv handeln zu können. Die aufgezeichneten Daten sollen ihn darüber hinaus befähigen, dem behandelnden Arzt umfassend Auskunft über das eigene Befinden innerhalb eines Zeitraums geben zu können.

Zielsetzung

PROJEKTZIELE

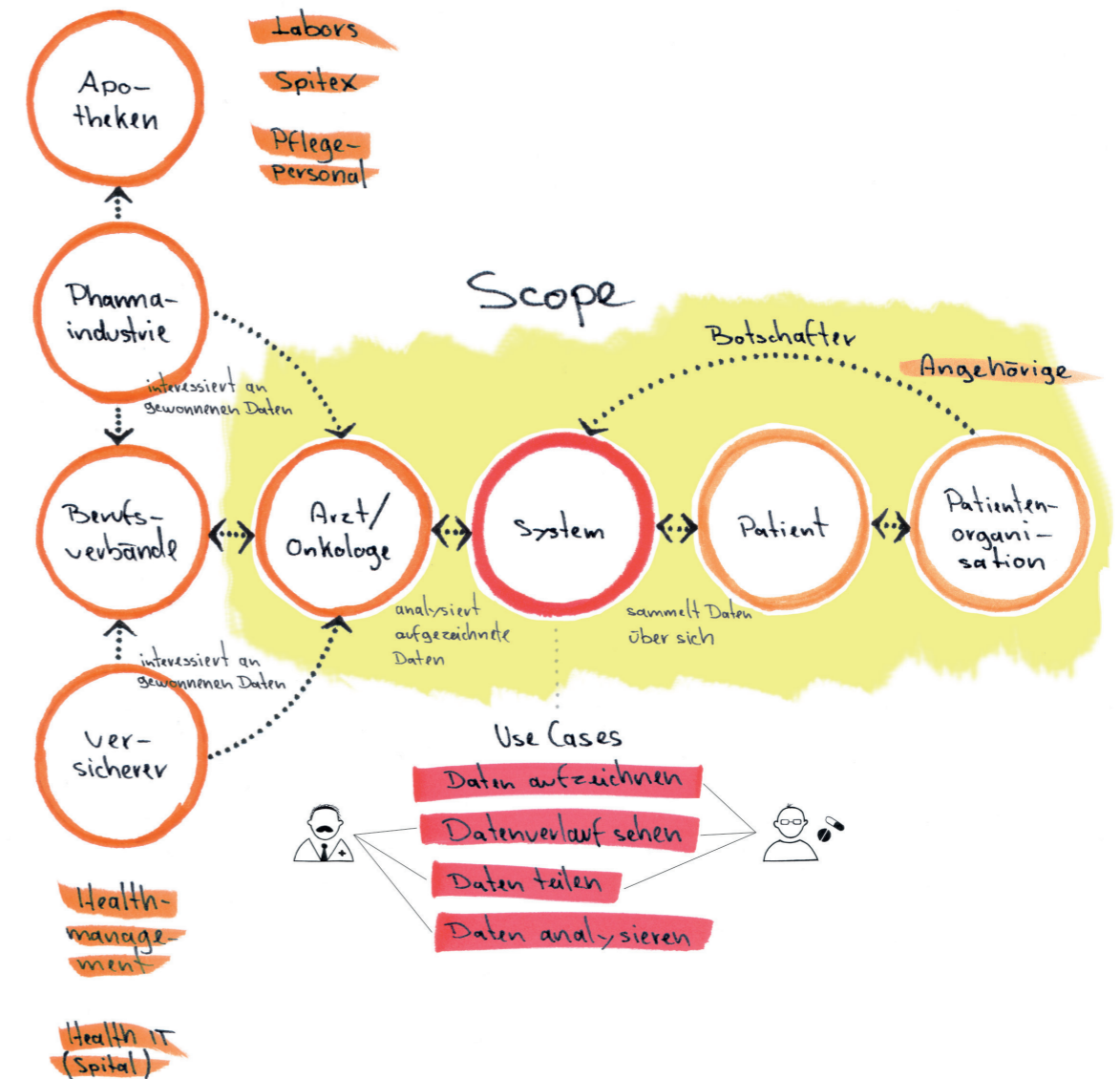
Die grundsätzliche Ausrichtung der Vorgehensweise und die Zielsetzung der vorliegenden Masterarbeit wurden im Erstgespräch gemeinsam mit dem betreuenden Coach Dr. Patrick Steiger definiert. Die effektive Reichweite des Interaction Designs würde sich als Resultat des umfassenden Requirements Engineerings mit fortschreitendem Projektverlauf und den Erkenntnissen aus der Analysephase bestimmen lassen. Für die konzeptionelle Produktentwicklung wurden die folgenden Schritte vorgesehen:

- **Analyse und Benutzerforschung:** Erhebung qualitativer und quantitativer Daten, inklusive fachspezifischer Untersuchung konkurrierender Produkte.
- **Benutzermodellierung:** Synthetisierung in Benutzermodelle (Personas), die Ableitung von Benutzerzielen, sowie die Beschreibung dieser in Form von Szenarien.
- **Anforderungsdefinition:** Transformation der Benutzerziele in funktionale und nicht-funktionale Anforderungen.
- **Design:** Entwicklung des übergreifenden Produktkonzeptes in Form, Verhalten und Funktion.

Anspruch und Zielsetzung war, die Ausarbeitung der Lösung bis zu dem Punkt voranzutreiben, dass effektive Entwicklungsaufwände abgeschätzt und geplant werden können. Konkret sollten hierfür eine validierte Definition der grafischen Benutzeroberfläche (GUI), sowie ein Interaktionskonzept in Form eines Hi-Fi-Prototypen vorliegen. Um diesem Anspruch gerecht zu werden, sollten folgende Lieferobjekte erarbeitet werden:

- Zielgruppenanalyse
- Produktvision
- Anforderungsdefinition
- GUI-Definition

→ Abschnitt Fragestellung



Kontext initial

Beschreibung der Systemumgebung zu Beginn des Projektes.

- Visuelles Design
- Hi-Fi Prototyp

Als Vorgehensmodell und mögliche Methoden würden diejenigen in Frage kommen, welche Inhalt der Zertifikatskurse «CAS Requirements Engineering» und «CAS Interaction Design» waren. Iterative Abfolgen und Evaluationen waren zweckbestimmend.

LERNZIELE

Das eigene Lernziel wurde dahingehend definiert, ein geeignetes Vorgehensmodell zu identifizieren, welches die Beantwortung der Projektfragestellungen effektiv ermöglicht. Durch dessen detaillierte Vorantreibung sollten Stärken und Schwächen ausgeleuchtet werden, um entsprechende Erfahrungen auf die berufliche Praxis übertragen zu können.

Zusätzlich zu den aus den beiden Jahreskursen bekannten Methoden sah das Projektteam vor, sich im Selbststudium gegebenenfalls weitere Methoden anzueignen, sofern diese für die Durchführung des Projekts als förderlich erachtet, oder Unzulänglichkeiten im gewählten Vorgehensmodells erkannt wurden.

01.5 Abgrenzung

Zur Erreichung der Projektziele und Beantwortung der Fragestellungen wurden, bedingt durch die stark thesengetriebene Aufgabenstellung und den begrenzten zeitlichen Rahmen für die Erarbeitung der Produktdefinition, Abgrenzungen vorgenommen, die nachfolgend beschrieben sind.

ABGRENZUNG INNERHALB DER BENUTZERGRUPPE

Die im Kontext dieser Arbeit fokussierte Benutzergruppe sind Betroffene einer Lymphomerkrankung. Basierend auf dem beschriebenen Projektauftrag ist diese Benutzergruppe entsprechend weiter auf Personen einzugrenzen, welche sich derzeit in Remission befinden. Dies wurde vor dem Hintergrund des möglicherweise unzureichenden Zugangs zu dieser Personengruppe bereits im Vorfeld als grundsätzliches Projektrisiko erachtet. Als notwendige Reaktion wurde mit dem Auftraggeber vereinbart, die Analysephase gegebenenfalls auf eine generelle Bedarfserhebung und damit auch auf Personen im Akutstadium einer Lymphomerkrankung zu erweitern. Im Verlauf des Projektfortschritts ergab sich so eine Fokusverschiebung, welche in den Kapiteln [User Research](#) und [Personas](#) besprochen wird.

→ Kapitel 03.4.0 User Research

→ Kapitel 04.1 Personas

→ Abschnitt Fragestellung

SPRACHE

Eine mehrsprachige Umsetzung des Produkts wird im Rahmen der Konzeption nicht vorgesehen. Analyse, Evaluation und Lösungsdefinition erfolgen für eine rein deutschsprachige Anwendung.

TECHNISCHE ABGRENZUNG

Gemäss dem [Projektauftrag](#) wird als technische Plattform für Betroffene die Verwendung der Applikation auf einem Smartphone vorgesehen. Als digitale Begleiter haben diese Endgeräte mit über 85% die weitreichendste Verbreitung^[6] gegenüber Desktop-, Laptop- und Tablet-Computern und sind stets verfügbar. Für die Konzeption und Evaluation werden aufgrund des aktuellen Marktvolumens nur Geräte der Hersteller Apple und Samsung berücksichtigt.

→ Kapitel 01.4 Fragestellung, Nutzen und Zielsetzung

Hinsichtlich einer möglichen Schnittstelle zum behandelnden Arzt soll sich die Konzeption auf Inhalt und Darstellung beschränken. Detaillierte technische Anforderungen betreffend Systemschnittstellen, Datentransfer, -verarbeitung, und -sicherheit sind nicht Teil der Anforderungserhebung. Ebenfalls nicht betrachtet werden Zertifizierungen wie [ISO 27001](#), [VDSZ](#) oder anderweitige datenschutzrelevante Anforderungen, sowie weiterführende rechtliche Belange.

→ Glossar

LIEFERERGERBNISSE

Den Umfang des Projekts bildet die Ausarbeitung der in Kapitel 01.4 definierten Lieferergebnisse. Von der Erarbeitung eines finalen visuellen Designs oder eines pixelgenauen Styleguides wird im Rahmen dieser Arbeit aus Gründen der Priorisierung abgesehen. Als Ergebnis dieser Arbeit soll keine vollständig ausgearbeitete Applikation an den Auftraggeber ausgehändigt werden.

MARKTEINSCHÄTZUNG

Eine umfassende empirische Erhebung zum Marktpotential des Produkts ist ebenso wenig Bestandteil dieser Arbeit.

KOSTEN UND BUDGET

Es erfolgt keine Kostenbetrachtung der zugrundeliegenden Projektaufwände. Ebenso wenig Gegenstand dieser Arbeit sind die möglichen Kosten einer Lösungsumsetzung.

[6] www.statista.com

02

Lösungsansatz und Vorgehen

02.0 Einleitung

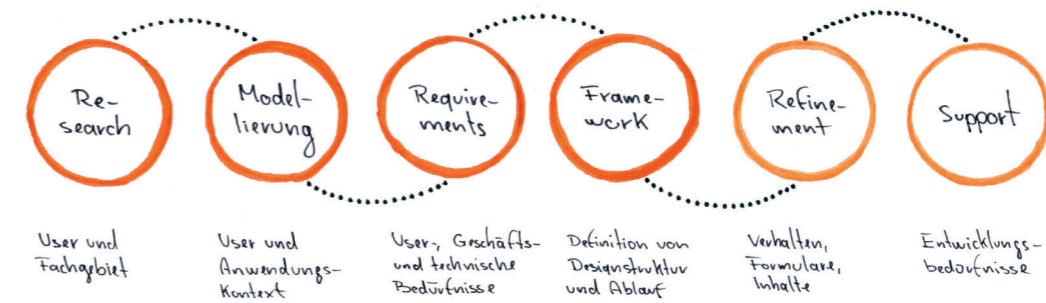
Dieses Kapitel beinhaltet Ausführungen zur Evaluation des Vorgehensmodells, zu Projektmanagement und Organisation im Team, zu den einzelnen Projektphasen, sowie zur Benutzerrekrutierung.

02.1 Wahl des Vorgehensmodells

In der Betrachtung verschiedener Vorgehensmodelle fiel die Wahl auf «Goal-Directed Design» von Cooper, Reimann und Cronin (2010). Dieses Modell setzt die einzelnen Prozessphasen relativ hoch an, wodurch genügend Spielraum bei der Wahl spezifischer Methoden bleibt.

→ Abbildung «Phasen nach Goal-Directed Design»

Die Abbildung rechts zeigt die Phasen des «Goal-Directed Designs» im Überblick. Der Prozess kann grob in sechs Phasen unterteilt werden: Research, Modelling, Requirements Definition, Design Framework, Design Refinement und Design Support. Jede Phase setzt einen spezifischen Schwerpunkt und bringt entsprechende Artefakte hervor.



Phasen nach «Goal-Directed Design»

Das Vorgehen nach «Goal-Directed Design» von Cooper, Reimann und Cronin (2010) mit seinen sechs Phasen.

Evaluation

Das für die vorliegende Masterarbeit gewählte Vorgehensmodell sollte eine Umsetzung nach User Centered Design (UCD) möglichst effizient und flexibel unterstützen, gleichzeitig aber auch genügend Anleitung und Orientierung während der Projektrealisierung bieten. Effizient, um möglichst wenig Zeit in administrative Angelegenheiten zu investieren und flexibel, um Änderungen im Projektverlauf wirkungsvoll begegnen zu können.

→ Kapitel 01.4 Fragestellung, Nutzen und Zielsetzung

Wie in Kapitel 01.4 beschrieben, wird die grundsätzliche Identifikation der potentiellen Benutzergruppe und die damit verbundene Nutzerforschung als fundamental erachtet. Weitere Entscheidungskriterien waren:

- stufenweises Vorgehen
- geeignet für Projekte mit kleineren Teams
- geeignet für Projekte, ohne Referenzbeispiele (grüne Wiese)
- Flexibilität hinsichtlich der Methodik

→ Abbildung «Evaluations-Matrix»

Die Übersicht auf der rechten Seite zeigt die fünf Vorgehensmodelle, welche miteinander verglichen wurden.

| | Profunde User-Research Analyse | Stufenweises Vorgehen | Geeignet für Projekte mit kleinen Teams | Geeignet für Projekte in Domänen mit wenig Referenzbsp. | Flexibilität hinsichtlich der Methodik |
|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------|---|---|--|
| 5S-Modell | ✗ | ✓✓ | ✓✓ | ✗ | ✓✓ |
| ISO 9241-210 | ✓ | ✗ | ✓✓ | ✓ | ✓✓ |
| Usability-Engineering Lifecycle | ✓✓ | ✓✓ | ✗ | ✓✓ | ✓ |
| Goal-Directed Design | ✓✓ | ✓✓ | ✓✓ | ✓✓ | ✓✓ |
| Contextual Design | ✓✓ | ✓✓ | ✓✓ | ✓✓ | ✓✓ |

Evaluations-Matrix

Übersicht der fünf miteinander verglichenen Vorgehensmodelle.

Begründung

Als Ergebnis dieser Untersuchung fiel die Entscheidung zugunsten «Goal-Directed Design» von Cooper, Reimann und Cronin (2010). Dessen stufenweises Vorgehen bietet genügend Führung und eignet sich durch die ausgedehnte Researchphase

bestens für ein Vorhaben mit wenig Referenzbeispielen. Ein weiterer Vorteil ist, dass es sich ausgezeichnet mit «Digital Age» von Goodwin kombinieren lässt. Als langjährige Mitarbeiterin von Cooper ist Goodwin bestens mit der Vorgehensweise nach «Goal-Directed Design» vertraut und ergänzt und vertieft insbesondere bei der Persona-Modellierung durch ausgereifte Methodik.

In Ergänzung, respektive Vertiefung dazu, überzeugten die Methoden aus «Understanding your Users» (2015) von Courage und Baxter. Diese beschreiben in ihrem Buch die vorgesehenen Erhebungstechniken detailreich und bieten damit die entsprechende Tiefe wo «Goal-Directed Design» eher an der Oberfläche bleibt.

Ein Vorgehen nach Beyer und Holtzblatt hätte sich alternativ ebenfalls angeboten, wurde letztlich aber aufgrund der suboptimalen Vereinbarkeit mit Goodwin verworfen.

02.2 Projektmanagement

Neben dem Vorgehensmodell wurden bei Projektbeginn das grobe Vorgehen, wichtige Meilensteine und Ziele festgelegt. Die bereits zu Beginn erkannten Projektrisiken, insbesondere hinsichtlich der Benutzerrekrutierung, wurden in einer Risikoliste erfasst, bewertet und mögliche Gegenmassnahmen definiert.

Die Risikoliste war über die gesamte Projektdauer hinweg ein «Living Document» und wurde laufend aktualisiert. Rückblickend erwies sich dies, neben der Terminplanung, als wichtiges und sinnvolles Planungswerkzeug. Beide Dokumente sind im Anhang ab Seite 273 zu entnehmen.

02.3 Organisation im Team

Für die Projektarbeit wurde eine möglichst effiziente und flexible Arbeitsweise angestrebt. Um dies zu gewährleisten wurde ein agiler Ansatz bestimmt, dem folgende Prinzipien für die Zusammenarbeit zugrunde lagen:

- Jedes Teammitglied arbeitet ohne an eine feste Rolle gebunden zu sein und trägt die Gesamtverantwortung für den Projekterfolg mit.
- Die im Team definierten Ziele werden gemeinsam und in einzelnen Fällen von der jeweils verantwortlichen Person selbstständig erarbeitet.
- Das Team pflegt, zusätzlich zu den gemeinsamen Arbeitsmeetings, einen wöchentlichen Austausch zur Abstimmung des Projektvorgehens.

- Unmittelbare Feedbacks zwischen den Projektteilnehmern sind erwünscht und sollen eine konstruktive Zusammenarbeit ermöglichen.
- Sogenannte «Living Documents» (To-Do-Listen, Risikoliste usw.) werden von allen Teammitgliedern fortlaufend geprüft und gepflegt.

02.4 Projektphasen

Die Vorgehensweise im Projekt leitete sich direkt vom gewählten Vorgehensmodell «Goal-Directed Design» ab. Von den sechs Phasen wurden die folgenden vier durchgeführt:

- **Research:** Aufbau des Domänenwissens, Konkurrenzanalyse, Interviews mit Fachleuten, Nutzerforschung
- **Modellierung:** Identifikation der Personas und deren Ziele
- **Requirements Definition:** Anforderungsdefinition
- **Design:** Interaction Framework, Visual Design Framework

Dem wiederholenden Charakter des benutzerzentrierten Prozesses entsprechend, gliederte sich jede Phase in mehrere Iterationen. In diesen wurden jeweils ein anderer Schwerpunkt gewählt, um die erhobenen Daten und resultierenden Artefakte zu validieren.

Die erste Phase fokussierte auf das Verstehen der Benutzer, ihrer Bedürfnisse und Ziele, sowie deren Lebenssituation. Auf Basis dieses Verständnisses sollten in der Modellierungsphase Benutzermodelle in Form von Personas, sowie davon abgeleitet, deren Ziele herausgearbeitet werden. Als Ergebnis der Requirementsphase sollten Lösungsannahmen entwickelt, sowie eine Produktvision verfasst werden. In der anschließenden Phase sollte die «übergreifende Struktur der User Experience» (Cooper et al., 2010) definiert und schrittweise verfeinert werden.

Das detaillierte Vorgehen über die vier Phasen, die angewandten Methoden und jeweiligen Schwerpunkte illustriert die Abbildung auf der folgenden Seite.

02.5 Benutzerrekrutierung

Der Zugang zu potentiellen Benutzern stellte von Beginn an und über die gesamte Projektdauer hinweg das grösste Projektrisiko dar und bedurfte einer fortwährenden Neubeurteilung. Gründe dieses Risikos waren die krankheitsbedingten Einschränkungen der Benutzergruppe, sowie die sehr persönliche Thematik.

→ Kapitel 02.1 Wahl des Vorgehensmodells

→ Kapitel 02.1 Wahl des Vorgehensmodells

→ Kapitel 02.5 Benutzerrekrutierung

→ Abbildung «Detailliertes Vorgehen»

→ Kapitel 01.5 Abgrenzung

intensiv. Als unbekannte Akteure in einem schwierigen Themenfeld, direkten oder auch nur indirekten Kontakt zu Betroffenen herzustellen, wurde zu einer Herausforderung. Um ernst genommen zu werden und um das Vertrauen Betroffener oder von Ansprechpersonen zu gewinnen, die ihrerseits Kontakt und Zugang zu Betroffenen herstellen konnten, waren Glaubwürdigkeit, Transparenz und Information die entscheidenden Kriterien.

Dass der Zugang zur Benutzergruppe über den Auftraggeber nur unzureichend ermöglicht werden konnte und auch die Benutzerrekrutierung vollständig in die Verantwortung des Projektteams gegeben wurde, war vor Projektbeginn nicht abschliessend abschätzbar. Dies hätte vorgängig sorgfältiger evaluiert und entsprechende Forderungen an den Auftraggeber gestellt werden sollen.

03

Research

03.0.0 Einleitung

Gegenstand dieses Kapitels ist die ausführliche Beschreibung der Researchphase. Die Aktivitäten umfassten unter anderem quantitative und qualitative Erhebungstechniken, um Daten über potenzielle Benutzer zusammentragen zu können. Hauptergebnis dieser Projektphase war die Identifikation von Verhaltensmustern aus denen auf Ziele und Motive der Zielgruppen geschlossen werden konnte.

Der gesamte Research-Prozess nach «Goal-Directed Design» umfasste die unten stehenden Schritte.

Nach einer allgemeinen Recherche zu Domäne und Kontext folgten in weiteren Schritten eine Konkurrenzanalyse, Interviews mit Onkologen, sowie Interviews und Fragebogenerhebungen mit Betroffenen.



Research-Prozess

Die verschiedenen Aktivitäten innerhalb des «Goal-Directed Design» Research-Prozesses.

03.1.0 Domänen- und Kontextspezifische Recherche

Die Einarbeitung in die zugrundeliegende Thematik erfolgte anhand medizinischer Informationen, Patientenbroschüren und Statistiken. Hinsichtlich der Tendenzen im Bereich **mHealth** erfolgte die Sichtung verschiedener Studien.

→ Glossar

Die Recherche zielte in einem ersten Schritt auf folgende drei Kernaspekte ab:

- Welchen Behandlungsprozess haben in Remission befindliche Betroffene durchlaufen und über welchen Zeithorizont erstreckte sich dieser?
In welchen Phasen könnte sie eine App diesbezüglich unterstützen?
- Welche psychischen Auswirkungen hat dies auf Betroffene?
Wie könnte eine App sie in dieser schwierigen Lebensphase unterstützen?
- Welche Erwartungen haben Patienten bezüglich mHealth, welche Ärzte?
Welche Rückschlüsse ergeben sich daraus für das vorliegende Projekt?

Die individuell recherchierten Erkenntnisse wurden in Teammeetings ausgetauscht und gemeinsam bewertet. Diese erste allgemein angesetzte Recherchephase war hilfreich, um den Umfang der Thematik einzuschätzen und die, für die weitere Projektarbeit richtigen Schwerpunkte setzen zu können.

Parallel zur themengebietsspezifischen Recherche erfolgte eine Literaturrecherche zu den Themen «Medical Computing» und «Mobile Apps im Gesundheitsbereich». Die Herausforderung hierbei lag darin, die für die Projektarbeit relevanten Informationen in der Vielzahl von Publikationen ausfindig zu machen.

03.1.1 Behandlungsprozess

Welchen Behandlungsprozess haben in Remission befindliche Betroffene durchlaufen und über welchen Zeithorizont erstreckte sich dieser?

Die Behandlung eines Lymphoms ist ein langwieriger Prozess. Die Heilungschancen sind abhängig vom Gewebetyp und davon, wie weit fortgeschritten die Erkrankung zum Zeitpunkt der Diagnose ist. Nach gründlichen Abklärungen, die zwei bis drei Wochen Zeit erfordern können, wird mittels verschiedenster Untersuchungen ein Befund erhoben, aufgrund dessen die geeignete Behandlung definiert wird. Drei Faktoren sind bestimmend für die Wahl:

- die Art des Lymphoms
- das Stadium, in welchem sich die Krankheit befindet
- personenspezifische Faktoren des Patienten

Um ein optimales Ergebnis zu erzielen kommen meist mehrere Behandlungsmethoden gleichzeitig oder nacheinander zum Einsatz. Je nach Behandlungsschema ist mit starken Nebenwirkungen durch die Medikation zu rechnen, gegen die wiederum andere Medikamente Abhilfe schaffen sollen. Abhängig von der Therapieform und dem Zustand des Patienten sind ambulante als auch stationäre Spitalaufenthalte notwendig.

Die Behandlung mit **Zytostatika** zieht sich häufig über mehrere Monate hin. Ein einzelner Zyklus dauert dabei zwischen zwei bis drei Wochen. Nach Abschluss der Behandlung sind besonders in den folgenden drei bis fünf Jahren regelmässige Nachkontrollen nötig. Auch danach ist eine lebenslängliche Kontrolle notwendig, um sogenannte Langzeittoxizitäten früh genug erkennen zu können.

→ Glossar

Ansprechpersonen

Während des gesamten Behandlungsverlaufs hat die betroffene Person zahlreiche Termine mit unterschiedlichen Ansprechpartnern wahrzunehmen. Bei der Diagnose und der Behandlung sind neben dem Hausarzt weitere Spezialisten, im speziellen Chirurgen, Radiologen, Onkologen, Strahlentherapeuten und Pflegefachleute, beteiligt.

Patienten tun sich oftmals schwer auf fachliche Hilfe zu vertrauen, wenn sich die eigene Situation über längere Zeit nicht wie gewünscht entwickelt. Eine gute Beziehung und ein gefestigtes Vertrauensverhältnis zum Hausarzt und dem Onkologen sind während dieser schwierigen Zeit daher elementar.

03.1.2 Psychische Auswirkungen

Welche psychischen Auswirkungen hat dies auf Betroffene?

Eine Krebserkrankung stellt in der Regel eine lang andauernde Belastungssituation dar, die meist mit Angst und Stress verbunden ist. Die Lebensqualität Betroffener, ihr Selbstwertgefühl (bedingt etwa durch Haarverlust als Nebenwirkung der Chemotherapie oder durch die eigene Arbeitsunfähigkeit) und die Zufriedenheit in Beziehungen werden oft erheblich beeinträchtigt. Inhalte von Selbstvorwürfen und Angstgefühlen sind die Erwartungsangst hinsichtlich der Diagnose, Angstreaktionen auf eine kurz- oder längerfristige medikamentöse Therapie oder die Furcht und Unsicherheit vor den Auswirkungen der Erkrankung, die alle Lebensbereiche betreffen können ^[8].

[8] Patienteninformationsbroschüre der Schweizerischen Patientenorganisation für Lymphombetroffene und Angehörige – «ho/noho»

Die Krankheit ist ein insgesamt extrem einschneidendes Erlebnis. Was früher wichtig war, erscheint unwichtig und umgekehrt. Wer es schafft die Ängste auszublenzen und sie durch eine positive Sichtweise zu ersetzen, nimmt die Krankheit oft als Anstoss für ein bewussteres Leben. In diesem Bewältigungsprozess wechseln sich Gefühle der Hoffnungslosigkeit und Zuversicht immer wieder ab.

Soziales

Beziehungen zwischen Menschen können sich nach einer Krebsdiagnose stark verändern. Fachleute empfehlen einen bewusst offenen Umgang mit der Diagnose. Dies erleichtert dem eigenen Umfeld den Zugang zur Thematik und einen unterstützenden Umgang zu finden. Die Abbildung rechts zeigt die verschiedenen Überlebensphasen^[9].

→ Abbildung
«Überlebensphasen»

Der Austausch mit anderen Betroffenen kann helfen Ängste einzuordnen und zu verarbeiten. Viele Patienten berichten, dass sie erst im Gespräch mit anderen Betroffenen gelernt haben offen über ihre Krankheit zu reden.

03.1.3 Studie «Emerging mHealth – Paths for growth»

Eine global angelegte Studie^[10] von Pricewaterhouse Coopers (PWC) aus dem Jahr 2012 beleuchtet den Wachstumsmarkt mHealth aus der Perspektive verschiedener Akteure. Sie soll die Frage nach den Erwartungshaltungen in Bezug auf mHealth, insbesondere von Patienten und Ärzten, beantworten. Im Folgenden werden die wichtigsten Inhalte für die zugrundeliegende Projektarbeit wiedergegeben.

Veränderung des Gesundheitsmarktes

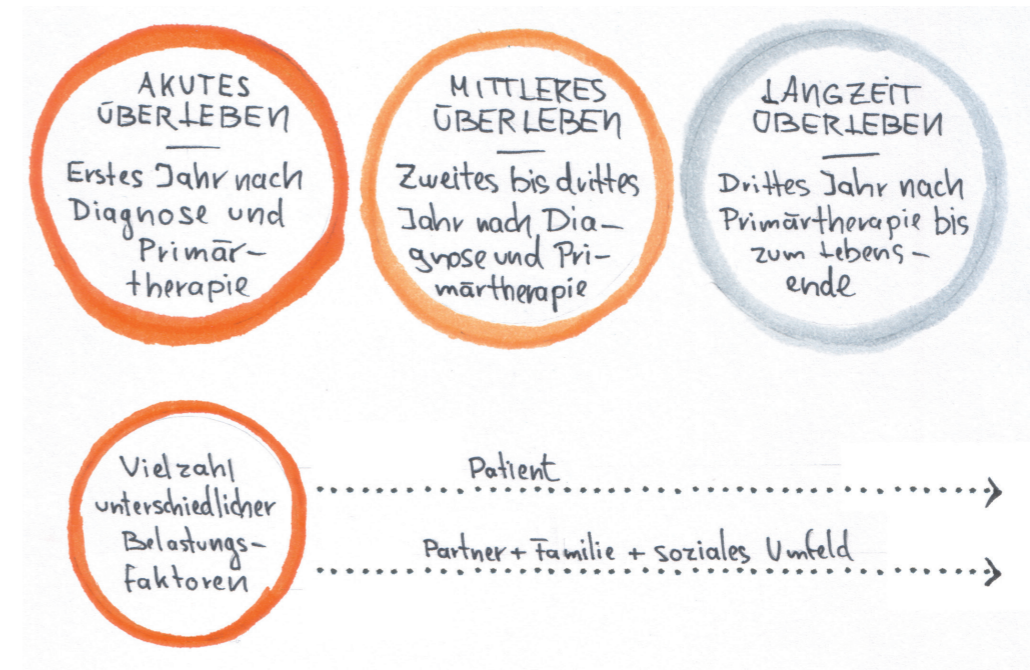
Der Gesundheitsmarkt wird zunehmend mobiler, schneller und variabler. Die Digitalisierung ermöglicht neue, patientenorientierte Dienstleistungen innerhalb der medizinischen Wertschöpfungskette.

«Unlike many other forms of communication, such as internet, mobile health will likely have a great effect on how care is delivered for three reasons: mobile devices are ubiquitous and personal; competition will continue to drive lower pricing and increase functionality; and mobility by its very nature implies that users are always part of a network, which radically increase the variety, velocity, volume and value of information they send and receive.»

David Levy, Global Healthcare Leader, PWC

[9] Bloom, Psycho-Oncology, 2002

[10] «Emerging mHealth – Paths for growth», PWC, 2012



Überlebensphasen

Medizinische, psychologische und soziale Kurz-, Mittel- und Langzeitfolgen.

Demnach glaubt die Hälfte aller Patienten daran, dass die Möglichkeiten, welche sich im Zuge der mHealth-Entwicklungen ergeben, das Gesundheitssystem verbessern werden. Auch die Akteure des Gesundheitswesens, spezifisch Ärzte, Krankenkassen und die Pharmaindustrie, sehen das enorme Potenzial ubiquitärer Gesundheitsdienstleistungen, gehen aber nicht von einer schnellen Durchdringung aus.

Unterschiedliche Interessen

Die Interessen von Ärzten und Patienten unterscheiden sich. Letztere wünschen sich in erster Linie eine qualitativ gute und komfortable Form der Gesundheitsversorgung. Zudem möchten sie die Kosten reduzieren und mehr Kontrolle über die eigene Gesundheit gewinnen. Dieser Punkt steht im Kontrast zu den Bedürfnissen der Ärzte, die ihrerseits ungern Kontrolle abgeben, was von 64% der Befragten bestätigt wurde.

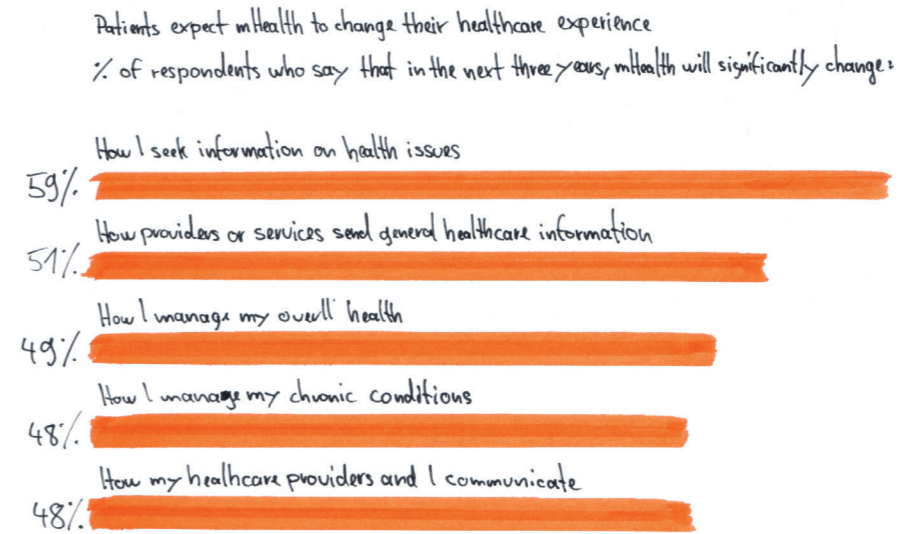
Patientenperspektive

Gemäss der Studie glauben ungefähr die Hälfte der befragten Patienten, dass mHealth in den nächsten drei Jahren Nutzen, Kosten und Qualität von Gesundheitsdienstleistungen verbessern wird. Sie sehen in mHealth in erster Linie die Möglichkeit zur einer positiven Veränderung hinsichtlich der Erfahrung mit Gesundheitsdienstleistungen, insbesondere was den Zugang zu krankheitsspezifischen Informationen betrifft. Ferner glauben sie, dass mHealth einen einfacheren Zugang zu Pflege und Betreuung, sowie mehr Kontrolle über das eigene gesundheitliche Befinden ermöglicht.

→ Abbildung
«Patients expect mHealth
to change their healthcare
experience»

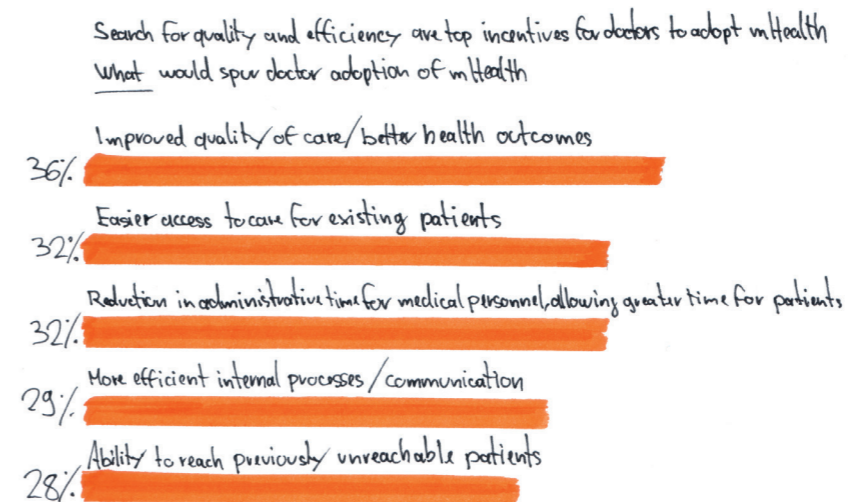
Blickwinkel der Ärzte

Ärzte hingegen werten mHealth-Lösungen eher als Angriff auf ihre traditionelle Rolle. Dies gilt insbesondere für erfahrene Berufskollegen. Im Jahr der Erhebung ermutigten nur 27% von ihnen zum Gebrauch von mHealth Apps, um das gesundheitliche Befinden selbst zu beaufsichtigen. 13% rieten sogar aktiv davon ab. Begründet ist dies durch die Befürchtung, dass Patienten zu unabhängig werden könnten. Unter dem Begriff mHealth sehen sie primär eine Kontaktmöglichkeit zwischen Patient und Versicherer. Erst nachfolgend die Möglichkeit zur Überwachung des Gesundheitszustandes und eines Remote Zugangs zu Patientendaten für medizinisches Fachpersonal.



Patients expect mHealth to change their healthcare experience

Patientenerwartungen in Bezug auf mHealth (Auszug aus einer Grafik der PWC-Studie).



Search for quality and efficiency are top incentives for doctors to adopt mHealth.

Erwartungen der Ärzteschaft in Bezug auf mHealth (Auszug aus einer Grafik der PWC-Studie).

→ Abbildung
«Search for quality and efficiency
are top incentives for doctors
to adopt mHealth.»

Für Ärzte können vor allem hinsichtlich **Qualitäts- und Effizienzsteigerung** Anreize geschaffen werden. Sie haben ein Interesse an der Reduktion des Betreuungsaufwands und administrativer Aufwände, welche in einem Zeitgewinn für die aktive Auseinandersetzung mit dem Patienten resultieren soll.

Fazit

Bezüglich der Frage, welche Erwartungen Lymphompatienten hinsichtlich mHealth konkret haben, lieferte die PWC-Studie keine fundierten Erkenntnisse, zumal sie sehr breit angelegt war und nicht spezifisch auf die Bedürfnisse einer bestimmten Krankheitsgruppe einging.

Da die Daten der PWC Studie global erhoben wurden, lassen sich nur bedingt konkrete Rückschlüsse für die spezifische Situation im deutschsprachigen Raum ziehen. Aufgrund der Schnelligkeit des Themengebiets haben sich die Inhalte vermutlich zwischenzeitlich verändert. In Ermangelung einer aktuelleren Studie wurden die Inhalte dennoch als guter Anhaltspunkt erachtet.

03.2.0 Konkurrenzanalyse

Bereits im Vorfeld der Projektarbeit sondierte das Projektteam, ausgehend von den Thesen des Auftraggebers, den Mobile-App-Markt oberflächlich auf thematische Produkte.

Bei diesem ersten kleinen Marktüberblick konnten Produkte ausfindig gemacht werden, welche krebsspezifische Informationen oder Werkzeuge zur Behandlungsunterstützung, wie zum Beispiel zur Organisation von Medikamenten, bieten. Im Bereich der Symptomaufzeichnung konnten Apps identifiziert werden, welche sich gegebenenfalls zur Einschätzung von allgemeinen Beschwerden eignen können.

Für eine detailliertere Untersuchung wurden verfügbare Applikationen vertiefend recherchiert und gezielt analysiert.

03.2.1 Recherche und Analyse zu mHealth Apps

«Neben den Interviews mit Stakeholdern und Fachleuten ist es oft recht hilfreich, wenn das Designteam parallel dazu [...] seine Hauptkonkurrenten analysiert.»

Cooper et al., 2010, Seite 84

Im Zuge einer konkreten Bestandsaufnahme und Konkurrenzanalyse erfolgte eine intensive Recherche nach bereits existierenden und thematisch oder funktional ähnlichen Lösungen. Dieser Prozess sollte zudem der Inspiration durch überzeugende Anwendungen, durchdachte Funktionen und attraktivem Design dienen, welche später in der **Designphase** einfließen könnten.

→ Kapitel 06.0 Design
Framework

App Recherche mit Schwerpunkt «Tracking»

Die detaillierte Recherche nach relevanten Apps mit Fokus auf «Tracking», also das Aufzeichnen von Daten, gestaltete sich extrem ergiebig und hätte beliebig ausgedehnt werden können. Die Herausforderung lag im Wesentlichen darin, Apps zu identifizieren, die für die spezifische Lebenssituation relevant und dienlich erschienen.

ALLGEMEINE ERKENNTNISSE

Es kristallisierten sich vor allem im Bereich der Lifestyleprodukte einige funktional ähnliche und interessante Lösungen heraus. Diese fokussierten jedoch sehr spezifisch auf Themengebiete wie Sport oder Ernährung.

Im Bereich der symptom-spezifischen Applikationen konnten Produkte gefunden werden, die es nur sehr allgemein erlauben Beobachtungen zu notieren, zu gewichten und mit einer Zeit- und Datumsangabe zu speichern.

Folgende allgemeinen Erkenntnisse ergaben sich aus der Betrachtung der entsprechenden Apps:

- **Personalisierbarkeit:** sie scheint bei der Selbstbeobachtung wichtiges Kriterium zu sein
- **Visualisierung:** grafische Darstellungen sind von enormer Bedeutungskraft
- **Schnittstellen:** häufig werden Datenanbindung von oder -import aus anderen Applikationen via Schnittstellen angeboten

App Recherche mit Schwerpunkt «Krebserkrankung» und «Lymphom»

In einer weiter eingrenzenden Recherche wurde gezielt nach krebs- und lymphom-spezifischen Anwendungen gesucht. Gemeinsam mit interessanten Lifestyle Lösungen aus der ersten Rechercherunde wurden insgesamt 16 Anwendungen genauer betrachtet.

INHALTLICHE, FUNKTIONALE UND VISUELLE EVALUATION

Die inhaltliche, funktionale und visuelle Bewertung erfolgte anhand von Usability Kriterien nach Whitney Quesenbery (Albers und Mazur, 2003) und Jakob Nielsen (1995). Folgende Aspekte wurden betrachtet und bewertet:

- **Inhalt** hinsichtlich Funktionsumfang, Relevanz, Personalisierbarkeit und Spassfaktor
- **Funktionen** hinsichtlich Erlernbarkeit, Nutzwert und Fehlerprävention, Übersichtlichkeit, Orientierung und Konsistenz
- **Visualisierung** hinsichtlich visuellem Design, Datendarstellung und System-Feedback

ERKENNTNISSE AUS DER INHALTLICHEN, FUNKTIONALEN UND VISUELLEN EVALUATION

Die Detailrecherche in diesem Themenfeld erbrachte überwiegend Applikationen, welche Informations- und/oder Beratungscharakter haben. Eine Ausnahme davon stellt die App «Focus on Lymphoma» dar, welche im folgenden Abschnitt ausführlich besprochen wird. Inhaltlich kann zwischen drei Gewichtungen unterschieden werden:

- Apps, die rein informativ und mit wenig Funktionalität ausgestattet sind.
- Apps, die eine Mischform von Information und relativ hoher Funktionalität beinhalten.
- Apps, die nur Funktionalität, aber kaum oder keine Informationen anbieten.

«FOCUS ON LYMPHOMA»

Eines der ersten Produkte, welche die lymphomspezifische Recherche zu Tage förderte, war das von der amerikanischen Lymphoma Research Foundation publizierte Produkt «Focus on Lymphoma». Diese sehr umfangreiche App erlaubt es Patienten konkrete Inhalte zum definierbaren Lymphom-Subtyp oder Hilfestellungen in Bezug auf den Umgang mit Diagnose und Behandlung abzurufen. Darüber hinaus können Arzttermine erfasst, Medikamente organisiert, sowie Blutwerte und auch spezifische Symptome aufgezeichnet werden. Zudem ist der Export dieser Daten, zum Beispiel per Email möglich.

Die App stellte damit ein konkretes, sowohl für iOS-, als auch für Androidgeräte verfügbares Konkurrenzprodukt dar, welches die Thesen des Auftraggebers mit einer Teilfunktionalität bedienen konnte. Entsprechend dieser Feststellung wurde die Anwendung dem Auftraggeber vorgestellt, um dessen Einschätzung einzuholen und das Produkt gemeinsam kritisch zu analysieren.

→ Anhang Seite 175

Eckpunkte der Erkenntnisse waren die folgenden:

- Das Produkt deckt die angedachte Funktionalität der Symptomerfassung ab.
- Das Produkt bietet eine Möglichkeit zum Datenaustausch von Patient zu Arzt.
- Das Produkt deckt darüber hinaus ein grosses Spektrum krankheitsrelevanter Inhalte ab.
- Der grosse Umfang an Inhalt und Funktionalität überwiegt augenscheinlich zu Lasten der Benutzbarkeit.
- Das Produkt ist durch die rein englischsprachige Verfügbarkeit und die spezifisch US-Amerikanischen Inhalten gegebenenfalls nicht uneingeschränkt für den Schweizer- beziehungsweise deutschsprachigen Markt geeignet.
- Dem Produkt wird aufgrund dieser sprachlich-kulturellen Aspekte möglicherweise nicht ein vollumfängliches Vertrauen seitens der Benutzer zugestanden.

Die Existenz des Produkts und seine grundsätzliche Eignung für die Problemstellung wurden als Chance für das eigene Projekt gesehen. Ausgehend von der Beurteilung im Rahmen dieses Expert Reviews wurde beschlossen, die App Betroffenen, sowie Onkologen vorzustellen und von diesen grundsätzlich evaluieren zu lassen.

→ Kapitel 03.2.2 Online-Fragebogen zu «Focus on Lymphoma»

→ Kapitel 03.3.0 Interviews mit Onkologen

→ Kapitel 03.4.2 Interviews mit Betroffenen

Fazit

Durch den Quervergleich gelang es, das allgemeine Niveau in Bezug auf Funktionsumfang, Designanspruch und inhaltliche Schwerpunkte der untersuchten Produkte in der Breite einzuschätzen. Es konnten interessante und relevante Lösungen identifiziert werden.

Bei den wenigen lymphomspezifischen Anwendungen konnte mit «Focus on Lymphoma» ein effektives Konkurrenzangebot gefunden werden, welches bereits ein umfangreiches Angebot abdeckt.

03.2.2 Fragebogen zu «Focus on Lymphoma»

Die im Rahmen der vertiefenden App-Recherche gefundene App «Focus on Lymphoma» sollte von Betroffenen beurteilt und auf diese Weise grundsätzlich evaluiert werden. Zu diesem Zweck wurde die App zum einen in den geplanten Interviews mit Onkologen und Betroffenen thematisiert, zum anderen erstellte das Projektteam einen Online-Fragebogen.

→ Kapitel 03.2.1 Recherche und Analyse zu mHealth Apps

Anhand von zehn Aussagen sollte das Produkt hinsichtlich Bedienbarkeit, Übersichtlichkeit, Effizienz, Fehlertoleranz, Funktionsumfang- und relevanz, Personalisierbarkeit und Ästhetik von Betroffenen eingeschätzt werden. Die Bewertung der Kriterien erfolgte mittels fünfstufiger Likert-Skala.

→ Glossar

Ergebnis

Das Ergebnis war mit nur zwölf Rückmeldungen bedingt repräsentativ. Die Meinungen gingen insgesamt zu weit auseinander, als dass sich eindeutige Defizite oder Pluspunkte identifizieren liessen. In den Bereichen Effizienz, Fehlertoleranz, Funktionsumfang, Personalisierbarkeit und insbesondere der Ästhetik zeichneten sich leichte Tendenzen hinsichtlich eines möglichen Optimierungspotentials ab. Die detaillierten Resultate des Fragebogens sind im Anhang auf Seite 180 zu entnehmen.

Fazit

Angesichts der geringen Teilnehmeranzahl liegt der Schluss nahe, dass die Hürden für die Bewertung zu hoch waren. Immerhin mussten einige Voraussetzungen erfüllt sein, bevor Betroffene überhaupt in der Lage waren eine Einschätzung abzugeben: Englischkenntnisse, Bereitschaft zum App Download und Motivation zur App Analyse.

03.3.0 Interviews mit Onkologen

Für eine Einschätzung der Thematik durch die Ärzteschaft wurde der Kontakt zu Onkologen gesucht. In halb-standardisierten Interviews sollten deren Haltung gegenüber den Projektthesen und in Bezug auf mHealth Lösungen generell, sowie dem Produkt «Focus on Lymphoma» im Speziellen, erörtert werden. Die Interviewfragen des hierfür definierten Leitfadens lehnten sich an die bisherigen Erkenntnisse der Recherche an.

Erkenntnisse

Überraschenderweise haben die Erkenntnisse aus den drei geführten Interviews die Ergebnisse der besagten PWC-Studie nicht bestätigt. Stattdessen wurden neue interessante Aspekte eingebracht.

→ Kapitel 03.1.3 Studie
«Emerging mHealth – Paths
for growth»

Hinsichtlich der Offenheit gegenüber mHealth Solutions vertraten die befragten Ärzte eine grundsätzlich liberalere Auffassung als dies die Studie vermuten liess. Die Bereitschaft mHealth Apps zu empfehlen oder selbst zu nutzen war bei allen drei Medizinerinnen übereinstimmend vorhanden. Entscheidendes Kriterium für die Anwendung im eigenen Arbeitsalltag sei die Integrationsfähigkeit in bereits genutzte Softwaresysteme. Bezogen auf eine Symptom-Tracking App könnte nur so eine Effizienzsteigerung erwartet werden.

Die dem Projekt zugrundeliegende Idee wurde jedoch von allen dreien eher skeptisch betrachtet. Das fortlaufende Aufzeichnen des eigenen Befindens könnte potentiell zu einer Überaufmerksamkeit (Hypochondrie) führen, die in unbegründeter Verunsicherung resultieren kann.

PSYCHOLOGISCHE PHASEN

Ein Onkologe demonstrierte anhand eines Modells eindrücklich die verschiedenen psychologischen Phasen, welche ein Patient im Laufe seines Heilungsprozesses durchläuft. Die Diagnose hat demnach zunächst einen sehr grossen Einfluss auf das Patientenverhalten. Sie nimmt die betroffene Person regelrecht ein. Je weiter jedoch Krankheit und Behandlung fortschreiten, desto mehr gelingt es Betroffenen sich aus dieser Gedankenwelt zu lösen. Während der Remissionsphase wird das Erlebte schliesslich bestmöglich verdrängt. Bevorstehende Nachsorgetermine können den Ängsten jedoch vorübergehend wieder Raum geben.

EMPFEHLUNGEN

Als Empfehlung machten die Onkologen deshalb deutlich, dass das Projekt einen überaus positiven Ansatz mit lebensbejahenden Aspekten verfolgen sollte. Hinsichtlich der Patientenbedürfnisse wurde der enorme Informationsbedarf seitens Betroffener hervorgehoben. Die Ärzte selbst versuchen diesem Wunsch mit unterschiedlichen Mitteln zu entsprechen. Als Beispiele wurden Videos genannt, in denen andere Betroffene von ihren Erfahrungen berichten, oder auch das Zusenden von Links zu weiterführenden Online-Informationsquellen.

EINSCHÄTZUNG ZU «FOCUS ON LYMPHOMA»

Abschliessend wurden die Interviewpartner um eine kurze Einschätzung zur App «Focus on Lymphoma» gebeten. Die Onkologen fanden das Produkt und die Idee dahinter interessant. Infrage gestellt wurde jedoch wiederum die Möglichkeiten zur Selbstbeobachtung. In diesem Zusammenhang wurde auf die Problematik messbarer und nicht-messbarer Werte (Messung mit entsprechendem Messgerät versus Einschätzung durch persönliches Empfinden) hingewiesen.



Dr. med. Daniel Helbling demonstriert den psychologischen Prozess, welche Betroffene durchlaufen.

03.4.0 User Research

Bedürfnisse, Ziele und Lebenssituationen der Benutzer ermitteln

Welche Themen beschäftigen Lymphompatienten? Wie gehen sie mit der Erkrankung um und was hilft ihnen diese schwierige Lebensphase zu meistern? Eine gründliche zielgruppenspezifische Analyse sollte die Erkenntnisse der Domänenrecherche prüfen und detailliertere Antworten auf diese wichtigen Fragen liefern. Zu diesem Zweck wurde eine Vorgehensweise gewählt, die sowohl eine quantitative, als auch eine qualitative Erhebung umfasste. Die Idee war, die Ergebnisse aus der quantitativen Untersuchung mittels qualitativer Daten ergänzen, vertiefen und plausibilisieren zu können. Beide Erhebungen sollten aufgrund des engen zeitlichen Rahmens möglichst parallel erfolgen.

03.4.1 Fragebogen «Symptome in einer App festhalten»

Begründung der quantitativen Erhebung

Da zu Beginn der Nutzerforschung nur unzureichend persönliche Kontakte zu Betroffenen bestanden und entsprechende Bemühungen nur sehr zögerlich fruchteten, lag der Fokus zunächst auf der quantitativen Erhebung.

→ Kapitel 02.5 Benutzerrekrutierung

«Goal-Directed Design» sieht quantitative Erhebungen als sinnvolle Ergänzung zur qualitativen Nutzerforschung (Cooper et al., 2010, Seite 77). Über entsprechende Mengenforschung kann eine Aussage zur Grösse eines jeweiligen Marktes und damit zu Relevanz und Potential einer Lösung gemacht werden. Zudem können identifizierte Verhaltensmuster quantitativ eingeschätzt werden. Auch kann eine vorgängige, quantitative Erhebung bei der Auswahl von Interviewpartnern und der Definition der Interviewziele nützlich sein.

Vorgehen

Der online publizierte Fragebogen wurde über verschiedene Social Media Kanäle bekannt gemacht und hatte eine Laufzeit von zwei Monaten (Juli, August 2016). Grosser Vorteil quantitativer Erhebungen ist die Möglichkeit der anonymen Teilnahme.

Um die Relevanz und Verständlichkeit der Fragen zu testen, wurde der Fragebogen vor der Publikation mit dem Auftraggeber und den bis dato zur Verfügung stehenden

Betroffenen einmal iteriert. Dies erwies sich als äusserst hilfreich, Anpassungen wurden entsprechend berücksichtigt.

Fragebogeninhalt

Vor Erstellung des Fragenkatalogs wurden Hypothesen beruhend auf den Erkenntnissen der Recherche und den Interviews mit den Ärzten gebildet. Darüber hinaus sollten Merkmale und Verhaltensweisen bezogen auf den Umgang mit der Krankheit, insbesondere während der Nachsorge eruiert werden. Als dritte Komponente des Fragebogens wurden Meinungen zu den Themen mHealth, Gerätenutzung, Privatsphäre und zum Bedarf möglicher Funktionen abgefragt.

Der Fragebogen enthielt sowohl geschlossene, als auch offene Fragen. Letzteres vor allem um sicherzustellen, dass im Falle eines Nichtstattfindens persönlicher Gespräche wichtige Fragen zumindest auf diesem Weg Beantwortung gefunden hätten.

Ergebnisse

Zum Zeitpunkt der quantitativen Erhebung stand die primäre Idee einer Symptom-Tracking App noch im Raum. Die Gespräche mit den Ärzten deuteten bereits darauf hin, dass die dem Projektauftrag zugrundeliegende These widerlegt werden könnte. Die Auswertung des Fragebogens bestätigte diese Tendenz schliesslich: die Hypothese, dass sich nur ein Teil der Betroffenen auf Nachsorgetermine vorbereiten, wurde durch die Auswertung bestätigt. Ablenkung und positives Denken waren die am häufigsten genannten Antworten auf die Frage, was Betroffenen im Umgang mit der Sorge vor einem möglichen Rezidiv hilft. Dies untermauerte auch die von den Ärzten getätigten Aussagen zur Notwendigkeit eines möglichst konstruktiven und positiven Ansatzes.

Weitere wichtige Erkenntnisse aus dem Fragebogen waren:

- Neben der Aufklärung durch den Arzt ist das Internet die wichtigste Informationsquelle um sich über die Krankheit zu informieren.
- Bedarf nach Austausch mit anderen Betroffenen ist mehrheitlich vorhanden, aber nicht zu jeder Zeit gleich stark ausgeprägt. Persönlicher Austausch oder solcher über soziale Netzwerke wird bevorzugt.
- Nur wenige Betroffene nutzen bereits mHealth-Apps. Sie bestätigten aber, dass sie eine solche App bei einem für sie erkennbaren Nutzen anwenden würden.

→ Kapitel 03.1.0 Domänen- und Kontextspezifische Recherche

→ Kapitel 03.3.0 Interviews mit Onkologen

→ Kapitel 03.3.0 Interviews mit Onkologen

→ Kapitel 01.4 Fragestellung, Nutzen und Zielsetzung

- Die meisten Betroffenen pflegen einen offenen Umgang mit ihrer Erkrankung.
- Oberstes Ziel für die Zeit nach der Genesung ist Stressreduktion.

Die vollständigen Ergebnisse sind im Anhang auf Seite 185 zu finden.

Fazit aus dem Fragebogen

Durch die Befragung einer beachtlichen Anzahl Betroffener konnten Kernfragen zur Bedürfnis- und Verhaltensstruktur beantwortet werden. Dennoch blieben relevante Punkte ungeklärt. Eine ergänzende Befragung anhand einer qualitativen Vertiefung durch Interviews war deshalb unabdingbar.

QUANTITATIVE ERHEBUNG: ONLINE-FRAGEBOGEN

teil-standardisierter Fragebogen (Goodwin, 2009)

- einmal iteriert
- 91 Rückmeldungen

Streuziel: diverse Patientengruppen in sozialen Medien in der Schweiz, Deutschland und Österreich

Auswahlverfahren: Hodgkin und Non-Hodgkin Patienten, in unterschiedlichen Behandlungsstadien (akut, in Remission, im Rezidiv, genesen)

REFLEXION ZUR METHODE

Der Fragebogen war besonders gut geeignet, um deskriptive Informationen zu gewinnen und allgemeine Daten zu erheben, welche nicht in Form von Studien verfügbar waren. Insgesamt lieferte er jedoch zu wenig tiefe Einblicke in Bezug auf die Nutzerbedürfnisse.

Die Erstellung eines eigenen Fragebogens ist zeitintensiv. Ein Standardfragebogen hätte sich im vorliegenden Fall nicht geeignet, da die Fragestellungen zu spezifisch waren. Standardisierte Fragebogen sind zudem in den meisten Fällen sehr umfangreich, was gegebenenfalls zu einer verminderten Teilnahme geführt hätte.

Bei der Planung quantitativer Erhebungen sind vermeintlich nebensächliche Faktoren wie etwa Ferienzeiten zu berücksichtigen. Fällt die Befragung in einen solchen Zeitraum, ist tendenziell mit längeren Antwortzeiten zu rechnen.

Besprechung der Fragebogenergebnisse mit der Patientenorganisation «ho/noho»

In einem Arbeitsmeeting mit der verantwortlichen Person der Schweizerischen Patientenorganisation für Lymphombetroffene und Angehörige «ho/noho» wurden die aus dem Fragebogen gewonnenen Erkenntnisse vorgestellt. Ziel des Gesprächs war, Zugang zu Betroffenen im Hinblick auf die weiteren Prozessschritte zu ermöglichen, sowie eine potentielle Unterstützung bei der Bekanntmachung des späteren Produkts abzuklären. Beide Vorhaben konnten positiv verbucht werden. Das Interesse an und die Bestätigung der Notwendigkeit einer entsprechenden digitalen Unterstützung wurden betont und Hilfe bei der Benutzerrekrutierung zugesichert.

03.4.2 Interviews mit Betroffenen

«Jeder Versuch, menschliches Verhalten auf Statistik zu reduzieren, übersieht wahrscheinlich wichtige Nuancen, was erhebliche Unterschiede für das Design von Produkten bedeuten kann. [...] Qualitative Research-Techniken können ausführlich etwas über das Was, Wie und Warum sagen und die tatsächliche Komplexität der Wirklichkeit widerspiegeln.»

Cooper et al., 2010, Seite 77

→ Kapitel 02.5 Benutzerrekrutierung

→ Kapitel 03.4.1 Fragebogen «Symptome in einer App festhalten»

→ Kapitel 03.2.1 Recherche und Analyse zu mHealth Apps

Über die zum Zwecke der Benutzerrekrutierung aufgeschaltete Website ergaben sich einige Kontakte zu Betroffenen, die bereit waren in einem persönlichen Gespräch Auskunft über ihre Erfahrung zu geben. Anhand von halb-standardisierten Interviews wurden im nächsten Schritt Hypothesen, welche im Fragebogen nicht eindeutig widerlegt, beziehungsweise bestätigt werden konnten, erneut überprüft. Ausgehend von den Tendenzen im Fragebogen zielten ergänzende Fragen auch auf die Bedürfnisse während der Akutphase ab. Weiteres Ziel der Gespräche war das Einholen von Meinungen zur App «Focus on Lymphoma».

Vorgehen

In den halb-standardisierten Interviews mit insgesamt 13 Betroffenen wurden Themen, welche Aufschluss zu Verhalten und Bedürfnissen erlaubten, besprochen. Im Nachgang wurde das Konkurrenzprodukt thematisiert.

Der Frageleitfaden wurde nach den ersten fünf Interviews überarbeitet, da sich einige Fragen als zu wenig ergiebig herausstellten. Dafür kamen andere interessante Aspekte zu Tage, die wiederum in spezifischer Form aufgenommen wurden.



Im Gespräch mit der Verantwortlichen der Lymphom-Patientenorganisation «ho/noho».

Für die Auswertung der erhobenen Daten wurden relevante Aussagen aus den Interviews extrahiert und in einem **Affinity Diagramm** gruppiert und verdichtet.

Ergebnisse

Die persönlichen Aussagen Betroffener bestätigten mit wenigen Ausnahmen (zum Beispiel Internetrecherche) die Erkenntnisse und Tendenzen der quantitativen Erhebung. Die Fragestellungen, welche auf die Bedürfnisse während der Akutphase fokussierten, fanden Beantwortung. Einige Betroffene stellten zudem persönliche Unterlagen in Form von Therapieschemen und Blutwerte-Tabellen zur Verfügung.

Die persönlichen Erfahrungsberichte brachten folgende Erkenntnisse hervor:

- Eines der besten Mittel gegen Angst ist Wissen. Der Bedarf an Information ist in der Phase nach der Diagnose am höchsten. Mit der Zeit nimmt dieser ab, beziehungsweise wird spezifischer. Durch das Krankheitsstadium verändern sich die Ziele Betroffener.
- Internetrecherche wurde bewusst unterlassen oder nur gezielt auf ärztliche Empfehlung hin verfolgt, da Informationen oftmals negative Tendenzen aufweisen und Betroffene aus der Flut an Informationen selektieren und abwägen müssten.
- Selbsthilfegruppen sind für viele Betroffene nicht der richtige Ort um sich auszutauschen. Die meisten ziehen den persönlichen Austausch unter vier Augen demjenigen in Gruppen vor.
- Austausch mit Gleichaltrigen ist besonders gewünscht. Dies vor dem Hintergrund, dass sich Betroffene an unterschiedlichen Punkten im Leben befinden und sie sich abgesehen von der Erkrankung, entsprechend auch mit anderen Themen beschäftigen.
- Der Bedarf nach Austausch ist vor allem während der Akutbehandlung sehr ausgeprägt.
- Motivation und Hilfestellung für Akutbetroffene durch ehemalige Betroffene wird als überaus wertvoll empfunden.
- Betroffene machen sich zuweilen mehr Sorgen um ihr soziales Umfeld, als um sich selbst. Insbesondere das familiäre Umfeld hatte häufig wesentlich mehr Mühe mit der Situation zurecht zu kommen.
- Während der Behandlung werden Symptome, welche durch Nebenwirkungen der Medikation hervorgerufen werden, aufgezeichnet. Dies wird als hilfreich erachtet. Nach der Behandlung wären dies solche, die auf ein Rezidiv hindeuteten. Auch wenn das ebenfalls als sinnvoll erachtet wird, ist erkennbar, dass dies seltener wahrgenommen wird.

- Blutwerte spielen während der Behandlung mit Zytostatika eine wichtige Rolle und werden regelmässig untersucht. Sie in grafisch visualisierter Form darzustellen wird als motivierend eingestuft, zumal sie sich gegen Ende jedes Zyklus wieder erholen.
- Die medikamentöse Behandlung kann das Erinnerungsvermögen sehr stark beeinträchtigen (sogenanntes Chemobrain).
- Ablenkung und Zielsetzungen, die nichts mit der Krankheit zu tun haben, geben Auftrieb.
- Die App «Focus on Lymphoma» beinhaltet durchaus sinnvolle Funktionen, insgesamt ist der Inhalt jedoch wenig zugänglich aufbereitet.

Fazit aus den Interviews

Viele der befragten Gesprächspartner gelten zum heutigen Zeitpunkt als geheilt, das heisst, sie berichteten von vergangenen Erfahrungen. Teilweise wurden deshalb Situationen nicht mehr detailliert erinnert. Im Anschluss an die geführten Interviews wären Tagebuchstudien mit akut Betroffenen ideal gewesen. Dies, um einen noch prägnanteren Einblick in die individuellen Abläufe und Vorgänge während der Akutbehandlung zu erhalten. Aufgrund des beschränkten Zeitbudgets, der nur schwer rekrutierbaren Nutzergruppe und nicht zuletzt der Ethikfrage, stand dies nicht zur Debatte.

QUALITATIVE ERHEBUNG: INTERVIEWS

halb-standardisierte Interviews (Courage & Baxter, 2015)

- zweimal iteriert
- 13 Interviews, davon fünf persönlich und acht telefonisch

Zusammensetzung des Samples: Betroffene in der Schweiz, Deutschland und Österreich

Auswahlverfahren: Hodgkin und Non-Hodgkin Patienten, in unterschiedlichen Behandlungsstadien (akut, in Remission, im Rezidiv, genesen), verschiedene Altersgruppen

REFLEXION ZUR METHODE

Die Interviews erwiesen sich als sinnvolle Methode, um die Erkenntnisse der quantitativen Erhebung zu detaillieren und die Thematik in der Breite anzugehen. Insbesondere die Anpassungsmöglichkeit der Fragen von Iteration zu Iteration und die damit verbundene Flexibilität, machten sie zu

einer gehaltvollen Erhebungstechnik. Die Durchführung in zwei Iterationen und deren separate Auswertung ermöglichte es Zwischenbilanz zu ziehen und Fragen anzupassen. Dies empfahl sich im vorliegenden Fall, da noch kein klares Bild von der Nutzergruppe vorhanden war. Die erhaltenen Artefakte waren sehr wertvoll, da sie als wichtige Hilfestellung für die weitere Konzeption dienten.

Etwa die Hälfte der Interviews wurden aufgrund der geografischen Distanz telefonisch geführt. In einigen Situationen wäre ein direktes Gespräch vor Ort von Vorteil gewesen, um sich den Kontext exemplarischer Artefakte (beispielsweise Medikationspläne oder Blutwerte-Tabellen) direkt von der betroffenen Person erklären zu lassen.

Das Aufzeichnen der Interviews stellte sich als äusserst wertvoll heraus. Auf diese Weise konnten die Gespräche durch alle Teammitglieder nochmals angehört und auf wichtige Details hin untersucht werden. Alle interviewten Personen stimmten diesem Vorgehen zu.

Das Vorhaben, im Zuge der Interviews auch Feedback zur App «Focus on Lymphoma» einzuholen, erwies sich als eher schwieriges Unterfangen. Hier hätte es einer vorgängigen Anleitung bedurft. In welcher gesundheitlichen Verfassung sich der Interviewpartner jedoch befand, konnte meist erst beim Gespräch in Erfahrung gebracht werden. Aus Gründen der Rücksichtnahme wurde die Gesprächszeit in wenigen Fällen auf das notwendige Minimum beschränkt.

Trotz des enormen Aufwands erwies sich die Entscheidung 13 Interviews durchzuführen als absolut richtig. Nur so konnten die verschiedenen Profile (von akut Betroffenen bis hin zu Betroffenen, die unter Langzeittoxizitäten leiden), respektive die verschiedenen Lebenssituationen erfasst werden, zumal sich der Behandlungszeitraum oftmals über mehrere Jahre erstreckt.



Im Gespräch mit einer Betroffenen.

| Patient | | Diagnose: <i>M. Hodgkin</i> | Verlaufsblatt für Patient und Hausarzt | |
|----------------------|------------------|-----------------------------|--|-----------------------|
| Therapie: <i>RTV</i> | | Tel: | Fax: | |
| Onko am OL - amb | Onkologie | | | Blatt-Nr. <i>9211</i> |
| Datum | <i>9.1.16</i> | <i>16.1.16</i> | <i>22.1.16</i> | <i>29.1.16</i> |
| Zyklus/Tag | <i>1/1</i> | <i>2/1</i> | <i>3/1</i> | <i>4/1</i> |
| Tumor Therapie | <i>43</i> | <i>43</i> | <i>43</i> | <i>43</i> |
| <i>Docetaxel</i> | <i>1700</i> | <i>1700</i> | <i>1700</i> | <i>1700</i> |
| <i>Urbolitin</i> | <i>1026</i> | <i>1026</i> | <i>1026</i> | <i>1026</i> |
| <i>Docetaxel</i> | <i>64</i> | <i>64</i> | <i>64</i> | <i>64</i> |
| Weitere Therapien | <i>Docetaxel</i> | <i>2x1</i> | <i>(2x1)</i> | <i>3x1</i> |
| Transfusionen Eo/Tc | | | | |
| Labor | <i>101</i> | <i>110</i> | <i>107</i> | <i>118</i> |
| Hb | <i>110</i> | <i>107</i> | <i>107</i> | <i>118</i> |
| Lc | <i>102</i> | <i>102</i> | <i>102</i> | <i>102</i> |
| Tc | <i>102</i> | <i>102</i> | <i>102</i> | <i>102</i> |
| Granulozyten | <i>102</i> | <i>102</i> | <i>102</i> | <i>102</i> |
| Kreatinin | <i>102</i> | <i>102</i> | <i>102</i> | <i>102</i> |
| CRP | <i>102</i> | <i>102</i> | <i>102</i> | <i>102</i> |

Das Verlaufsblatt einer Betroffenen, auf dem Medikation und Blutwerte abgebildet sind.

03.5.0 Bilanz der Research-Phase

Die breit angelegte Recherche beleuchtete die Thematik von verschiedenen Seiten und ergab dadurch einen umfassenden Überblick. Das Fundament für den Einstieg in die Modellierungs- und Designaktivitäten war damit gelegt.

Abschliessend für diese Phase kann Folgendes zusammengefasst werden:

- Eine Lymphombehandlung erstreckt sich über einen längeren Zeitraum und erfordert lebenslange Nachkontrollen.
- Eine Krebserfahrung ist eine Belastungssituation, die mit Angst und Stress verbunden ist. Je weiter eine Behandlung jedoch fortschreitet, desto mehr gelingt es Betroffenen sich von diesen Ängsten zu lösen und belastende Gedanken hinter sich zu lassen.
- Ärzten und Patienten verfolgen in Bezug auf mHealth Solutions unterschiedliche Interessen.
- Prinzipiell kann zwischen drei verschiedenen Arten von mHealth Apps unterschieden werden: informative, funktionale und eine Mischform aus den beiden.
- Mit «Focus on Lymphoma» wurde ein dem Projektvorhaben ähnliches Produkt identifiziert, welches es die angedachten Funktionalitäten grundsätzlich abdeckt. Das Meinungsbild Betroffener dazu war zu wenig aussagekräftig, jedoch lässt sich Verbesserungspotential erkennen.
- Der Wunsch nach Austausch mit anderen Betroffenen ist vorhanden. Persönlicher Austausch unter vier Augen oder über soziale Netzwerke werden bevorzugt. Der Bedarf ist vor allem während der Akutphase sehr ausgeprägt.
- Nur wenige Betroffene nutzen bereits mHealth Apps. Sie bestätigten aber, dass sie bei einem für sie erkennbaren Vorteil eine solche App nutzen würden.
- Während der Akutbehandlung werden andere Symptome (Nebenwirkungen) aufgezeichnet als danach.
- Die Chemotherapie kann das Erinnerungsvermögen stark beeinträchtigen.

ARTEFAKTE

Mit dem Abschluss der Recherche-Phase standen folgende Artefakte zur Verfügung:

- Konkurrenzanalyse «Focus on Lymphoma» (vgl. Anhang Seite 175)
- Auswertung des Fragebogens «Focus on Lymphoma» (vgl. Anhang Seite 180)
- Auswertung des Fragebogens «Symptome in einer App festhalten» (vgl. Anhang Seite 185)
- aufgezeichnete Interviews mit Onkologen
- aufgezeichnete Interviews mit Betroffenen
- Artefakte von Betroffenen (vgl. Anhang Seite 196)

ÜBERGEORDNETE REFLEXION ZUR RESEARCH-PHASE

Im Zusammenhang mit der Recherche wurde die Komplexität der Thematik ersichtlich. Als kritische Anmerkung muss an dieser Stelle erwähnt werden, dass das Spektrum der Recherche insgesamt zu breit angelegt war und beispielsweise im Falle der Konkurrenzanalyse zu tief ging. Hier hätte von einer Detailuntersuchung anhand einer heuristischen Evaluation abgesehen werden können. Dieses Vorgehen hätte sich bei einer Vielzahl bestehender Lymphom-Apps gelohnt. Insgesamt war die Analyse dennoch ein interessanter Prozess, welcher als enorm lehrreich verbucht werden kann.

04

Modellierung

04.0 Einleitung

Das folgende Kapitel beleuchtet die einzelnen Schritte der Zielgruppenmodellierung. Dies umfasste die Transformation der Ergebnisse aus der Recherchephase in Personas, Szenarien sowie eine Produktvision.

Es galt die Vielzahl an Eindrücken und Antworten aus den geführten Interviews und dem Fragebogen zu verdichten. Ziel war es, die Quintessenz aus den sehr persönlichen, oft emotionalen Geschichten und individuellen Erlebnissen, sowie aus den beschriebenen Ängsten und Wünschen der Betroffenen herauszudestillieren, um damit ein klares Bild der potentiellen Benutzer und ihrem Nutzungskontext zu zeichnen. Dazu galt es, die in der Analysephase beobachteten Verhaltensmuster, Einstellungen, Handlungsmotive der befragten Personen und die daraus abgeleiteten Ziele in Benutzer-Archetypen zu übertragen. Sie bilden als Artefakte der Modellierungsphase die Entscheidungsgrundlage für die weiteren Schritte in den Konzeptions- und Designphasen.

04.1 Affinity Diagramm

Mithilfe eines Affinity Diagramms (Courage & Baxter, 2015) wurden die qualitativen Rohdaten komprimiert und möglichst sinnvoll für die fundierte Weiterverarbeitung strukturiert.

Vorgehen

Im ersten Schritt wurden die aufgezeichneten Interviews durch die Teammitglieder nochmals angehört und individuell interpretiert. Kernaussagen wurden auf Post-Its notiert und zunächst ungeordnet an einer Wand gesammelt. Nach und nach wurden auf diese Weise weitere Themen extrahiert und um weitere Post-Its ergänzt.

Im nächsten Schritt wurden die Aussagen gemeinsam durchgegangen und diskutiert. Da die Post-Its farblich den interviewten Personen zugeordnet waren, konnten die Aussagen stets auch wieder mit den Menschen dahinter in Verbindung gebracht und im Kontext reflektieren werden. Mehrfachnennungen wurden in diesem Arbeitsschritt zusammengefasst und einander ähnliche Aussagen zu Themenblöcken gruppiert.

Aus der grossen Menge an Erzählungen kristallisierten sich so nach und nach die Schnittmengen heraus, welche es im Zuge der Persona-Modellierung mit den rund 91 Rückmeldungen aus dem Fragebogen zu vereinen, respektive zu validieren galt.

REFLEXION ZUM AFFINITY DIAGRAMM

Die Strukturierung der qualitativen Einzelaussagen mittels Affinity Diagramm ist wohl die effektivste und effizienteste Methode, um eine grosse Menge an Informationen zu analysieren und zu strukturieren.

Die Möglichkeit, die Interviews zu einem späteren Zeitpunkt erneut anzuhören und die im Affinity Diagramm externalisierten Aussagen nochmals im Kontext zu sehen, hat sich als wertvoll erwiesen. Der gemeinsame Arbeitsraum, in welchem das Affinity Diagramm wuchs und bis zuletzt sichtbar war, erleichterte das Wiedereintauchen nach Arbeitsunterbrüchen enorm.



Ausschnitt aus dem Affinity Diagramm nach den Interviews mit Betroffenen.

04.2 Personas

Aus den diversen Themen, welche sich im Affinity Diagramm herausbildeten, galt es nun die Eigenschaften und Handlungsmotive der Benutzergruppe herauszufiltern und in prototypische Personen zu modellieren. Für diesen Schritt wurde die Methodik nach Goodwin (2009) gewählt, welcher ein detaillierter, neunstufiger Prozess zugrunde liegt.

→ Kapitel 04.5 Szenarien

Die Personas und die daraus abzuleitenden Szenarien sollten die Basis für die Ableitung der Motive und Anforderungen der Zielgruppe für die weiteren Schritte der Designphase bilden. Durch ihre konkrete Ausgestaltung tragen sie wesentlich zum gemeinsamen Verständnis der Zielgruppe sowie ihrem Denken und Handeln bei.

Modellierung

Zunächst wurden auf dem Affinity Diagramm basierende Variablen zu Demographie und Verhalten identifiziert. Diese wurden anschliessend um weitere Variablenpaare, die aus der quantitativen Erhebung hervorgingen, ergänzt. Dieser Zwischenschritt ermöglichte die Validierung der qualitativ erhobenen Daten durch statistische Relevanz.

«Quantitative data doesn't necessarily prove your points, but it reduces the chance that you're wrong.»

Mulder und Yaar, 2006, Seite 7

Nachdem die Interviewpartner diesem Set an Variablen zugeordnet waren, versuchte das Projektteam Muster zu identifizieren. Dabei waren nicht Mehrheitsverhältnisse das Kriterium, sondern Zusammenhänge und Auffälligkeiten, die zwischen den einzelnen Personen korrelierten. Die resultierenden Gruppierungen konnten dann über die relativierten Ergebnisse der quantitativen Erhebung priorisiert und mit weiteren Details untermauert werden.

Ergebnis

Die identifizierte Primärpersona ist akut mit der Diagnose einer Lymphomerkrankung konfrontiert. Ihr Leben verändert sich von einem Tag auf den anderen komplett. Betroffene wollen verstehen was diese Situation bedeutet, wie sie den Heilungsprozess unterstützen können und an was alles zu denken ist. Sie suchen Halt und brauchen Vertrauen in den Heilungsprozess. Sie möchten diesen best-

möglich unterstützen und entsprechend auch die Wirkung der Therapie einschätzen können. Betroffene sind in dieser Situation äusserst dankbar um Rat und Verständnis für die eigene Situation. Dieses finden sie am Ehesten bei anderen Betroffenen, weshalb sie aktiv nach entsprechender Unterstützung suchen.

Die sekundäre Persona treibt, der These des Auftraggebers entsprechend, vor allem die Angst vor einem Rezidiv um. Ihr Ziel ist es, möglichst frühzeitig Anzeichen eines Rückfalls zu erkennen. Durch Aufzeichnung des körperlichen Befindens und Beobachtung der Entwicklungen will sie dieses Ziel erreichen. Die schwere Phase der Akutbehandlung ist ihr in lebendiger Erinnerung. Ausgehend von ihren eigenen Erfahrungen, möchte sie anderen helfen, konstruktiv mit der schwierigen Situation umzugehen. Viele ältere, in Remission befindliche Personen tun dies in Selbsthilfegruppen oder Internetforen. Jüngere Personen nutzen soziale Netzwerke wie Facebook um Fragen zu beantworten und über eigene Erfahrungen zu berichten.

Eine supplementäre Persona stellen Angehörige der Primärpersona dar. Oft macht sich das Umfeld, konkret Partner oder direkte Verwandte der Betroffenen, ebenfalls sehr viele Gedanken zu den Folgen der Erkrankung. Der Wunsch nach Verständnis der Situation und nach Unterstützung der betroffenen Person ist gross.

Auf Seite 69, respektive 70 sind Auszüge der beiden Personas Alex Gerber (primäre Persona) und Eva Lehner (sekundäre Persona) abgebildet. Beide Personas, sowie die supplementäre und negativen Personas sind im Anhang auf den Seiten 200 bis 209 dokumentiert.

Fazit

Im Zuge der Modellierung zeichnete sich eine Benutzergruppe ab, welche als primäre Persona aus der Nutzerforschung hervorgehen sollte: die Gruppe der vor kurzem erkrankten Personen kristallisierte sich als potentielle Hauptbenutzergruppe heraus.

Es bestätigte sich damit der Eindruck aus den initialen Interviews mit den Onkologen und der Patientenorganisation: je weiter die Krankheit zurückliegt, desto weniger möchten Betroffene daran erinnert werden. Die Erlebnisse werden gerade in der Remissionsphase vermehrt ausgeblendet, die Krankheit und ein möglicher Rückfall verdrängt. Je akuter die Krankheit jedoch ist, desto umfassender erfolgt in der Regel auch die aktive Auseinandersetzung mit ihr.

Die der Masterarbeit zugrunde liegende These, dass Personen in Remission das Bedürfnis nach Dokumentation haben, wurde mit diesem Ergebnis nicht grund-

sätzlich widerlegt. Jedoch ist die Relevanz, bezogen auf diese Benutzergruppe, geringer ausgeprägt. Die Anforderung, das eigene Befinden zu dokumentieren besteht vielmehr im Zusammenhang mit möglichen Nebenwirkungen, welche sich aus der Medikation im Rahmen der Chemotherapie ergeben. Diese Anforderung war somit nur ein Teil einer ganzen Reihe an Bedürfnissen, welche die Analysephase zu Tage gefördert hatte.

Dieses Ergebnis führte in Abstimmung mit dem Auftraggeber dazu, den Projektrahmen zu erweitern und ihn auf die identifizierte Primärpersona auszurichten. Die zunächst fokussierte Benutzergruppe ist nunmehr als Sekundärpersona einzustufen. Aus den Ergebnissen wurde darüber hinaus klar, dass auch Angehörige von Betroffenen aufgrund eines gesteigerten Informationsbedarfs eine potentielle Benutzergruppe darstellen.

→ Kapitel 04.3 Erweiterung des Projektrahmens

REFLEXION ZUR PERSONA-MODELLIERUNG

Die Vorgehensweise nach Goodwin stellte sich als extrem solide dar. Wenngleich der Erarbeitungsprozess als aufwendig und durchaus komplex bezeichnet werden darf, ermöglichte er es, aus den aggregierten Daten des Affinity Diagramms ausgereifte Personas zu erarbeiten. Retrospektiv betrachtet erwies sich die Durchführung der quantitativen Erhebung und die darauf aufbauende qualitative Befragung in zweifacher Hinsicht als Erfolg. Die Ergebnisse des Fragebogens dienten einerseits als Basis für die Interviews und konnten in diesen vertieft und erweitert werden. Andererseits ermöglichten sie es die modellierten Personas mit statistischer Relevanz zu bestätigen.

Durch die zusätzliche Validierung über die quantitativ erhobenen Daten stehen diese nun auf fundierter Datengrundlage, welche eine gute Ausgangslage für den weiteren Designprozess bieten.

Als anspruchsvoll stellte sich die richtige Verortung der jeweiligen Gesprächspartner zwischen den Variablenpaaren heraus. Hierfür war das zuvor erarbeitete Domänenwissen sehr wertvoll.

Primäre Persona

Alex Gerber (in Erstbehandlung), 24, Sales Manager bei einem Autohändler



ZIELE

End-Ziele (behavioral)

- Alex möchte die Erfolgsaussichten seiner Behandlung und die Nebenwirkungen der Chemotherapie kennen. Er möchte sich zusätzlich zu den Informationen, die er von seinem Onkologen erhält über die Krankheit informieren.
- Er will Fragen, die ihn beschäftigen und ihm in den Sinn kommen an einem Ort sammeln.
- Bei Bedarf möchte er sich unverbindlich mit anderen Betroffenen austauschen. Am liebsten orts- und zeitunabhängig. Wenn er körperlich dazu in der Lage ist und es die geografische Distanz zulässt gerne auch persönlich.
- Alex möchte die Einnahme seiner Medikamente praktisch organisieren.
- Er weiss um die Aussagekraft der Blutwerte während der Chemotherapie, daher möchte er deren Normalisierung, resp. Stabilisierung zeitnah miterleben.
- Er will Nebenwirkungen im Auge behalten, um rechtzeitig handeln zu können.

Experienceziele (viszeral)

- Alex möchte sich geborgen fühlen. Seine Sorgen und Ängste möchte er mit gleichaltrigen Betroffenen teilen. Bei ihnen fühlt er sich mit persönlichen Angelegenheiten besser aufgehoben als bei seinem Arzt.

PERSÖNLICHE AUSSAGEN

«Eines der besten Mittel gegen Angst ist Wissen.»

«Der Arzt erklärte mir zwar genau den Ablauf der Behandlung, wie sich dies aber im Detail auf mein tägliches Leben auswirkt, konnte er mir nur halbwegs beantworten. Dazu hole ich mir lieber Rat bei anderen Betroffenen.»

«Manchmal habe ich den Eindruck, meine Eltern und meine Freunde tun sich schwerer mit meiner Krankheit als ich selbst. Sie machen sich grosse Sorgen und ich muss sie dann jeweils beruhigen.»

Sekundäre Persona A

Eva Lehner (in Remission, rezidiv möglich), 41, Marketingleiterin bei einer Versicherung



ZIELE

End-Ziele (behavioral)

- Eva will ihr gesundheitliches Befinden für sich dokumentieren. Es gibt ihr das Gefühl, die Situation unter Kontrolle zu haben und gegebenenfalls mit ihrem Arzt Rücksprache halten zu können.
- Eva möchte anderen Mut zu machen. Seit sie selbst mit der Krankheit konfrontiert war, weiss sie wie wertvoll das sein kann.

Experienceziele (viszeral)

- Eva möchte die Veränderungen ihres körperlichen Befindens über einen längeren Zeitraum erleben.

PERSÖNLICHE AUSSAGEN

«Das genaue Beobachten meines Körpers gibt mir Sicherheit.»

«Ich versuche mir stets vor Augen zu halten, dass auch Menschen ohne Krebserkrankung nicht wissen, wie ihr Leben in fünf Jahren aussieht, ich aber jetzt hier und gesund bin.»

«Während meiner Behandlung haben neben der Unterstützung durch meinen Partner und meine Familie die mutmachenden Worte von genesenen Betroffenen am meisten geholfen. Daher möchte ich anderen ebenfalls gerne zur Seite stehen.»

04.3 Erweiterung des Projektrahmens

Der ursprüngliche Projektrahmen sah vor, eine Möglichkeit zur Selbstbeobachtung und -kontrolle für Lymphompatienten in der Remissionsphase zu erarbeiten.

- Kapitel 01.2 Ausgangslage
- Kapitel 01.4 Fragestellung, Nutzen und Zielsetzung

Meeting mit dem Auftraggeber

Ausgehend von den Erkenntnissen, welche die Interviews mit den Onkologen und vor allem die Aussagen von Betroffenen zu Tage gefördert hatten, respektive ihre Manifestierung in Form der primären Persona, ergab sich eine wesentlich umfangreichere Bedarfslage für die Idee einer lymphomspezifischen App. Diese Erkenntnisse wurden dem Auftraggeber in einem Arbeitsmeeting vorgestellt.

Grundsätzlich bestand die Möglichkeit, die Projektarbeit auf Basis der initialen Idee, also mit Fokus auf die als sekundäre Persona identifizierte Benutzergruppe, weiterzuführen und so einen dem ursprünglichen «Zweck der Designinitiative» (Cooper et al., 2010, Seite 135) entsprechenden Lösungsansatz voranzutreiben. Die Empfehlung des Projektteams war jedoch eine dem erkannten Bedarf entsprechende Erweiterung des Projektrahmens. Dieser Empfehlung stimmte der Auftraggeber vorbehaltlos zu.

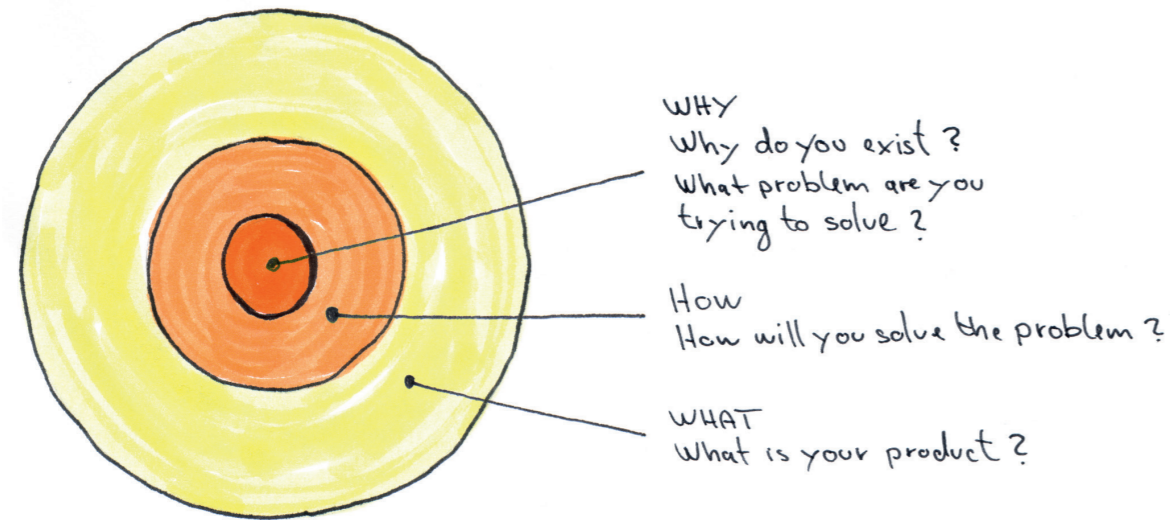
Vor dem Hintergrund des Informationsbedarfs der primären Persona und einer entsprechenden inhaltlichen Kuratierung wurde auch eine mögliche Involvierung der Patientenorganisation thematisiert. Diese hatte ihrerseits Interesse an einer entsprechenden Zusammenarbeit und an der Umsetzung der App bekundet. Der Auftraggeber zeigte sich diesem Vorhaben gegenüber aufgeschlossen. Die weiteren Schritte hierfür sollen, basierend auf den abschliessenden Ergebnissen der Projektarbeit, eingeleitet werden.

- Kapitel 07.3 Nächste Schritte
- Kapitel 07.4 Empfehlungen an den Auftraggeber

Veränderung von Projektrahmen, Fragestellungen und Projektzielen

Der ursprüngliche Projektrahmen sah die Produktdefinition einer «Smartphone-Applikation für die Dokumentation von Symptomen während der Remissionsphase nach einer Lymphomerkkrankung» vor. Durch die Ausrichtung des Projekts auf die identifizierten Benutzergruppen veränderte sich auch dessen Umfang. Durch die vielfältigeren Ziele der Primärpersona musste auch von wesentlich umfangreicheren Konzeptionsaktivitäten ausgegangen werden.

- Kapitel 04.2 Personas



Golden Circle

Das Prinzip der Problem- und Visionsbeschreibung nach Simon Sinek (2011).

Der grundsätzliche Projektauftrag zur Erarbeitung einer Produktdefinition mittels benutzerzentrierten Vorgehens und unter Anwendung geeigneter Methoden, veränderte sich durch diese Erweiterung nicht in seinem Wesen. Auch hatten die definierten Fragestellungen weiterhin Bestand. Vor dem Hintergrund der schlechten Verfügbarkeit der Nutzergruppe und der daraus resultierenden langwierigen Analysephase mussten die Projektziele angesichts des absehbaren Mehraufwands jedoch korrigiert werden.

Ausgehend vom gewählten Vorgehensmodell war es fraglich, inwieweit die sechs Phasen in ihrer Gesamtheit durchlaufen werden können. Der Projekthorizont wurde deshalb auf die Absolvierung des Design Frameworks (Cooper et al., 2010) verkürzt. Als korrigiertes Lieferergebnis wurde die Erarbeitung eines Mid-Fi Prototypen vorgesehen. Dieser würde die tatsächlichen Dimensionen der Lösung berücksichtigen und auch die Informationshierarchie abbilden können.

04.4 Produktvision

Als Ergebnis aus dem Meeting mit dem Auftraggeber wurde anhand des Golden Circle nach Simon Sinek (2011) eine Problem- und Visionsbeschreibung erarbeitet. Diese sollte die Neuausrichtung des vorliegenden Projekts und dessen zugrundeliegende Motivation prägnant kommunizierbar machen.

→ Abbildung «Golden Circle»

Visionsbeschreibung

WHY

In einer der schwierigsten Situationen des Lebens wollen wir Lymphompatienten einen Wegbegleiter zur Verfügung stellen, welcher einen konstruktiven Umgang mit der Diagnose Hodgkin/Non-Hodgkin weist. Dieser soll Betroffene unterstützen und motivieren. Er soll ihnen auf jedem Teilstück ihres Weges das Gefühl geben, nicht alleine zu sein.

HOW

Die Basis für einen sinnvollen Umgang mit der Erkrankung bildet die Verfügbarkeit von Inhalten, welche spezifisch auf den jeweiligen Benutzer zugeschnitten sind. Ziel ist es, Fragen zur Erkrankung und zur eigenen Situation beantworten zu können. Ergänzt um die Möglichkeit zur Selbstkontrolle, sowie dem Austausch mit anderen Betroffenen, soll ein einfach zu bedienendes, umfassendes und individuell ausprägbares Tool zur Verfügung gestellt werden. Dieses soll die Annahme der eigenen Situation konstruktiv unterstützen und die bestmögliche Hilfestellung für den eigenen Weg bieten.

WHAT

Eine Mobile-App, welche:

- fundierte Informationen zum eigenen Lymphomtyp und Stadium übersichtlich darstellt,
- relevante Inhalte einfach auffindbar und individuell ablegbar macht,
- wissenswerte Fragestellungen an die Hand gibt,
- bei der Planung und Einnahme von Medikamenten unterstützt,
- die Möglichkeit zur Analyse des eigenen Genesungsprozesses in Form von Blutwerten und Symptomen mitbringt,
- durch mich oder andere Betroffene generierte Inhalte zur Verfügung stellt,
- den aktiven Austausch mit anderen Betroffenen ermöglicht.

04.5 Szenarien

Mit der Identifikation der Personas und der Definition ihrer Ziele wurden die Ergebnisse der Analysephase synthetisiert und ein detailliertes Bild der potentiellen Benutzer gezeichnet. Die Phase der Requirements Definition sollte dieses nun zum Leben erwecken und die Nutzung des Produkts greifbar machen. Konkret sollte das «Was» definiert werden, dass die Personas an Informationen und Funktionalitäten benötigen, um ihre Ziele zu erreichen. Hierbei galt es, sich nicht auf Funktionalitäten und damit auf die Lösung an sich zu konzentrieren, sondern die spezifischen Bedürfnisse der Personas zu formulieren.

Vorgehen

Mittels narrativer Beschreibungen sollte die Lücke zwischen Analyse- und Designphase geschlossen und ein vollständiges Verständnis zum Benutzer und dessen Nutzungskontext geschaffen werden.

«Uns eine Geschichte über eine Person auszumalen, die unser Produkt nutzt, regt unsere Kreativität viel stärker an [...]. [...] (Sie) sind ein sehr effizientes und überzeugendes Mittel, gute Ideen anderen Teammitgliedern und Stakeholdern mitzuteilen.»

(Cooper et al., 2010, Seite 129)

Ziel war es, die Verwendung des Produkts durch Kontextszenarien zu beschreiben und so eine Diskussionsgrundlage für Entscheidungen in der Designphase zu schaffen. Unsicherheiten während der Konzeption sollte auf diese Weise effektiv

begegnet und potentielle Schwachstellen frühzeitig aufgedeckt werden. Im weiteren Projektverlauf sollten sich auch die Testpersonen mithilfe abgewandelter Szenarien (Validierungsszenarien) in konkrete Nutzungssituationen und die damit verbundene Rolle hineinversetzen können. Szenarien stellen somit auch ein wichtiges Hilfsmittel zur Validierung des Konzeptes dar.

Als Ausgangslage für die Erarbeitung der Szenarien diente die Problem- und Visionsbeschreibung gemäss dem Golden Circle nach Sinek (2011). Die darin zum Ausdruck gebrachte Vorstellung zum Produkt gaben die Richtung der möglichen Lösung und damit den groben Rahmen für die Ideengenerierung zur Definition der Requirements vor.

Ergebnis

Insgesamt wurden sieben Szenarien erarbeitet. Von diesen fokussieren fünf auf die primäre Persona und zwei auf die sekundäre Persona. Alle Szenarien finden sich im Anhang ab Seite 210.

REFLEXION ZUR ERSTELLUNG DER SZENARIEN

Die identifizierten Benutzertypen in Form kleiner, nutzungsspezifischer Geschichten zum Leben zu erwecken, war ein kreativer Prozess, der viel Freude bereitete. Das Hineinversetzen in eine realistische Situation der jeweiligen Persona rief unweigerlich Erinnerungen aus den geführten Interviews ins Gedächtnis.

Die Kontextszenarien erlaubten es, die Verwendung des Produktes «frei von der Leber weg» zu formulieren, ohne technische Herausforderungen berücksichtigen zu müssen. Dennoch galt es aufzupassen, sich insbesondere bei der Überarbeitung nicht in Details zu verlieren. Designer neigen dazu, bereits früh Ideen für ein konkretes User Interface vor dem geistigen Auge zu sehen. In dieser Projektphase ging es jedoch um eine abstrakte Beschreibung, wie das Produkt die Bedürfnisse der Personas am besten befriedigen könnte. Daher sollten Szenarien in dieser Phase auf hoher Ebene gehalten werden.

04.6 Validierungs-Workshop

→ Anhang, Seite 217

Im letzten Schritt der Modellierungsphase wurden sämtliche Ergebnisse aus der Analyse in einem Workshop mit Betroffenen validiert und im Folgenden korrigiert und ergänzt.

In Goal-Directed Design ist keine explizite Validierung von Personas und Szenarien vorgesehen. Dem Projektteam schien dieser Schritt jedoch wichtig. Aufgrund der komplexen Thematik, der Erweiterung des Projektumfangs und im Hinblick auf die weiteren Arbeitsschritte, sollte diesbezüglich ein abschliessendes Feedback seitens Betroffener eingeholt werden. Nur sie sind in der Lage die erarbeiteten Artefakte durch ihre persönliche Erfahrung richtig einzuschätzen.

Vorbereitung

Zu diesem Anlass wurden fünf Betroffene nach Basel eingeladen. Folgende Fragestellungen galt es zu behandeln:

- Stösst das Konzept auf Interesse und Zustimmung?
- Ist das Konzept gut verständlich?
- Entsprechen Personas und Szenarien der Realität?
- Gibt es gegebenenfalls noch weitere Bedürfnisse, die Beachtung verdienen?

→ Anhang, Seite 224

Zur Vorbereitung wurde ein Leitfaden erarbeitet, die zu thematisierenden Szenarien anhand von Storyboards illustriert und ein Card Sorting erstellt.

Durchführung

VALIDIERUNG DER PERSONAS UND DES KONZEPTS

Als Einstieg wurden die identifizierten Personas vorgestellt. Hierzu wurde kurz erläutert, welchen Sinn und Zweck die archetypischen Benutzer erfüllen und auf welcher Datengrundlage diese basieren. Bei der anschliessenden Vorstellung der Produktvision war es dem Projektteam wichtig, die Möglichkeiten und Grenzen der Masterarbeit zu beleuchten, um korrekte Erwartungen zu setzen. Es wurde betont, dass die Tätigkeiten, metaphorisch gesehen, als Konzeption eines Gefässes verstanden werden können. Dessen Realisierung und Befüllung würde jedoch noch weiterer Aufwendungen, insbesondere einer aktiven Kuratierung, bedürfen.

VALIDIERUNG DER SZENARIEN

Den grössten Teil des Workshops nahm die Validierung der Szenarien ein. Um sie den Teilnehmern leicht zugänglich und kommunizierbar zu machen wurden sie in Form von Storyboards präsentiert.

«Wir haben festgestellt, dass skizzenähnliche Storyboards, begleitet von Szenarien in Erzählform, eine sehr effiziente Methode sind, um Designlösungen zu untersuchen und zu beschreiben [...]»

Cooper et al., 2010, Seite 142

Insgesamt wurden vier der sieben Szenarien vorgestellt. Es galt deren Verständlichkeit und Wirklichkeitsnähe zu überprüfen. Die Teilnehmer sollten äussern, was sie als realistisch beziehungsweise unrealistisch empfanden, oder was sie gegebenenfalls anpassen würden. Zudem war es Aufgabe, schriftlich und individuell zu jedem Szenario drei bis vier Fragen auf Post-Its zu beantworten. Diese wurden anschliessend im Plenum vorgestellt. Auf diese Weise sollten möglichst viele unabhängige Inputs generiert und jedem Teilnehmer die Möglichkeit eingeräumt werden, die eigene Meinung zu kommunizieren.

Das Projektteam moderierte die Diskussion, hinterfragte Meinungen und vertiefte benannte Sachverhalte. So entstanden aufschlussreiche und interessante Gruppendiskussionen, welche viel weiter reichten, als dies durch die Szenarien beschrieben war.

CARD SORTING

Ein Teil der Szenarien-Validierung beinhaltete auch die Überprüfung einer angenommenen Priorisierung von krankheitsspezifischen Inhalten mittels eines Card Sortings.

Die wichtigsten Erkenntnisse im Überblick

- **Personas:** Die Teilnehmer empfanden beide vorgestellten Personas als stimmig. Einzelne Rückmeldungen mit spezifischem Detailwissen zur Erkrankung, ergänzten oder verbesserten deren Eigenschaften. Eine ebenfalls hohe Identifikation bestand mit den Bedürfnissen und Zielen. Alles in allem bestätigten sich die erhobenen Daten, respektive die daraus abgeleiteten Benutzertypen.
- **Produktvision:** Die vorgestellte Produktvision wurde in ihrem Inhalt ebenfalls bestätigt und von den Teilnehmern als motivierend begrüsst.
- **Szenarien generell:** Die beschriebenen Szenarien wurden als wirklichkeitsgetreu bestätigt. Alle Teilnehmer konnten sich darin wiederfinden.

- **Szenario Fragen/Informationen erfassen:** Die Diskussion förderte diesbezüglich eine neue Erkenntnis zu Tage. Informationen gezielt abzurufen und vor allem mit anderen teilen zu können wird als sinnvolle Erweiterung erachtet.
- **Konzept Favoriten (Bestandteil Szenario Fragen/Informationen erfassen):** Aus den Diskussionen wurde klar, dass das Konzept Favoriten als «Tags» zu benennen, nicht von allen Teilnehmern verstanden wurde.
- **Szenario Blutwerte erfassen:** Hohe Relevanz wurde den Blutwerten beigemessen, bei denen der Vergleich zwischen Ist- und Sollzustand wichtig ist. Ergänzend wurde auch das Erfassen des eigenen Körpergewichts als sinnvoll erachtet.

Fazit

Der Workshop wurde von den Betroffenen als gelungener Anlass gewertet. Es wurde Dankbarkeit für die Auseinandersetzung mit dem Thema und den Einbezug Betroffener bekundet. Mit viel Engagement und Elan wurden die einzelnen Themenblöcke behandelt, woraus letztlich wertvolle Inputs für das weitere Vorgehen resultierten. Positiver Nebeneffekt war die erzeugte Vorfreude auf die geplanten Benutzertests.

WORKSHOP

- Workshop mit Moderation
- 5 Teilnehmer (Betroffene), davon eine Vertretung der Patientenorganisation
- abwechselnd 1 Hauptmoderator (Diskussionsleitung) und 2 Co-Moderatoren (Präsentationen, Fragen und Notizen)

Auswahlverfahren: Hodgkin und Non-Hodgkin Patienten (in Remission, genesen) aus der Schweiz, verschiedene Altersgruppen

REFLEXION ZUR METHODE

Workshops sind eine gute Methode, um in der mittleren Phase eines Projektes erarbeitete Artefakte erstmals zu validieren. Insbesondere bei einer Neuausrichtung des Projektvorhabens und bei relativ komplexer Thematik. Auf diese Weise können Zwischenbilanz gezogen und etwaige Korrekturen angebracht werden.

Interessant war zu beobachten, wie Teilnehmer während den Diskussionen teilweise ihre Meinung revidierten, weil sich im Verlaufe des Workshops



Szene aus dem Validierungs-Workshop in Basel.

gruppensdynamische Prozesse in Gang setzten. Ergebnisse sind deshalb kritisch zu werten. Dieser Verzerrung konnte entgegengewirkt werden, indem Feedbacks zunächst schriftlich in Erfahrung gebracht wurden.

Dank dem Einsatz eines bestehenden Zeichensets konnten die Storyboards innert kurzer Zeit angefertigt werden, was besonders bei ungeübten Zeichnern hilfreich sein kann.

Wegen der geringen Teilnehmeranzahl waren die Ergebnisse des Card Sortings kaum aussagekräftig. Diese Methode ist erst ab einer bestimmten Mindestanzahl Teilnehmer effektiv und empfiehlt sich daher vor allem in größerem Kontext, wie beispielweise als Online-Befragung. Nichtsdestotrotz hat die Diskussion zu den Priorisierungen Hinweise für eine sinnvolle Reihenfolge erkennen lassen.

04.7 Bilanz der Modellierungsphase

In der Modellierungsphase wurden die in der Researchphase erhobenen Rohdaten ausgewertet, verdichtet und synthetisiert. Abschliessend wurden die Ergebnisse mit Benutzern validiert.

Abschliessend für diese Phase können folgende Punkte festgehalten werden:

- **Erweiterung des Projektrahmens:** Die Gruppe der vor kurzem erkrankten Personen kristallisierte sich als Hauptbenutzergruppe heraus. Die zunächst fokussierte Benutzergruppe ist nunmehr als Sekundärpersona einzustufen. Das zu entwickelnde System soll in der Folge auf die Bedürfnisse von Personen in Akutbehandlung (Primärpersona) ausgelegt sein. Personen in Remission (Sekundärpersona), sowie Angehörige stellen die erweiterten Benutzergruppen dar.
- **Validierte Personas und Szenarien:** Der Workshop bestätigte die Personas, deren Bedürfnissen und Ziele, sowie die Vision für das Produkt.

ARTEFAKTE

Bei Abschluss der Modellierungsphase standen folgende Artefakte zur Verfügung:

- validierte Personas (vgl. Anhang Seite 200)
- validierte Szenarien (vgl. Anhang Seite 210)
- Produktvision (vgl. Kapitel 04.4)

ÜBERGEORDNETE REFLEXION ZUR MODELLIERUNGSPHASE

Die Modellierungsphase kann als Dreh- und Angelpunkt der Produktkonzeption gesehen werden. Fehlinterpretationen oder Ungenauigkeiten können im schlimmsten Fall zur Ableitung einer unzureichenden Lösung führen. Der gesamte Prozess war zeitintensiv und sehr anspruchsvoll.

Die methodische Erweiterung um den Workshop erwies sich als richtig, zumal dieser Anlass nicht nur Gelegenheit bot Betroffenen die Ergebnisse aus der Researchphase vorzustellen und diese zu validieren, sondern auch dazu diente, die Bindung zur Benutzergruppe im Hinblick auf die geplanten Benutzertests zu festigen.

05

Requirements Definition

05.0 Einleitung

Abgeleitet aus den Personas, deren Zielen, der Produktvision und den Szenarien galt es nun die «Requirements aus Objekten, Aktionen und Kontexten» (Cooper et al., 2010, Seite 139) zu analysieren und daraus die Anforderungen für die Konzeptionsphase zu definieren. Dieser Schritt wurde als essentiell für die Überführung der Research- in die Design-Phase erachtet.

Da die Requirements-Identifikation bei Cooper nur rudimentär beschrieben ist, fiel der Entschluss für die Definition andere Methoden und eine Vorgehensweise nach Lean UX anzuwenden. Hauptergebnis dieser Projektphase soll eine Liste konkret definierter Anforderungen sein.

Die Phase der Requirements Definition beinhaltete die Formulierung von User Stories, die Definition einer Minimal Viable Solution, von Hypothesen, sowie der Usability Goals und den Aufbau einer Informationsarchitektur.

05.1 User Stories

→ Kapitel 04.5 Szenarien

Die in Form von Szenarien beschriebenen **Benutzergeschichten** sollten weiter konkretisiert werden, um spezifische Funktionalitäten und Anforderungen an die Lösung zu definieren und eine fragmentarische Betrachtung einzelner Aspekte zu ermöglichen. Als ideal wurde hierfür der Gebrauch von User Stories erachtet, in denen jedes Teammitglied seine Annahmen und Vorstellungen der möglichen Lösung nach dem Prinzip «Wer», «Was», «Warum» formulierte.

Vorgehen

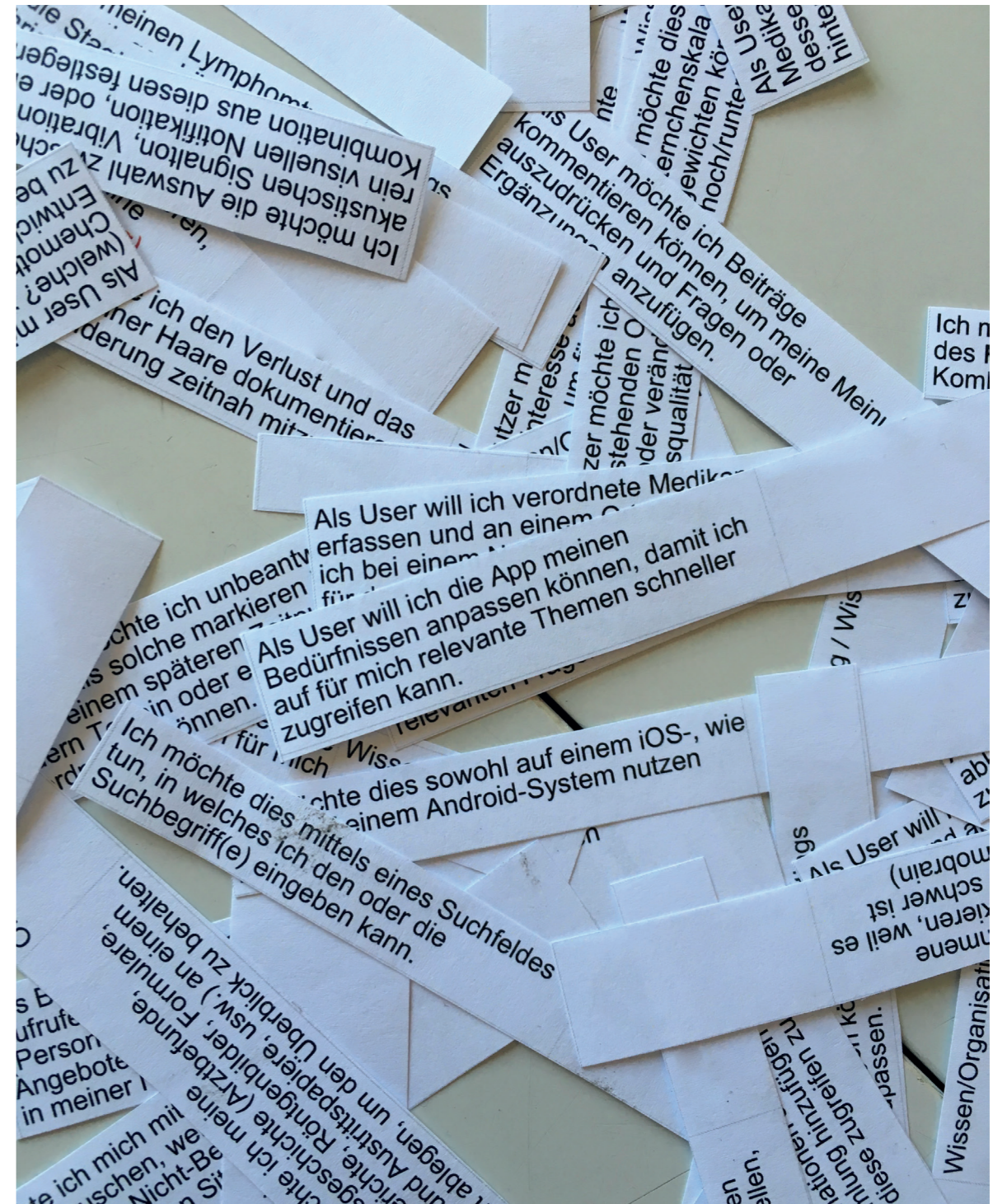
Zu diesem Zweck verfassten die Mitglieder des Projektteams in einem Brainstorming individuell Bedürfnisse aus Anwendersicht nach dem Schema «*Als User, möchte ich <ein Ziel> damit ich <ein Grund>*». Soweit abschätzbar sollten auch Akzeptanzkriterien zu den so beschriebenen funktionalen Anforderungen definiert werden. Diese nicht-funktionalen Anforderungen sollten, soweit sie für den Konzeptionsprozess als sinnvoll erachtet wurden, Leistungsanforderungen, Qualitätsanforderungen oder Randbedingungen (technischer, normativer, organisatorischer oder kultureller Art) beschreiben. Sie wurden nach dem Schema «*Ich möchte dies <eine Leistungs- oder Qualitätsanforderung oder Randbedingung>*» formuliert.

User Story Mapping

Schnell kamen auf diese Weise einige Dutzend kleiner, konkretisierter Anwendererzählungen zusammen, welche anschliessend im Team vorgestellt wurden. Mittels User Story Mapping (Patton und Economy, 2015) wurden die einzelnen «Stories» konsolidiert und kategorisiert. Bei vielen herrschte direkt Konsens, andere wiederum wurden intensiv diskutiert und entweder verworfen oder präzisiert.

REFLEXION ZU USER STORIES

Die Ziele der Personas in Anforderungen zu formulieren kann als befreiender Prozess beschrieben werden. Basierend auf den vielen Eindrücken aus der Analysephase und den Erkenntnissen aus der Modellierungsphase hatte jedes Teammitglied viele Ideen für die Applikation im Kopf, welche nun erstmals externalisiert werden konnten.



Die einzelnen User Stories vor ihrer Gruppierung.

Die Formulierung ging leicht von der Hand und führte zu gut verständlichen Anwendererzählungen. Die Herausforderung hierbei war, den Fokus auf den Bedürfnissen der primären Persona zu halten. Eine weitere Schwierigkeit lag darin, nicht bereits eine mögliche Lösung durch Benennung von Funktionen und Konzepten vorweg zu nehmen.

05.2 Definition einer Minimal Viable Solution

Ausgehend von der strukturierten User Story Map wurden die einzelnen «Stories» anschliessend innerhalb der jeweiligen Kategorien nach ihrer Wichtigkeit priorisiert.

Vorgehen

Um den Designprozess auf das Wesentliche zu konzentrieren, galt es eine Minimal Viable Solution (MVS) (Patton und Economy, 2014) zu definieren. Dabei sollten grundsätzlich alle Bedürfnisse der identifizierten Personas abgebildet werden, doch nur genau diejenigen Anforderungen und Funktionalitäten Berücksichtigung finden, die als unabdingbar für die Zielerreichung der Personas erachtet werden.

Der Ansatz weniger zu verwenden, um mehr zu erreichen geht dabei auch mit dem Prinzip eines «*eleganten Interaction Designs*» einher, indem «*nur die Bildschirme [...] und Steuerelemente verwendet werden, die zur Erfüllung der Aufgabe erforderlich sind*».

Cooper et al., 2010, Seite 165

Strittige Einschätzungen bei dieser Priorisierung, sowie bei der Einschätzung der User Stories mit dem Kriterium der Unabdingbarkeit, wurden jeweils per Mehrheitsentscheid geklärt.

Ergebnis

Die daraus resultierende Minimal Viable Solution ist dem Anhang auf Seite 228 zu entnehmen.

→ Kapitel 04.2 Personas

REFLEXION ZUR MINIMAL VIABLE SOLUTION

Die Bewertung, Kategorisierung und Priorisierung der «Stories» und die Bildung der MVS eröffneten interessante Diskussionen, welche weiterführende Überlegungen befeuerten und so einen kreativen Prozess in Gang setzten. Auch in diesem Schritt galt es die primäre Persona nicht aus den Augen zu verlieren, was während lebhaften Diskussionen schnell passieren kann.

05.3 Hypothesen

Die geclusterten und priorisierten User Stories, welche Bestandteil der MVS sind, galt es in der anschliessenden Designphase auszuarbeiten und zu überprüfen. Wie eingangs erwähnt wurde für diesen Schritt eine Vorgehensweise nach Lean-UX angewandt.

Hypothesenbildung

Um Validitätskriterien für entsprechende Benutzertests zu definieren, mussten die in den User Stories enthaltenen Annahmen in eine testbare Form gebracht werden. Die Bildung der dafür notwendigen Hypothesen erfolgte in folgendem Format:

«*Wir vertreten die Auffassung, dass [dies zu tun/die Einrichtung dieser Funktion/das Angebot dieser Experience] für [diesen Personenkreis/diese Personas] zu [diesem Ergebnis] führen wird. Ob dies zutrifft, wissen wir, sobald wir [dieses Marktfeedback beziehungsweise diese quantitativen Messungen oder qualitativen Erhebungen] festgestellt haben.*»

Gothelf und Seiden, 2015, Seite 30

Ausgehend davon wurden die Massnahmen, welche zur späteren Überprüfung der Hypothesen notwendig waren, abgeleitet.

REFLEXION ZU DEN HYPOTHESEN

Die Übernahme der User Stories als Annahmen und deren Transformation in Hypothesen ist hervorragend geeignet, um entsprechende Testschritte

abzuleiten und vorzusehen. Das Vorgehen ist sehr strukturiert und dessen konkreter Nutzen uneingeschränkt nachvollziehbar.

05.4 Usability Goals

Um Schwerpunkte für die Designphase abzuleiten und Kriterien hinsichtlich der Benutzungsfreundlichkeit festzulegen, sollten die Annahmen den Usability Goals nach Quesenbery (Albers und Mazur, 2003) zugewiesen werden. Die Abbildung rechts zeigt die definierten Schwerpunkte der Usability-Ziele.

→ Abbildung «Usability Goals»

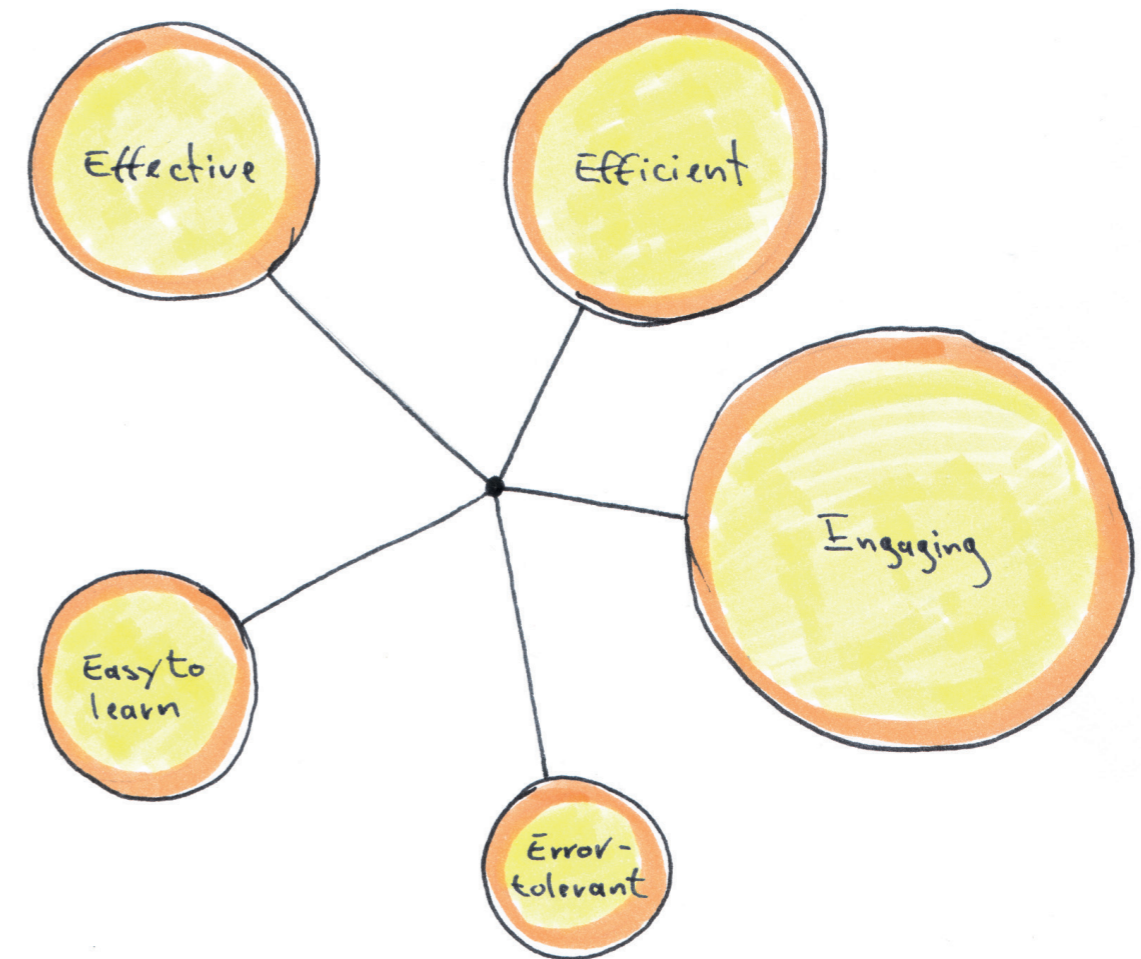
Vorgehen

Alle zuvor getätigten Annahmen und Hypothesen wurden entsprechenden Usability Goals zugeordnet und dabei ein Ziel, sowie eine Einschätzung bezüglich der Erwartungserfüllung in Form einer kurzen Beurteilung verfasst.

Usability Goals

Die drei wichtigsten Ausprägungen im Überblick:

- **Engaging (Die Interaktion mit dem System soll angenehm, erfreulich und befriedigend sein.)**
Bereits aus den Eindrücken der Interviews mit den Onkologen wurde deutlich, dass es wichtig sein würde, einen positiven Ansatz zu verfolgen, welcher den konstruktiven Umgang mit der eigenen Situation und das Annehmen dieser unterstützt. Diese Akzeptanz korreliert mit der Annahme einer Hilfestellung für die eigene Situation. Das Kriterium der Beschäftigungstiefe und -häufigkeit, also die Fähigkeit der App den Benutzer einzunehmen und dessen Interesse und Freude im Umgang mit dieser zu wecken, ist daher am stärksten zu gewichten.
- **Efficient (Die Aufgaben müssen möglichst schnell gelöst werden können.)**
Die Lösung muss das Ziel erfüllen, Aufgaben schnell erledigen und relevante Inhalte effizient auffinden zu können. Dies wird als Hygienefaktor (Herzberg et al., 1993) erachtet. Arbeitsbereitschaft ist nur bedingt vorhanden, wodurch Aufwand und Zeit hierfür entsprechend gering ausfallen müssen.



Usability Goals
Schwerpunkte der Usability-Ziele.

- **Effective (Die Arbeit mit dem System muss umfassend durchgeführt und die Ziele erreicht werden können.)**

Die Anwendung der Lösung muss die zu erreichenden Ziele vollständig erfüllen. Das bedeutet, dass alle relevanten Funktionen abgebildet und anwendbar sein müssen.

Schwächer zu gewichten sind die Kriterien der Fehlertoleranz, sowie die der einfachen Erlernbarkeit. Letzteres ist durch die angestrebte Nutzungshäufigkeit als sekundäres Merkmal zu betrachten.

- **15% Easy To Learn (Das System muss das erstmalige Lernen, sowie die erneute Verwendung bei mehrmaligem Gebrauch gut unterstützen.)**
- **5% Error Tolerant (Das System hilft, Fehler zu vermeiden und unterstützt den Benutzer darin, gemachte Fehler zu korrigieren.)**

Die Annahmen, Hypothesen und Usability Goals sind im Anhang auf Seite 232 aufzufinden.

REFLEXION ZU USABILITY GOALS

Die Einordnung der Annahmen und Hypothesen nach den Usability Goals war ein aufschlussreicher Prozess, der den Eindruck aus den geführten Interviews und insbesondere die Einschätzungen der Onkologen nochmals bestätigte. Es ist äusserst wichtig, den Benutzer positiv zu unterstützen und ihm eine interessante und einnehmende Lösung an die Hand zu geben, um einen konstruktiven Umgang mit der Erkrankung zu fördern.

Die Anwendung der Methode war auf Basis der gebildeten Annahmen und Hypothesen einfach zu bewerkstelligen. Das stufenweise Vorgehen half insgesamt sehr, die essentiellen Requirements über die einzelnen Arbeitsschritte herauszukristallisieren und auch deren Überprüfbarkeit zu definieren.

05.5 Informationsarchitektur

Abgeleitet aus der Requirements Definition und der im Zuge des User Story Mappings erstellten Gruppierungen wurde eine erste Applikationsstruktur entworfen. Das Ziel war, ein gemeinsames Verständnis für die Unterteilung der Inhalte

und Funktionen zu schaffen, welches die Grundlage für eine inhaltlich übereinstimmende und fokussierte Ausarbeitung der ersten Sketches und des Interaction Frameworks insgesamt dienen sollte.

Vorgehen

Für den ersten Entwurf der Informationsarchitektur bildete die **MVS** die Grundlage. Ziel war, die Definition von maximal fünf Haupt-Navigationspunkten. Die darin enthaltenen Themenblöcke wurden gemeinsam dahingehend beleuchtet, wie die zur Zielerreichung notwendigen Aufgaben und Abläufe logisch gruppiert und hierarchisch unterteilt werden können, so dass *«sie Arbeitsabläufe der Persona sowohl innerhalb einer Aufgabe als auch zwischen verwandten Aufgaben erleichtern»*.

Cooper et al., 2010, Seite 145

Die zunächst auf Papier skizzierte, rudimentäre Struktur wurde vorzu verfeinert. Die konsolidierte Vorlage wurde dann mittels «X-Mind»^[11] visualisiert und bildete die initiale Informationsarchitektur ab.

Ergebnis

Die definierte Informationsarchitektur stellt die End-Ziele der **Personas** direkt dar und orientiert sich dabei an den **Kontext-Szenarien**.

Die zunächst aus den Anforderungen abgeleiteten Bereiche auf der obersten Hierarchiestufe gliederten sich wie folgt:

- **«Infoteil»/«Wissen»:** Hier sind krankheitsspezifische Informationen und wissenswerte Fragestellungen hinterlegt (primäre Persona).
- **«Tracking»/«Dokumentation»:** Innerhalb der Kategorie «Tracking» befinden sich die Funktionalitäten zur Planung und Einnahme von Medikamenten, die Möglichkeiten zur Analyse des eigenen Genesungsprozesses in Form von Blutbilderfassung, sowie die Aufzeichnung von Nebenwirkungen (primäre Persona) und Symptomen (sekundäre Persona).
- **«Community»:** Dieser Bereich beinhaltet die Möglichkeiten zum Austausch mit anderen Betroffenen (primäre und sekundäre Persona).
- **«Me»/«Meins»:** Die Kategorie «Me» bildet das Benutzerprofil, die generellen Einstellungen, sowie erfasste Lesezeichen/Favoriten ab.

[11] www.xmind.net

→ Kapitel 05.2 Definition einer Minimal Viable Solution

→ Kapitel 04.2 Personas
→ Kapitel 04.5 Szenarien

- Kapitel 06.3 Hallway Testing
- Kapitel 06.4 Tagebuch

Jeder Entwurfszyklus und die damit einhergehenden Reviews, Diskussionen und Benutzertests brachten Änderungen oder Erweiterungen, sowie weitere Verfeinerungen mit sich, welche fortlaufend in diesem «Living-Dokument», beziehungsweise der Informationsarchitektur abgebildet wurden. Die wesentlichsten Veränderungen sind in den Kapiteln [Hallway Testing](#) und [Tagebuch](#) beschrieben.

Im Anhang auf Seite 238 ist die abschliessende Informationsarchitektur mit dem bis dahin ausgearbeiteten Detaillierungsgrad abgebildet.

REFLEXION ZUR INFORMATIONENSARCHITEKTUR

Der Entwurf einer ersten groben Informationsarchitektur erwies sich als sinnvolles Mittel, um ein gemeinsames Verständnis, eine Übersicht und schnelle Orientierung für den grundsätzlichen Applikationsaufbau zu schaffen.

Bereits während der initialen Erstellung wurden erste Skizzen von Screens angefertigt, sowie Best-Practice Lösungen vorgestellt und diskutiert. Insgesamt entwickelten sich daraus spannende Brainstormings mit fruchtbarem Austausch, die viele gute Ideen generierten.

Die fortlaufende Aktualisierung des Dokuments machte es zu einer soliden Basis für alle folgenden Designaktivitäten und einer perfekten Übersicht für den Aufbau der App. Die Verwendung von «X-Mind» als Visualisierungstool war dabei hilfreich und einfach zu handhaben.

05.6 Bilanz der Requirements Definitions-Phase

Anhand der Anforderungsdefinition wurde in diesem Entwicklungsabschnitt die erforderliche Verbindung zwischen den User-Modellen und dem Design-Framework hergestellt. Aus den Zielen und Motiven der Personas wurden in mehreren Teilschritten Anforderungen extrahiert. Damit war die Basis für den Einstieg in die Designphase gelegt.

ARTEFAKTE

Bei Abschluss der Requirements Definitions-Phase standen folgende Artefakte zur Verfügung:

- Minimal Viable Solution (vgl. Anhang Seite 228)
- Usability Goals (vgl. Anhang Seite 232)
- Information Architecture Map (vgl. Anhang Seite 238)

ÜBERGEORDNETE REFLEXION ZUR REQUIREMENTS DEFINITIONS-PHASE

Das stufenweise Vorgehen nach Lean-UX hat sich bewährt. Die Unterteilung in einzelne Schritte war essentiell und hat enorm geholfen die Granularität der Artefakte aus der Modellierungsphase zu verfeinern, beziehungsweise sie in eine geeignete Form zu bringen, ohne dabei den Überblick zu verlieren. Durch die Ableitung in die verschiedenen Ausprägungen gelang es, die Überführung in die Designphase optimal vorzubereiten.

06

Design Framework

06.0 Einleitung

Im Folgenden wird die Phase «Design Framework» mit den beiden Ausprägungen «Interaction Framework» und «Visual Design Framework» beschrieben. Diese bildeten die letzten Aktivitäten, welche im Rahmen der Projektlaufzeit absolviert wurden. Es galt nun die in der Phase Requirements Definition identifizierten Anforderungen in Funktionalität, Form und Verhalten zu übersetzen.

Das Ergebnis dieses Prozesses ist das Designkonzept, welches die logische, übergreifende und formale Struktur für die darauf folgende Detaillierung abbildet. Dabei wurde eine Balance zwischen einem Top-Down (pattern-orientierten) und einem Bottom-Up (prinzipien-orientierten) Ansatz verfolgt.

Vorgesehene Methoden und Arbeitsschritte im Rahmen des Interaction-Frameworks beinhalteten Key-Path-Szenarien, Sketching und Cognitive Walkthroughs, Prototyping, Hallway-Tests, einen formativen Usability Test, sowie die Erarbeitung des Visual Design Frameworks mittels Moodboards.

06.1 Key-Path-Szenarien

→ Kapitel 05.5 Informationsarchitektur

Als Ergänzung zur definierten Informationsarchitektur sollte der darin abgebildete strukturelle Aufbau der Applikation mit detaillierteren Nutzungsbeschreibungen greifbar gemacht werden und so das gemeinsame Verständnis weiter unterstützen. Zu diesem Zweck wurden die definierten Kontextszenarien zu Key-Path-Szenarien verfeinert.

Vorgehen

Gegenüber den in der Requirementsphase formulierten Kontextszenarien beschreiben die Key-Path-Szenarien jeden der vier definierten Hauptbereiche detaillierter. Die Hauptinteraktionen der Personas wurden deshalb präzisiert und stark aufgabenorientiert verfasst.

Ergebnis

Alle erarbeiteten Key-Path-Szenarien sind im Anhang ab Seite 240 ersichtlich. Auf der rechten Seite ist exemplarisch das Key-Path-Szenario für den Bereich «Blutwerte» abgebildet.

REFLEXION ZU DEN KEY-PATH-SZENARIEN

Die Erarbeitung der Key-Path-Szenarien bildete die präzisierte Interaktionsdefinition der Personas mit dem Produkt. Die Beschreibung der Aufgabenerledigung in den jeweiligen Bereichen machte die zuvor definierte Informationsarchitektur, beziehungsweise die Navigation durch diese, noch verständlicher. Die Key-Path-Szenarien waren einerseits hilfreich bei der Diskussion des Interaction Frameworks, andererseits dienten sie auch als Vorlage für die Ableitung der Validierungs-Szenarien, welche im weiteren Verlauf für die Benutzertests definiert wurden.

06.2 Sketching

→ Kapitel 04.6 Validierungs-Workshop

Unter Berücksichtigung der Erkenntnisse aus dem Workshop sollte nun aus den definierten Produkthanforderungen stufenweise eine konkrete Benutzeroberfläche entstehen.

Key-Path-Szenario

BLUTWERTE ERFASSEN

Alex sitzt abends in seinem Zimmer und sieht sich die Tabelle mit seinen Blutwerten an, welche ihm Dr. med. Burger heute Nachmittag mitgegeben hatte. Heute war der erste Tag des fünften Zyklus seiner Chemotherapie. Dr. Burger ist soweit zufrieden mit Alex' Blutwerten. Mit diesem Zyklus ist ein neues Medikament hinzugekommen, dessen Wirkung man anhand des Kreatiningehalts im Blut nachvollziehen könne, weshalb dieser Wert nun neu auf Alex Blutwerttabelle aufgeführt ist.

Alex nimmt sein Smartphone und öffnet die App. Er navigiert zu den Blutwerten und beginnt die Werte vom heutigen 24. Oktober zu erfassen. Zu den bisher vier erfassten Werten fügt Alex das neu hinzukommende Kreatinin hinzu und trägt auch diesen Wert ein. Nachdem er alle Werte erfasst hat, speichert Alex den heutigen Eintrag.

Dr. med. Burger ging während des heutigen Gesprächs auch noch auf Alex' Leukozyten-Werte ein. Wie von Dr. med. Burger erwartet, sinken diese nach kurzer Erholung tendenziell wieder etwas. Dies sei ganz normal in diesem Stadium und kein Grund zur Beunruhigung, versicherte ihm Dr. Burger. Diese Werte würde sich gegen Ende des Zyklus wieder normalisieren und nach oben bewegen.

Alex tippt auf den eben erfassten Eintrag und navigiert zu den Leukozyten-Werten. Tatsächlich sieht er wie die Diagrammkurve leicht abfällt.

Er fühlt sich gut aufgehoben bei Dr. med. Burger. Sein Arzt ist sehr erfahren und Alex hat volles Vertrauen in ihn. Er legt sein Smartphone zur Seite und geht in die Küche um sich einen Tee zu kochen.

Vorgehen

→ Kapitel 05.5 Informationsarchitektur

Parallel zur Erstellung der grundlegenden Informationsarchitektur entstanden bereits erste Skizzen, die ausgehend von den definierten Bereichen über mehrere Iterationen zunächst in die Breite entwickelt wurden, um bewusst Varianten zu schaffen. Bekannte «Best-Practice»-Konzepte, wie beispielsweise der «Community»-Bereich, welcher sich im Grundsatz an bekannten Social Media Lösungen orientiert, wurden zunächst weggelassen. Der Fokus lag in dieser Phase auf den Bereichen «Fragen», «Medikamente», «Blutwerte» und «Symptome», da für diese keine allgemeingültigen Konzepte denkbar waren.

Um eine möglichst grosse Ideenvielfalt zu generieren, skizzierte jedes Teammitglied pro Iteration zunächst eigene Vorstellungen. Die definierte Informationsarchitektur gab dabei einen guten Anhaltspunkt, was die jeweiligen Bereiche beinhalten. Sie war aber keine strikte Vorgabe, sondern entwickelte sich ebenfalls in diesem Prozess mit. Als zusätzliche Inspirationsquellen dienten Screens evaluierter Produkte aus der Recherchephase, die zu diesem Zweck ausgedruckt und an die Wand gehängt wurden.

→ Kapitel 03.2.1 Recherche und Analyse zu mHealth Apps

Mittels grober Sketches wurden die einzelnen Themenbereiche veranschaulicht. Im gegenseitigen Austausch wurden Ideen und Konzepte vorgestellt, hinterfragt und so gemeinsam entwickelt. Dieser Prozess ermöglichte es, innerhalb kurzer Zeit ein Spektrum an Vorschlägen zu skizzieren, um sie dann auf einen gemeinsamen Nenner zu bringen. Die jeweils überzeugendsten Lösungen wurden im folgenden Durchlauf vereint und weiterentwickelt. Nach und nach wuchsen so die wichtigsten Interaktionen auf dem Papier, wobei noch kein allzu grosser Wert auf Detailtreue gelegt wurde.

Die für die Beurteilung und Argumentation in den Gruppendiskussionen massgebliche Punkte waren die Ziele und Bedürfnisse der primären Persona, sowie die definierten Usability-Kriterien.

Iterationen

Insgesamt wurde in drei Durchgängen skizziert, wobei in der ersten Runde eine Lösung für die grundsätzliche Navigations- und Inhaltsstruktur fokussiert wurde. Herausforderung hierbei war, die diversen Funktionen möglichst sinnvoll zu verorten. Neben der Erarbeitung einer grossen Vielfalt möglicher Lösungen war im ersten Durchlauf vor allem auch das Ziel, ein gemeinsames Verständnis für das Produkt und seine Facetten zu schaffen.

In den folgenden beiden Durchgängen sollten die Bereiche «Fragen», «Blutwerte»- und «Medikamentenerfassung», sowie die «Symptomaufzeichnung» abgebildet werden. Hierbei dienten Artefakte wie Medikationspläne und Blutwerte-Tabellen, welche im Rahmen der Recherchephase von Betroffenen ausgehändigt wurden, als wesentliche Orientierung.

→ Kapitel 03.4.2 Interviews mit Betroffenen

Cognitive Walkthrough

In Cognitive Walkthroughs (Sarodnick und Brau, 2011) wurden die skizzierten Ideen nochmals gedanklich durchgespielt und auf Vollständigkeit geprüft. Bei Unsicherheiten wurden die Entwürfe in einer Art «Mini-Hallway-Test» mit unbeteiligten Personen ad hoc getestet. Dadurch gelang es bereits früh Schwachstellen aufzudecken und diese entsprechend auszumerzen.

Den so konsolidierten Papierprototypen galt es möglichst früh zu validieren. Hierfür wurden Hallway-Tests mit Arbeitskollegen durchgeführt.

→ Kapitel 06.3 Hallway Testing

Ergebnis

Als Ergebnis aus den drei Iterationen resultierte ein Basislayout, welches relevante Bereiche beziehungsweise Funktionen beinhaltete. Die Abbildungen auf Seite 104 zeigen exemplarische Screens des Entstehungsprozesses.

REFLEXION ZUM SKETCHING

Das selbstständige skizzieren und der anschliessende Austausch im Team regte zu lebhaften Diskussionen über Design und Verhalten der Mobile-App an. Die vorausgegangene Informationsarchitektur unterstützte und prägte diese Phase entscheidend, indem sie beim Abgleichen der Skizzen half, Prozesse besser zu verstehen oder diese richtig zu hinterfragen.

Wichtig war, Ordnung in den vielen entstandenen Skizzen zu halten. Im Eifer des Entwerfens ging die Versionierung (Iterationsbezeichnung) teilweise vergessen, so dass einzelne Screens erst wieder korrekt eingeordnet werden mussten.



Exemplarische Skizzen aus den drei Iterationen.



Impression aus dem Sketching.

06.3 Hallway Testing

In Hallway-Tests wurde der erste Prototyp auf Verständlichkeit und wesentliche Designprobleme hin abgeprüft. Die Methode zielt dabei weniger auf die Vollständigkeit der Anforderungen ab, als vielmehr auf das Überprüfen von Verhalten und Struktur. Getestet werden sollte in erster Linie, ob das Konzept verständlich ins Design übersetzt werden konnte, respektive ob dessen Bedienung intuitiv ist.

Vorgehen

Die wesentliche Stärke dieses Verfahrens ergibt sich aus der Möglichkeit mit beliebigen Personen zügig und ohne grossen Aufwand testen zu können. Dies war insofern von Vorteil, als dass keine «echten» Nutzer rekrutiert werden mussten und dieses Testverfahren vergleichsweise wenig Vorbereitung benötigte. Dennoch war es möglich, einen kompletten UCD-Lifecycle in einer Iteration durchzuführen. Abgeleitet aus den Key-Path-Szenarien wurden detaillierte Aufgaben in Form kleiner Validierungs-Szenarien (Cooper et al., 2010) formuliert. Als Testprotokoll diente eine Tabelle, in der die Erkenntnisse festgehalten wurden.

→ Kapitel 06.1. Key-Path-Szenarien

→ Anhang Seite 248

Prototyping mit «PoP»

Um den Probanden das Gefühl einer App zu vermitteln, etwa beim Scrollen durch Listenansichten, wurden die Screens abfotografiert und mittels «PoP»^[12] in einen «digitalen Papier-Prototypen» umgewandelt. Dies ermöglichte den Testpersonen das selbstständige Testing, ohne Hilfestellung durch manuelle Screenauswechslung. Zur Gewährleistung eines reibungslosen Testings wurden die Aufgaben vorgängig im Team durchgespielt.

Testing

Die eigentlichen Tests wurden von den Teammitgliedern autonom mit Arbeitskollegen, der Familie und/oder Freunden durchgeführt. Innert kurzer Zeit konnten dadurch hilfreiche Erkenntnisse gewonnen werden, die sowohl Struktur als auch Verhalten betrafen. Anforderungsspezifische Aussagen und Vorschläge wurden hingegen mit Vorbehalt aufgenommen, da die Testpersonen keine «echten» Nutzer waren.

[12] marvelapp.com/pop

Ergebnisse und Folgerungen

Konzept und Navigation waren bis auf wenige Ausnahmen verständlich, diesbezüglich kamen eher kleinere Findings zutage. Das verblüffendste Ergebnis war wohl die Tatsache, dass mehrere Tester vergeblich nach einer Möglichkeit suchten, wieder auf den initialen Startscreen zurückzukehren. Aufgrund der starken Fokussierung auf die benannten Bereiche war eine entsprechende Schaltfläche im Raster schlicht vergessen gegangen. Dass dies nicht bereits im Rahmen des Cognitive Walkthroughs bemerkt wurde, lag daran, dass die Abfolgen nur anhand der einzelnen Validierungs-Szenarien durchgespielt wurden. Vor diesem Hintergrund sollte der Startscreen im Rahmen der nächsten Iteration besondere Beachtung finden.

→ Kapitel 06.2 Sketching

→ Kapitel 06.4 Tagebuch

Die weiteren wesentlichen Erkenntnisse und Folgerungen im Überblick:

- «Blutwerte» und «Medikamente» wurden im Bereich «Meins», statt unter «Dokumentation» erwartet. Dies führte zur grundlegenden Überarbeitung der Informationsarchitektur. Alle Möglichkeiten zur Datenaufzeichnung wurden neu im Bereich «Meins» verortet.
- Das Icon des Bereichs «Dokumentation» wurde missverstanden. Die abgebildete Verlaufskurve führte zur Vermutung, dass die grafische Ansicht erfasster Werte direkt über diese Schaltfläche abrufbar sei. Durch das vorgenannte Finding und die Überarbeitung der Informationsarchitektur fiel in der Folge der gesamte Bereich «Dokumentation» schliesslich weg.
- Beim Einstieg in den Bereich «Blutwerte» wurde das Umschalten zwischen «Alle Blutwerte» und «Meine Blutwerte» nicht verstanden. Die Probanden durchschauten den Unterschied nicht, weshalb dieser Screen auf nur eine Ansicht («Meine Blutwerte») reduziert wurde. Die Funktion zur Auswahl, beziehungsweise Deaktivierung von Blutwerten wurde stattdessen in die Detailansicht verschoben.

Fazit

Rückblickend kann gesagt werden, dass einige der beobachteten Probleme auch mit dem sehr rudimentären Design, den von Hand gezeichneten Screens und den wenig ausgereiften Bezeichnungen zusammenhingen. Die gewonnenen Erkenntnisse waren trotzdem wertvoll und stellten die Basis für die weiteren Verfeinerungen dar. Das Bedienkonzept und die einzelnen Funktionen wuchsen über viele Teilschritte zu einem ausgereiften Ganzen. Eine weitere Iteration mit den eingearbeiteten Verbesserungen brachte keine wesentlichen Erkenntnisse mehr mit sich. Das Konzept war damit reif für den Test mit Betroffenen.

HALLWAY TESTING

Testing mit Beispielaufgaben

- 9 Probanden
- 2 Iterationen

Auswahlverfahren: zufällig gewählte Personen (Nicht-Betroffene) verschiedener Altersgruppen

REFLEXION ZUR METHODE

Trotz der einfachen und schnellen Durchführung der Hallway-Tests bedurfte es genügend Übung, um Findings mit einer gewissen Relevanz zu ermitteln. Entscheidend war dabei, den Fokus richtig zu legen.

Mit «PoP» gelang es, mit relativ wenig Aufwand einen Papier-Prototypen «interaktiv» werden zu lassen, was es ermöglichte unter näherungsweise realistischen Bedingungen zu testen. Gewisse Interaktionen, wie etwa das Swipen oder die Visualisierung von Übergängen zwischen einzelnen Screens und Menüs, liessen sich nur ungenügend mit diesem rudimentären Prototypen abbilden. Probleme liessen sich deshalb nicht immer direkt und mit Sicherheit einordnen. Mit zunehmender Erfahrung gelang es dennoch entscheidende Probleme hinsichtlich Struktur und Verhalten zu identifizieren.

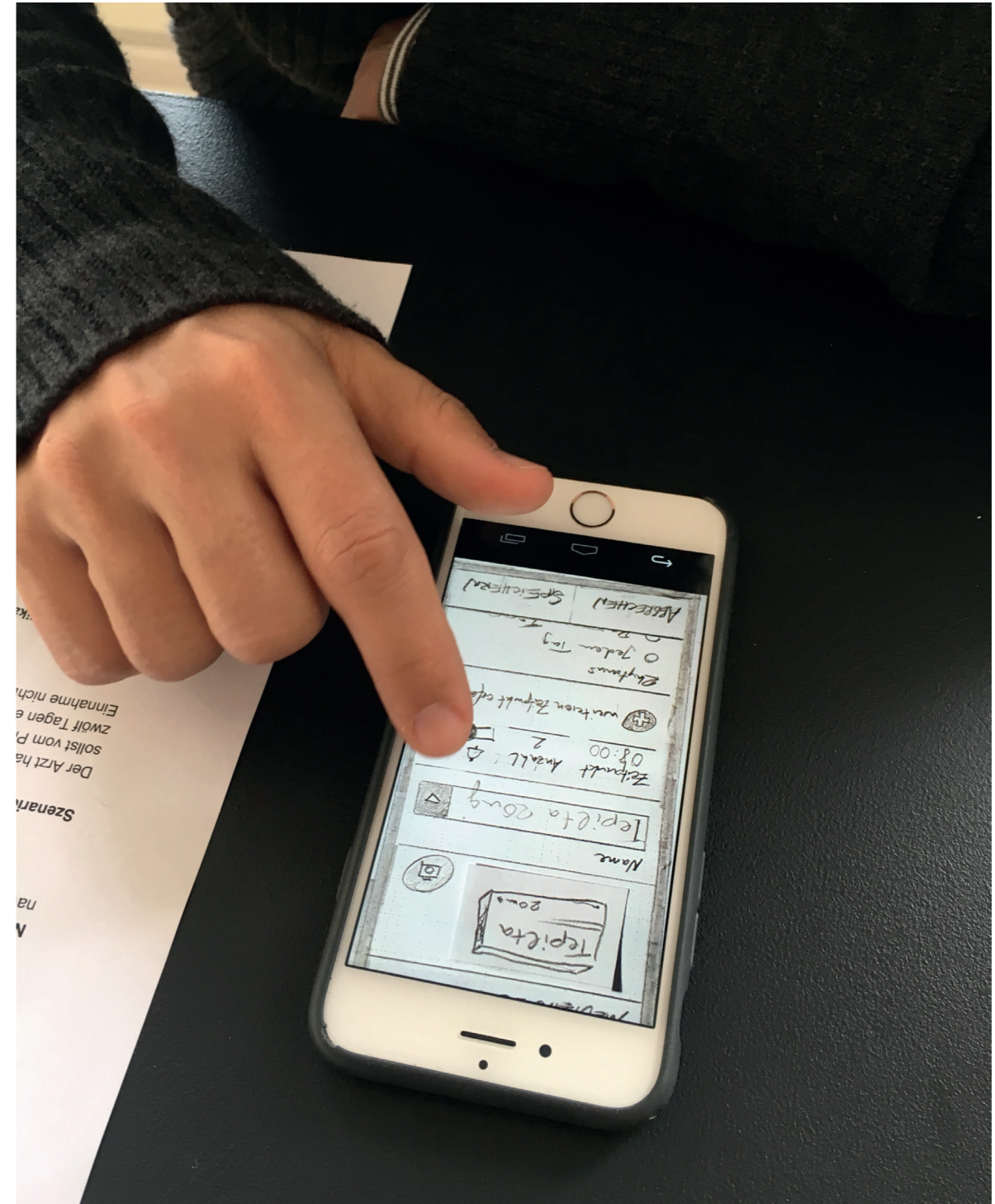
Zu empfehlen ist, Prototypen vorgängig nicht nur szenarienbasiert zu testen, sondern ganzheitlich zu prüfen, um ein durchgängiges Testerlebnis zu gewährleisten.

Bei der Auswertung war wichtig, Meinungen, Anregungen und Wünsche von «Unwissenden», welche die Anforderungsebene betrafen, nicht zu stark zu gewichten.

06.4 Tagebuch

→ Kapitel 06.3 Hallway Testing

Das Fehlen des Startscreens, wie es in den vorangegangenen Hallway-Tests aufgezeigt wurde, nahm das Projektteam dankbar als Weckruf auf. Vertieft in den definierten Teilbereichen und konzentriert auf die angedachten Funktionen, war dies der entscheidende Impuls, die Sichtweise auf das grosse Ganze zu schärfen.



Der erste Prototyp im Test mit Arbeitskollegen.

→ Kapitel 04.4 Produktvision

→ Kapitel 05.4 Usability Goals

Entstehung des Tagebuchs

Die Idee einer Lösung, welche Betroffenen in dieser einschneidenden Lebensphase Unterstützung bietet und ihnen einen konstruktiven Umgang mit der Erkrankung ermöglichen soll, manifestierte sich bereits in der Vision eines digitalen Wegbegleiters. Ausgehend von den identifizierten Personas, ihren Zielen und den getroffenen Annahmen, spiegelten die abgeleiteten Usability Goals die Erfordernis einer starken Bindung und Identifikation mit dem Produkt wider.

In den geführten Interviews mit genesenen, beziehungsweise in Remission befindlichen Personen wurde deutlich, wie prägend die zurückliegenden Erfahrungen empfunden werden und wie intensiv der eigene Weg erinnert wird. Mehrere Personen berichteten, dass sie sämtliche Dokumente aus dieser Zeit, vom Befund, über die eigenen Blutwerte und Medikationsschemen, bis hin zu Ein- und Austrittsformularen, sowie Krankenkassenbelegen, chronologisch in einem Ordner abgelegt haben und so die eigene Geschichte in speziellen Momenten rekapitulierbar machen können. Es war spürbar, wie sehr das Erlebte der Identifikation und allen Interviewpartnern in ähnlichem Masse, als Inspiration für positive Veränderungen in ihrem Leben diene.

Diese Eindrücke und die identifizierten Bedürfnisse vervollständigten sich in der Idee eines «Tagebuchs»: einer Mitschrift, welche alle Bereiche, Inhalte und Funktionen über die Interaktionen des Benutzers zur persönlichen Geschichte verschmelzen lässt und dabei Vergangenes, Aktuelles, aber auch Zukünftiges, wie beispielsweise geplante Medikamenteneinnahmen, abbildet. Diese Zeitachse machte die Vision eines digitalen Wegbegleiters komplett.

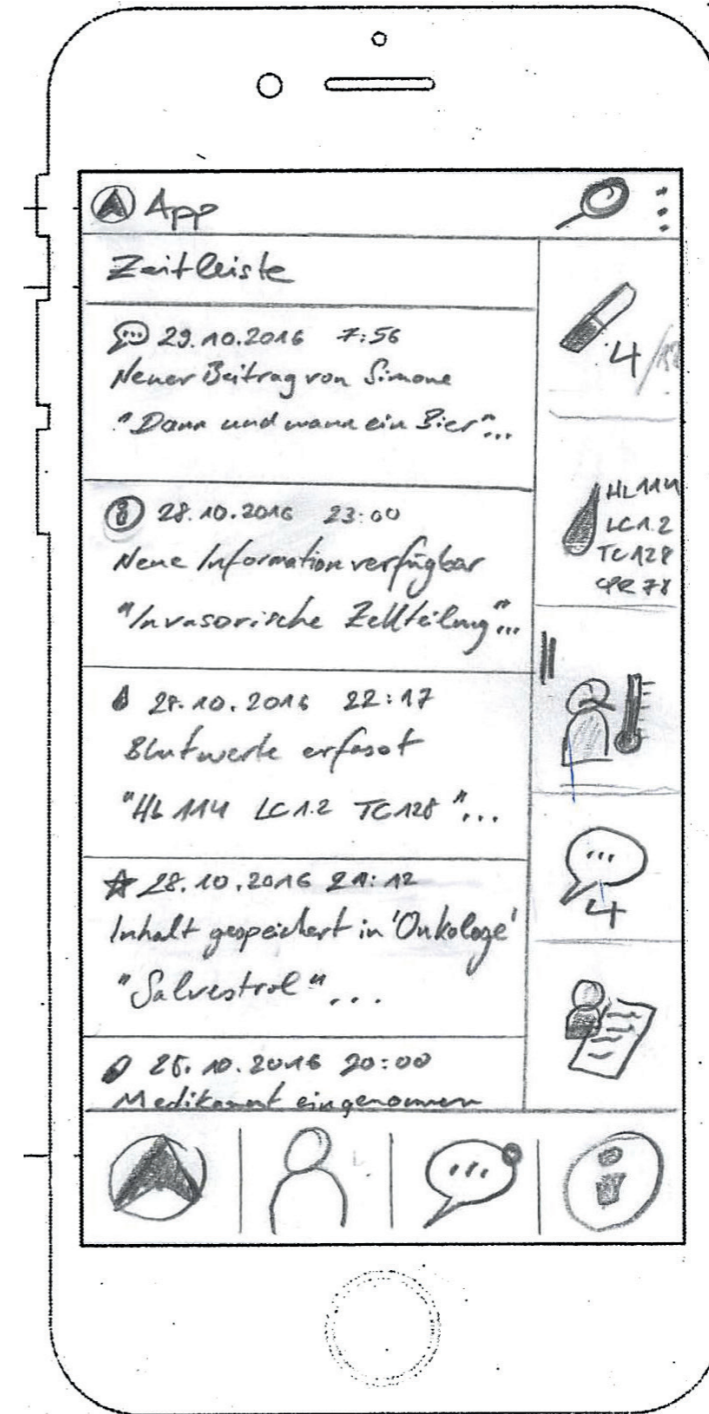
Lösung

→ Abbildung «Skizze Zeitachse»

Die Zeitachse stellt das verbindende Element dar, welches nicht nur die eigene Verwendung des Produkts chronologisch dokumentiert, sondern über die Einträge im Aktivitäten-Stream auch Direktzugriff auf die jeweiligen Bereiche ermöglicht. Die individualisierbare Definition der gewünschten Protokollinhalte würde die Relevanz sicherstellen und das Produkt so personalisierbar machen.

→ Kapitel 06.3 Hallway Testing

Dieser so definierte Startscreen hielt entsprechend als erstes Icon in der Hauptnavigation Einzug. Durch das Entfallen des Bereichs «Dokumentation», dessen Funktionalitäten in den Bereich «Meins» integriert wurden, gab es weiterhin vier Hauptbereiche: «Zeitachse», «Info», «Community» und «Meins».



Skizze Zeitachse

Ein früher Entwurf der Zeitachse mit Schnellzugriff auf der rechten Seite.

06.5 Formativer Usability Test

Für den geplanten formativen Usability-Test sollte die weiterentwickelte Lösung mit Betroffenen getestet werden. Um die Unzulänglichkeiten des Papierprototypen beziehungsweise dessen «PoP»-Simulation auszumerzen und eine möglichst realistische Anwendung der App zu simulieren, musste der Prototyp auch in dieser Hinsicht weiterentwickelt werden. Für diesen wichtigen Test mit «echten» Benutzern sollte eine Version entstehen, welche über die verschiedenen Bereiche hinweg, interaktiv und solide auf dem Smartphone bedienbar ist.

Vorgehen

INTERAKTIVER PROTOTYP

«Die besten Erfahrungen werden mit sogenannten Mid-Fi oder Grey Scale Prototypen gemacht. Der Aufwand dafür ist noch deutlich geringer als bei einem High Fidelity Prototypen, doch werden schon die tatsächlichen Platzverhältnisse berücksichtigt und die Informationshierarchie ist sauber ausgearbeitet.»

Toni Steimle, ux-im-team.com/evaluation

Entsprechende Graustufen-Screens wurden zunächst in «Sketch»^[13] umgesetzt und anschliessend mittels «InVision»^[14] zu einem MidFi-Prototypen aufbereitet. Hierfür wurden reale Textinhalte, sinnvolle Daten, Bilder und Icons berücksichtigt, um den Prototypen möglichst realitätsnah wirken zu lassen.

TESTVORBEREITUNG

Zur Vorbereitung des Tests, respektive dessen Ablauf, wurde ein zweiteiliger Leitfaden, bestehend aus Testaufgaben und Kurzinterview erstellt. Dieser sollte dem jeweiligen Testleiter als Orientierungshilfe dienen. Die bereits für das Hallway-Testing definierten Validierungs-Szenarien wurden überarbeitet und erweitert, so dass sichergestellt war, dass die Testaufgaben alle wichtigen Bereiche und Funktionen des Prototypen abdeckten.

Als Ausgangspunkt lag jeder Testaufgabe eine Hypothese zugrunde. So gründete beispielsweise die Aufgabe «Finde für dich relevanten Themen und markiere sie. Lege sie anschliessend in einem eigens gekennzeichneten Ordner ab.» auf der Hypothese «Der Benutzer kann Inhalte oder Fragen einem eigens definierten Ordner zuweisen.»

TESTDURCHFÜHRUNG

Insgesamt sollten fünf Aufgaben getestet werden, die vorab mit Bekannten auf Verständlichkeit und Ausführbarkeit hin geprüft wurden. Erklärte Absicht dieser

[13] sketchapp.com

[14] invisionapp.com

Evaluation war, die Abbildung der Nutzerziele zu überprüfen und spezifisch zu folgenden Punkten Feedback einzuholen:

- **Konzept:** Ist der verfolgte Ansatz grundsätzlich verständlich und bedienbar?
- **Begeisterungsfaktor:** Wird die Lösung von Betroffenen mit Freude bedient?
- **Effizienz:** Wie schnell können die einzelnen Ziele erreicht werden?
- **Hypothesen:** Überprüfung der Hypothesen
- **Darstellung:** Überprüfung spezifischer Darstellungsformen in den Bereichen «Blutwerte» und «Symptome»

Insgesamt konnten sechs Betroffene rekrutiert werden. Für jeden einzelnen Testvorgang wurde eine Stunde Zeit eingeplant.

Um die Probanden während der Absolvierung der Testaufgaben nicht zu beeinflussen, wurde der Screeninhalt des Smartphones via Bluetooth auf einen grossen Bildschirm ausserhalb des Testraums übertragen. Gleichzeitig wurden alle Aktivitäten mittels «Lookback»^[15] auf dem Smartphone aufgezeichnet. Zur Audioübertragung wurde ein zweites Smartphone im Testraum platziert, welches das laute Denken der Probanden via Apple «Facetime»^[16] übertrug.

Es wurde darauf geachtet, dass der Test in ruhiger und entspannter Atmosphäre stattfinden kann. Eine «reale» Testumgebung nachzuempfinden wurde nicht verfolgt, da sich effektive Nutzungssituationen der Personas nicht auf einen spezifischen Kontext eingrenzen lassen.

→ Kapitel 04.2 Personas

Nach Begrüssung und Einführung in das Vorhaben und die Testumgebung wurde der grundsätzliche Testablauf erläutert. Insbesondere wurden den Testpersonen erklärt, wie wichtig es sei, stets laut zu denken. Wie im Leitfaden vorgesehen, wurden im ersten Teil die Aufgabenstellungen absolviert, wofür die Probanden zwischen 15 und 35 Minuten benötigten. Im Anschluss daran wurden die gewonnenen Eindrücke und Rückfragen in einem halb-standardisierten Interview erörtert, sowie der Gesamteindruck der testenden Person erfragt.

Wichtigste Erkenntnisse

Konzept: Ist der verfolgte Ansatz grundsätzlich verständlich und bedienbar?

Das Konzept der Inhaltsexploration («Allgemeine Informationen» und «Fragen»), das Favorisieren von Inhalten und deren Verwaltung im Bereich «Meins» wurde verstanden.

[15] lookback.io

[16] apple.com

«Cool, dass man Ordner machen kann, wo man die Fragen entsprechend ablegen kann.» A.B.

Begeisterungsfaktor: *Wird die Lösung von Betroffene mit Freude bedient?*

Die der Konzeption zugrundeliegende Idee, einen konstruktiven Umgang mit der Krankheit durch die Befähigung zu einer aktiven und bejahenden Auseinandersetzung mit ihr zu fördern, wurde von allen Probanden als richtiger Ansatz begrüsst.

«Da hat es echt coole Sachen drin, die hätte ich wirklich gebraucht in dieser Zeit.» M.S.

Die vorgestellte Lösung mit den Bereichen Zeitachse («Dashboard»), Informationsteil («Info»), Community («Community») und persönlichem Bereich («Meins») empfanden die Betroffenen als Gewinn.

«Das ist interessant. Es gibt einem einen Umgang in der Selbstbeobachtung, Information und Kontaktmöglichkeiten zu anderen Betroffenen.» P.L.

Als Kritikpunkt wurde die Reihenfolge der einzelnen Bereiche in der Navigation hervorgebracht. Der persönliche Bereich «Meins» wurde als sehr wichtig erachtet und sollte höher priorisiert sein als die beiden anderen Bereiche «Information» und «Community».

→ Kapitel 06.4 Tagebuch

In den abschliessenden Gesprächen wurde spezifisch die Idee der Zeitachse thematisiert. Die Rückmeldungen zu diesem Einstiegs- und die einzelnen Bereiche verbindenden Screen waren positiv und bestätigten die entsprechenden Überlegungen. Besonders die Idee der visuellen Personalisierbarkeit in Form eines frei definierbaren Bildes und Leitgedankens in Analogie zu einem Tagebuch-Umschlag fand grossen Anklang.

«Das ist wie die Timeline in Facebook, wo man grad alles sieht.» D.V.

Effizienz: *Wie schnell können die einzelnen Ziele erreicht werden?*

Die Effizienz wurde nicht in Zahlen, etwa anhand benötigter Klicks erfasst, sondern über die subjektiven Eindrücke der Probanden im abschliessenden Gespräch erfragt. Der Prototyp wurde diesbezüglich positiv eingeschätzt. Die Applikation sei logisch aufgebaut und die jeweiligen Aufgaben und Ziele entweder direkt oder mit wenigen Klicks erreichbar. Insbesondere wurde auch hier die Darstellung der Zeitachse benannt, die über die Protokolleinträge und das Schnellstart-Menü direkten Zugriff auf die Inhalte ermöglicht.

Hypothesen: *Überprüfung der Hypothesen*

Die generelle Bedienung der Applikation wurde für gut befunden. Verschiedene Details, wie beispielsweise die Auffindbarkeit der Filterfunktion in der Listenansicht im Bereich «Meine Inhalte» («Me») oder der Zugang zur Diagrammansicht eines eingetragenen Blutwertes weisen jedoch noch Verbesserungspotential auf. Diesbezüglich sind Anpassungen und weitere Tests mit Varianten notwendig.

Darstellung: *Überprüfung spezifischer Darstellungsformen in den Bereichen «Blutwerte» und «Symptome»*

Die Vorschläge zur grafischen Darstellung langfristiger Entwicklungen der einzelnen Blutwerte und der Vergleich von Ist- und Sollwerten kamen sehr gut an. Entsprechende Diagramme machen die abstrakten Zahlenwerte visuell nachvollziehbar.

«Megageil, dass man eine Leukozytenübersicht haben kann. Heute wäre ich froh darum diese noch zu haben. Vor allem wenn mich ab und zu Leute fragen, ob ich damals auch so schlechte Werte hatte.» M.S.

Die Emojis in der Skala der Symptomerfassung, sowie insbesondere der Vorschlag zur Anzeige von Handlungsempfehlungen, fanden ebenfalls grossen Anklang.

→ Glossar

«Die Emojis gefallen mir. Sie unterstützen die Einschätzung der Schmerzen. (lacht)» L.O.

FORMATIVER USABILITY TEST

qualitative Evaluations-Methode, unbegleiteter Usability-Test mit halb-strukturiertem Interview

- 6 Testpersonen
- Testing ohne Störfaktoren in ruhiger Büroumgebung
- 1 Iteration
- jeweils 1 Testleiter, abwechselnd
- zweiteiliger Leitfaden (Testaufgaben, Interview)
- Klickbarer Prototyp von Probanden auf einem Smartphone getestet
- abschliessendes Kurzinterview

Auswahlverfahren: Hodgkin und Non-Hodgkin Patienten (in Remission, genesen) aus der Schweiz, verschiedene Altersgruppen

REFLEXION ZUR METHODE

Die für die Veranstaltung gewählten Räumlichkeiten waren bestens für das Vorhaben geeignet und ermöglichten es quasi unter Laborbedingungen zu testen. Die Testpersonen konnten sich in einem separaten Raum auf die Aufgaben konzentrieren, während das Projektteam die Aktivitäten von einem angrenzenden Raum aus beobachtete und diskutierte. Ideal war dabei die Übertragung auf einen grossen Monitor, auf dem alle drei Testleiter die Vorgänge mitverfolgen und sich Notizen machen konnten. Durch die Übertragung per IP-Telefonie konnten die Überlegungen der Probanden unmittelbar diskutiert werden ohne sie zu beeinflussen. Dank dem Abschlussgespräch konnten spezifische Situationen rekapituliert und wertvolle Meinungen eingeholt werden.

Die Aufzeichnung der Nutzeraktivitäten auf dem Screen, sowie der Mimik über die Frontkamera des Smartphones mittels «Lookback», erwies sich als tückisch. Wie sich erst nach der Veranstaltung herausstellte, wurde nur die Mimik der Probanden aufgenommen. Die Interaktionen mit der App wurde zwar problemlos auf den grossen Monitor übertragen, deren Aufzeichnung brach aber mit dem Verbindungsaufbau zum Monitor ab. Dies war im Probelauf des Test-Setups nicht aufgefallen, da dieser nicht in der effektiven Testumgebung, sondern mit eigenem Equipment durchgeführt wurde. Dieser Umstand war ärgerlich aber verkraftbar, da alle Teammitglieder unmittelbar Notizen erfassten und so die wesentlichen Findings bereits dokumentiert waren.

Auch wenn der Prototyp eine qualitative Verbesserung gegenüber dem im Rahmen des Hallway-Testings verwendeten «PoP»-Prototypen darstellte, wurden auch die Mängel dieses Setups deutlich. Verzögerte Transitions und Feedback führten teilweise zu kurzzeitiger Verwirrung bei den Probanden.

Die Aufbereitung der Screens in «Sketch» und «Invision», bei der es alle relevanten Cases für den Prototypen abzubilden galt, nahm sehr viel Zeit in Anspruch. Die Testaufgaben waren mehrstufig konzipiert und die entsprechende Umsetzung teilweise sehr komplex. Möglicherweise wäre die Verwendung eines anderen Prototyping Tools geeigneter gewesen. Durch den engen Zeitplan war es jedoch nicht möglich, sich in angemessenem Umfang in neue Programme einzuarbeiten, weshalb auf bewährte Werkzeuge vertraut wurde.



Das Test-Setting mit grossem Monitor, auf dem das Projektteam die Aktivitäten beobachten konnte. Im Hintergrund ist der Raum, in dem die Probanden getestet haben, ersichtlich.



Eine Probandin beim Test des Mid-Fi Prototypen.

06.6 Visual Design Framework

Nachdem das Interaction Framework in Form von Wireframes und Graustufen-Screens weit voran getrieben war und der Usability Test die Stabilität des Designs bestätigt hatte, sollte im letzten Projektschritt der visuelle Stil der App definiert und mit Benutzern evaluiert werden. Diesem wird eine entscheidende Rolle für die Akzeptanz der Lösung beigemessen, da er direkt mit den Experience-Zielen der Personas korreliert.

«Diese Ziele liefern einen Fokus für visuelle und aurale Eigenschaften eines Produkts, für die Eindrücke, die es bei der Interaktion vermittelt [...] indem sie Einsichten in die Persona-Motive liefern, die auf viszeraler Ebene ausgedrückt werden.»

Cooper et al., 2010, Seite 114

Da seitens des Auftraggebers keine Design-Richtlinien bestanden, sollte sich der Entwurf des visuellen Stils voll auf die Erwartungen und Neigungen der Persona konzentrieren.

Vorgehen

FARBANALYSE UND -DEFINITION

Ausgehend von der Farbenlehre kamen nur Farbtöne in Frage, welche dem aufbauenden Anspruch der App gerecht werden. Folgende Assoziationen wurden für die Primärfarbe als wichtigstes visuelles Merkmal definiert:

- Sympathie, Freundschaft, Nähe
- Harmonie, Entspannung, Stille
- Klugheit, Konzentration
- Mut, Wissen
- Genauigkeit, Wahrheit, Seriosität, Vertrauen
- Natur, Leben, Energie, Aktivität
- Hoffnung, Zuversicht, Frische
- Wärme, Geborgenheit, Sicherheit
- Wandel

Drei Farben entsprachen in Bedeutung und Wirkung den oben genannten gedanklichen Verbindungen: blau, grün und orange.

BLAU

Blau wirkt beruhigend und entspannend. Diese Farbe eignet sich besonders, um inneren und äusseren Frieden zu finden und um Stress und Hektik abzubauen. Sie ist mit Abstand die beliebteste Farbe, sowohl bei Frauen als auch bei Männern, nicht zuletzt, weil sie mit vielen positiven Eigenschaften assoziiert wird. Blau ist die Farbe der Ferne und der Unendlichkeit, des Vertrauens und der Verlässlichkeit. Sie ist still und angenehm. ^[17]

GRÜN

Grün ist die Farbe der Mitte. In ihrer Neutralität zwischen allen Extremen wirkt sie beruhigend, ohne zu ermüden. Sie dient als neutrale Heilfarbe, die keinerlei körperliche Beschwerden oder Gegenreaktionen hervorruft, lässt Kräfte sammeln und bringt Regeneration. Ausserdem ist sie die Farbe der Pflanzen und des Lebens. Als Farbe der jährlichen Erneuerung und des Triumphs des Frühlings über den Winter, symbolisiert sie Hoffnung und Unsterblichkeit. Die positive Heilwirkung für Körper und Seele, wurde bereits von Hildegard von Bingen, einer bekannten Ärztin aus dem Mittelalter, erkannt. ^[17]

ORANGE

Orange ist bekannt als Kraftspender nach physischer oder seelischer Erschöpfung. Diese Farbe repräsentiert vitale Stärke und Aktivität. Sie hebt Geborgenheit, Gemütlichkeit und emotionale Wärme hervor. Pessimismus, Depression und Antriebsarmut kann sie verblüffend positiv beeinflussen. Wegen ihrer anregenden Wirkung, wird sie häufig zur Stärkung des Immunsystems und zur Aktivierung der körpereigenen Abwehrkräfte eingesetzt. Orange symbolisiert Optimismus und Lebensfreude, sie wirkt aufbauend, kräftigend, positiv und in jeder Weise gesundheitsfördernd. ^[17]

ERSTELLUNG VON MOODBOARDS

Mittels verschiedener «Visual Language Studies» (Cooper et al., 2010) galt es verschiedene stimmungsvolle Ansätze zu formulieren. Jedes Teammitglied entwickelte einen Vorschlag zur visuellen Ausgestaltung in Form eines rudimentären Moodboards, welches die eigene Idee des «Look and Feels» ausdrückte. Die in den

→ Anhang Seite 261

[17] lichtkreis.at

möglichen Primärfarben, inklusive Icons und Fonts, erarbeiteten Vorschläge wurden anschliessend diskutiert und mit Bezug auf die Experience-Ziele der Personas miteinander verglichen und bewertet. Im nächsten Schritt wurden die entsprechenden Überlegungen in die Konzepte eingearbeitet und auf einen prägnanten Wireframe-Screen übertragen.

Umfrage mittels 5sec Test

→ Abbildungen «Startscreen»

Zur Evaluierung der Designvarianten wurde ein sogenannter Quick Exposure Test aufgesetzt, welcher es auf effiziente Weise ermöglicht, ein emotionales Urteil durch die Benutzergruppe abzuholen. Bei diesem Verfahren wird den Testpersonen fünf Sekunden lang ein Designvorschlag gezeigt, der anschliessend bewertet werden soll. Hierbei kommen vor allem zwei Effekte zum Tragen, welche Auskunft über den ersten Eindruck und die ästhetische Anziehungskraft geben können: der Mere-Exposure-Effekt, sowie der Halo-Effekt.

→ Glossar

«A reliable decision can be made in 50ms, which supports the contention that judgments of visual appeal could represent a mere exposure effect.»

Lindgaard et al., 2006, Seite 125

Die oben abgebildeten Varianten wurden den Testpersonen über die Plattform UsabilityHub.com nacheinander präsentiert und evozierten folgende Aussagen:

- **blauen Variante:** «*bläss und kalt*», «*entspannend*», «*harmonisch, angenehm*»
- **grünen Variante:** «*uninteressant*», «*strukturiert*», «*einfach*»
- **orangen Variante:** «*unruhig*», «*ruhig, entspannt*», «*professionell, stimmig*»

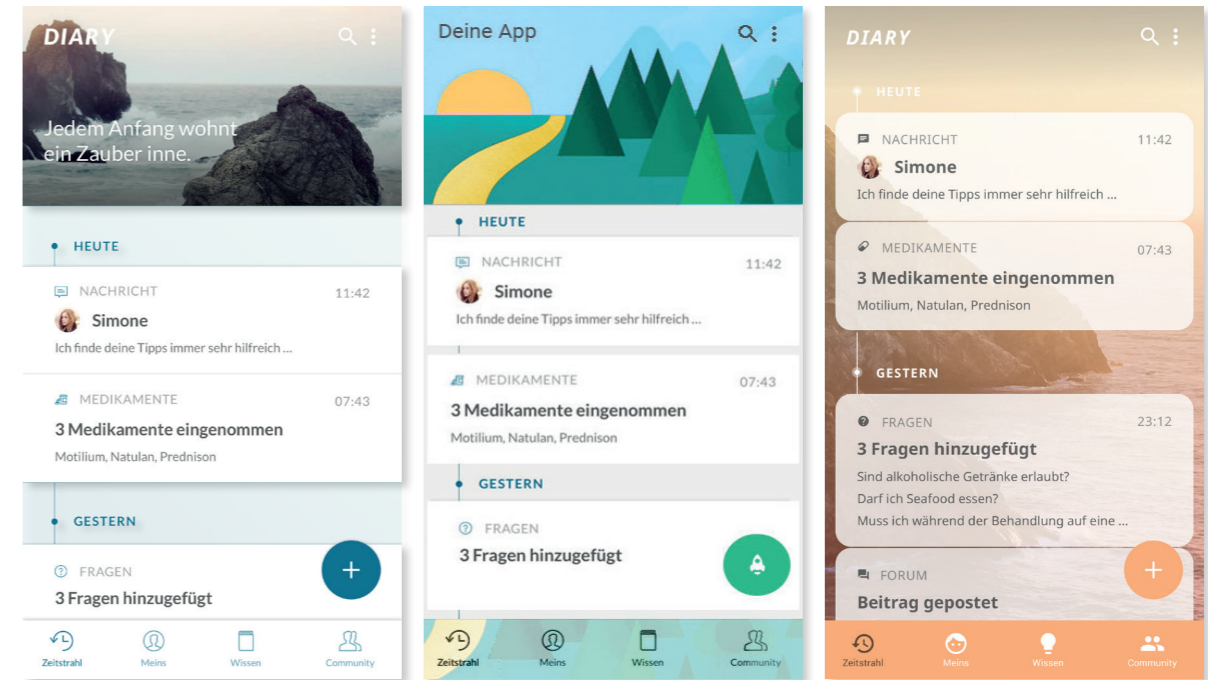
Ergebnis

Die Variante des in warmem orange gehaltenen Entwurfs kristallisierte sich in der Tendenz als Favorit heraus. Damit fiel die Präferenz vorläufig zugunsten einer vitalisierenden Farbe. Ergänzend dazu stellen Schwarz, sowie helle und dunkle Grautöne die Farben der GUI-Elemente und der Typografie.

Fazit

→ Anhang Seite 264

Die Online-Umfrage ist mit 18 Rückmeldungen bedingt aussagekräftig. Um eine verlässliche Aussage treffen zu können, hätte der Test länger laufen müssen. Im



Startscreen

Designvarianten anhand des Startscreens («Zeitleiste/Dashboard»).

Design Refinement (Cooper et al., 2010) sollte diesbezüglich Klarheit geschaffen werden.

QUANTITATIVE EVALUATION: 5SEC TEST

- 18 Rückmeldungen
- Zusammensetzung des Samples: Betroffene in der Schweiz, Deutschland und Österreich

Auswahlverfahren: Hodgkin und Non-Hodgkin Patienten (akut, in Remission, im Rezidiv, genesen), verschiedene Altersgruppen

REFLEXION ZUR METHODE

Die Methode des 5-Sekunden-Tests erwies sich als interessanter Ansatz, um Meinungen und Präferenzen in Bezug auf das visuelle Design mit geringem Aufwand in Erfahrung zu bringen.

Durch die zeitliche Beschränkung und die Darstellung von nur einem Screen konnten sich die Testpersonen nicht in Details verlieren und gaben ihren ersten Eindruck wieder. Die anonyme Teilnahme förderte zudem die erhofften kritischen Aussagen.

Die Umfrage über die Online-Plattform UsabilityHub.com zu publizieren war ideal, um orts- und zeitunabhängig Feedback von Betroffenen zu erhalten.

06.7 Bilanz der Design-Phase

Die Design-Phase überführte die Anforderungen an das Produkt in einen konkreten Lösungsvorschlag. Diese Transformation machte das Produkt erstmals greifbar. Anhand der iterativen Benutzertests konnte die Lösung stetig optimiert werden und ist damit für den nächsten Prozessschritt, das Design Refinement bereit.

Für diese Designphase können abschliessend folgende Punkte festgehalten werden:

- Das Hallway-Testing brachte eine wichtige Überarbeitung der Informationsarchitektur in Form eines Startscreens mit Timeline hervor.
- Der Usability Test bestätigte die der Konzeption zugrundeliegende Idee eines motivierenden Wegbegleiters.
- Orange soll tendenziell als Primärfarbe das Erscheinungsbild der App prägen.

ARTEFAKTE

Mit Abschluss der Design-Phase standen folgende Artefakte zur Verfügung:

- Key-Path-Szenarien (vgl. Anhang Seite 240)
- Sketches (vgl. Anhang Seite 245), respektive ein «digitalisierter Papier-Prototyp»
- Findings aus dem Hallway-Testing (vgl. Anhang Seite 248)
- Graustufen-Screens, respektive ein klickbarer Mid-Fi Prototyp
- Findings aus dem Usability Test (vgl. Anhang Seite 256)
- Moodboards (vgl. Anhang Seite 261)

ÜBERGEORDNETE REFLEXION ZUR DESIGN-PHASE

Die Erarbeitung, respektive Konkretisierung der Lösung inklusive aller Testdurchläufe war äusserst zeit- und arbeitsintensiv. Letztlich brachte sie den gewünschten Erfolg, wie die Anerkennung des Lösungsvorschlags zeigt. Der entwickelte Startscreen macht die Lösung und die Vision eines digitalen Wegbegleiters komplett.

07

Resultate und Bewertung

07.0 Einleitung

Das konzeptionelle Produktdesign wurde anhand des gewählten Vorgehensmodells «Goal-Directed Design» in mehreren Iterationen bis zur Phase «Design Framework» mit dessen Ausprägungen «Interaction Framework» und «Visual Design Framework» vorangetrieben.

Im Folgenden soll die Diskussion der Ergebnisse geführt, die Lieferergebnisse und das finale Konzept besprochen werden. Zudem werden die nächsten Schritte benannt und eine Empfehlung an den Auftraggeber gegeben. Abschliessend äussern sich der Auftraggeber und die Patientenorganisation «ho/noho».

7.1 Diskussion der Ergebnisse

→ Kapitel 01.4 Fragestellung, Nutzen und Zielsetzung

Ausgehend von den Thesen des Auftraggebers und unter Berücksichtigung der Erweiterung des Projektrahmens sollte im Rahmen der vorliegenden Masterarbeit ein konzeptionelles Produktdesign vorangetrieben werden. Dieses wurde anhand des gewählten Vorgehensmodells «Goal-Directed Design» in mehreren Iterationen bis zur Phase des «Design Frameworks» vorangetrieben. Die vom Projektauftrag abgeleiteten Fragestellungen sollen unter Beleuchtung der vorliegenden Ergebnisse beantwortet und der Erreichungsgrad der definierten Projektziele anhand der nachfolgend benannten Lieferergebnisse reflektiert werden.

Wie sehen die spezifischen Zielgruppen für das Produkt aus und welche Eigenschaften haben diese?

Die Modellierung der Zielgruppen hatte eine Erweiterung des ursprünglichen Projektrahmens zur Folge. Konkret ergab sich aus den 91 Rückmeldungen aus dem lancierten Fragebogen, sowie den rund 13 geführten Interviews mit Betroffenen, eine wesentlich umfangreichere Bedarfslage für ein Produkt im Kontext von Lymphomkrankungen. Die Ergebnisse der quantitativen und qualitativen Erhebungen validieren sich dabei gegenseitig.

→ Kapitel 03.4.1 Fragebogen «Symptome in einer App festhalten»

→ Kapitel 03.4.2 Interviews mit Betroffenen

→ Kapitel 04.2 Personas

Die modellierten Personas beschreiben die Zielgruppen und ihre Eigenschaften umfassend. Die identifizierten Benutzergruppen bilden einerseits den Zeitraum nach der Diagnose und während der Akut-Behandlung (Primärpersona), andererseits den Zeitraum danach, die sogenannte Remissionsphase (Sekundärpersona), ab. Die Primärpersona beschäftigen alle Aspekte der Krankheit sehr intensiv. Die Sekundärpersona treibt, entsprechend der These des Auftraggebers, vor allem die Angst vor einem Rezidiv um. Angehörige der Primärpersona stellen, aufgrund des ebenfalls gesteigerten Informationsbedarfs, eine supplementäre Persona dar.

Die Zielgruppenanalyse stellt das Lieferergebnis einer umfassenden und fundierten Nutzerforschung dar. Ihre Validität kann im Rahmen jeder folgenden Iteration weiter überprüft werden.

Welche konkreten Ziele verfolgen die Benutzer der identifizierten Zielgruppen mit der Verwendung des Produkts?

Mit der Verwendung des Produkts strebt die primäre Persona die Gewissheit an, kompetente und fundierte Informationen, spezifisch für den individuellen Lymphomtyp und Stadium, an einem zentralen Ort abrufen zu können.

Neben entsprechenden Fachinformationen möchte sie auch auf Erfahrungen und Wissen anderer Betroffener zugreifen können. Die Verfügbarkeit einer entsprechen-

den Gemeinschaft ermöglicht ihr unverbindlichen, orts- und zeitunabhängigen Austausch. Sie sucht Verständnis und Rat für die eigene Situation, welche ihr das eigene Umfeld nur unzureichend bieten kann.

Mit Ablage relevanter Inhalte und eigener Themen an diesem zentralen Ort will sie den Überblick bewahren. Die Erfassung der einzunehmenden Medikamente soll ihr Sicherheit geben, diese rechtzeitig zu erinnern. Mit den Möglichkeiten zur Selbstbeobachtung möchte sie Sicherheit und Orientierung auf dem Weg zurück in ihr normales Leben gewinnen.

Die sekundäre Persona verfolgt mit der Verwendung des Produkts das Ziel, ihr gesundheitliches Befinden zu beobachten und nachvollziehen zu können. Auffälligkeiten frühzeitig erkennen und diese mit dem behandelnden Arzt besprechen zu können, sollen ihr ebenfalls Sicherheit geben und so auch dem Ziel der Stressreduktion dienen. Mit der Möglichkeit Wissen und Erfahrungen anderen Benutzern weiterzugeben, möchte sie etwas zurückgeben, wofür sie selbst dankbar war.

Die ausgehend von diesen Erkenntnissen der Zielgruppenmodellierung verfasste Produktvision, definiert das Projektvorhaben und bringt die grundsätzliche Absicht des Auftraggebers und den zugrundeliegenden philanthropischen Gedanken zum Ausdruck. Sie beschreibt die angestrebte Hilfe, welche der Zielerreichung der Personas dienen soll. Darüber hinaus gibt sie den Geist wieder, welcher das Projekt bis zum vorliegenden Ergebnis begleitet hat. Die Inspiration, die von diesem Lieferergebnis ausgeht, wird auch den weiteren Weg und das Produkt prägen.

→ Kapitel 04.4 Produktvision

Welche Anforderungen ergeben sich aus den Benutzerzielen für die Form, das Verhalten und die Funktionalität des Produkts?

Die Summe der Anforderungen an Form, Verhalten und Funktionalität des Produkts, welche sich aus den Zielen der identifizierten Personas ergeben, drücken sich nicht zuletzt in der Gewichtung der abgeleiteten Usability Goals aus. Die Lösung sollte in ihrem Wesen einen gehaltvollen, motivierenden und einnehmenden Charakter aufweisen, welcher zu Vertrauen in die dargebotene Hilfestellung und zu einer hohen Beschäftigungsdauer und -tiefe führen soll. Form und Verhalten müssen die Inhalte und Funktionalität effizient unterstützen. Zur Akzeptanz der Lösung muss diese die Erreichung der Ziele vollständig ermöglichen. Sie soll zentraler Wegbegleiter sein.

Die in Kapitel 5 erarbeitete Artefakte beschreiben diese, zur Zielerreichung der Personas erforderliche, Lösung umfassend. Sie sind Anleitung für Konzeption und Evaluation zugleich und bildet das Lieferergebnis der Anforderungsdefinition: Die aus den Szenarien abgeleiteten User Stories dienen der Definition der kon-

→ Kapitel 05.1 User Stories

kreten Anforderungen an das Produkt. Sie werden auch im Zuge der effektiven Produktentwicklung hilfreich sein.

- Kapitel 05.2 Definition einer Minimal Viable Solution Die **Minimal Viable Solution** begrenzt die Konzeption auf die wesentlichen Anforderungen, welche der Zielerreichung der Personas genügen. Sie fokussiert das Produkt und wird auch die Entwicklungsaktivitäten abschätzbar und planbar machen.
 - Kapitel 05.3 Hypothesen Die **Hypothesen** waren Hinweis und Grundlage für die Evaluation der Lösungsansätze. Sie behalten ihre Gültigkeit für weitere Evaluationen.
 - Kapitel 05.4 Usability Goals Die **Usability Goals** manifestieren den übergeordneten Zweck der vorliegenden Masterarbeit. Ihre Definition macht die vorangetriebene Produktkonzeption überprüfbar und sollen Gradmesser jeder weiteren benutzerzentrierten Iteration und der konkreten Umsetzung sein.
 - Kapitel 05.5 Informationsarchitektur Die **Informationsarchitektur** ermöglicht das gemeinsame Verständnis für die einzelnen Teile der Lösung und beschreibt deren Aufbau und Zusammenspiel. Sie bildet damit auch die Basis für die Softwarearchitektur.
 - Kapitel 06.1 Key-Path-Szenarien Die **Key-Path-Szenarien** ermöglichen die Aufgabenbestimmung zur zielgerichteten Überprüfung der Konzeption. Sie werden auch im Zuge einer möglichen Umsetzung Bestand haben und Entwicklern helfen, sich in den jeweiligen Verwendungskontext hineinversetzen zu können.
- Wie müssen Form, Verhalten und Funktionalität konkret ausgestaltet sein um diese Anforderungen zu erfüllen?*
- Kapitel 7.2 stellt die finale Konzeption im Detail vor. Die Ausgestaltung des Produkts bildet, den Anforderungen entsprechend, eine Balance zwischen einnehmender Ästhetik und funktionalem Minimalismus. Das warme, vitalisierende Orange stellt dabei die **Primärfarbe**. Die verwendeten Icons sind Google Material Design^[18] entnommen.
- Kapitel 06.6 Visual Design Framework

7.2 Finales Konzept

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Konzeption vorgestellt, wie sie mit Abschluss der Projektlaufzeit an den Auftraggeber übergeben werden. Vor dem Hintergrund der **Erweiterung des Projektumfangs** und des engen zeitlichen Rahmens wurden nicht alle Funktionalitäten in vertikaler Tiefe ausgearbeitet.

- Kapitel 04.3 Erweiterung des Projektrahmens

[18] material.io/icons

Hinsichtlich der Ausgestaltung von Form, Verhalten und Funktionalität wurden insbesondere auch die Prinzipien der «Ökonomie der Form» und der «internen Kohärenz» (Cooper et al., 2010) verfolgt. Wo immer möglich, wurden «Best-Practice»-Ansätze verfolgt und entsprechende Design Patterns adaptiert.

Bereich «Dashboard»

Einstiegspunkt in die App ist das sogenannte Dashboard (vgl. Abbildung Dashboard). Es ist Dreh- und Angelpunkt aller App-Funktionalitäten und vereint die Zeitleiste mit der Möglichkeit des Schnellzugriffs auf die Kernfunktionen.

SCHNELLZUGRIFF

Über den «**Floating Action Button**» erfolgt der Schnellzugriff auf die Kernfunktionen der App. Übertragen auf die identifizierten **Usability Goals** wird damit auch dem Ziel der Effizienz gedient. Funktionalitäten, welche über das Menü aufgerufen werden können, sind die Blutwerterfassung, Symptomaufzeichnung, Medikamentenverwaltung und der Zugriff auf die vom Benutzer gespeicherten Inhalte (vgl. Abbildung Schnellzugriff).

- Abschnitt «Allgemeine Funktionalitäten»
- Kapitel 05.4 Usability Goals

ZEITLEISTE

Ausgehend vom Ansatz eines digitalen Wegbegleiters, entstand die Idee des **Tagebuchs**. Dieser Metapher entsprechend, spiegelt die Zeitleiste alle Benutzeraktivitäten innerhalb der App chronologisch wider und zeichnet so den eigenen Weg nach. Hierdurch soll eine Identifikation mit dem Produkt initiiert und eine intensive Auseinandersetzung mit den verschiedenen Inhalten gefördert werden. Diese Funktionalität bedient damit die wichtigste Dimension der Usability Goals, das «Enganging».

- Kapitel 06.4 Tagebuch

Zusätzlich werden in der Zeitachse auch seitens der «Community» hinzukommende, sowie systemseitig eingespielte Inhalte publiziert. Systemseitige Inhalte können beispielsweise Benachrichtigungen zu neuen Informationen im Wissensbereich sein. Um den Begeisterungsfaktor zu verstärken, können auch motivierende Inhalte, welche sich an der Idee sogenannter «Mental Notes»^[19] und dem Konzept des «Seductive Interaction Designs» (Anderson, 2011) orientieren, eingespielt werden.

Von den einzelnen Einträgen der Zeitleiste kann der Benutzer direkt zu den jeweiligen Inhalten springen. Die angezeigten Einträge sollen über die **allgemeinen Einstellungen** definierbar sein.

- Abschnitt «Allgemeine Funktionalitäten»

[19] medium.com/agile-connexions/mental-notes

Bereich «Meins»

Der Bereich «Meins» (vgl. Abbildung Übersicht «Meins») beinhaltet die benutzer-eigenen Inhalte. Hier stehen die Funktionalitäten zur Verwaltung von Blutwerten, Symptomen und Medikamenten zur Verfügung. Des Weiteren sind über die Rubrik «Meine Inhalte» die gespeicherten Inhalte aus den vorgenannten Bereichen, sowie aus den Kategorien «Wissen» und «Community» zugreifbar. Die Option «Mein Profil» gibt die Möglichkeit persönliche Informationen zu verwalten.

BLUTBILD

→ Kapitel 04.2 Personas Die Funktionalität der Blutwernerfassung deckt eines der End-Ziele der Primär-persona ab. Hier können auch der Verlauf der erfassten Werte visuell nachvollzogen, sowie das eigene Gewicht und etwaige Notizen erfasst werden.

→ Abschnitt «Allgemeine Funktionalitäten» Der «Floating Action Button» öffnet die Erfassungs- beziehungsweise Editiermaske (vgl. Abbildung Eingabemaske Blutwerte). Einzelne Blutwerte lassen sich, entsprechend der individuell zu beobachtenden Daten, über diese Schaltfläche aktivieren, beziehungsweise deaktivieren (vgl. Abbildung De-/Aktivierung Blutwerte).

In der Eingabemaske und auf der Übersichtsseite finden sich Referenzwerte, um die eigenen Werte einschätzen zu können (vgl. Abbildung Übersicht Blutwerte). Die Verlaufskurve eines einzelnen Blutwertes ist auf der jeweiligen Detailseite ersichtlich (vgl. Abbildung Verlaufskurve Blutwerte). Das Diagramm kann dabei in Wochen-, Monats- oder Jahresansichten dargestellt werden.

SYMPTOME

→ Abschnitt «Mein Profil» Das ursprüngliche Hauptanliegen des Auftraggebers bildet eine Teilfunktion der App, in welcher sich typische Symptome oder Nebenwirkungen gemäss Lymphom-typ und Stadium erfassen lassen. Diese Funktionalität bedient sowohl ein End-Ziel der primären, als auch der sekundären Persona.

Die Bereiche «Meine» und «Alle» (vgl. Abbildung Symptomübersicht) unter-teilen dabei in die verfügbaren, beziehungsweise aufgezeichneten Symptome. Die Detailansicht visualisiert erfasste Symptomeausprägungen in Wochen-, Monats- oder Jahresansichten.

Über die Auswahl verfügbarer Symptome gelangt der Benutzer auf einen Detail-screen, auf welchem er den jeweiligen Schweregrad auf einer zehnstufigen Skala einschätzen kann (vgl. Abbildung Symptomerfassung). Die Ausprägung wird dabei über Emojis visualisiert und anhand einer textliche Beschreibung definiert. Soweit sinnvoll und erforderlich soll eine Handlungsempfehlung abgegeben werden.

→ Glossar

Analog zum Konzept im Bereich «Blutbild» lassen sich auch hier Notizen erfassen und die Entwicklung visuell mitverfolgen.

MEDIKAMENTE

Die Funktionalität der Medikamentenverwaltung bedient ein weiteres End-Ziel der primären Persona. Die Verwaltung der einzunehmenden Medikamente unter-teilt sich in die Ansichten «Zeitplan» und «Präparate». Die Darstellung unter dem Reiter «Zeitplan» gliedert die erfassten Medikamente in Einnahmezeiträume (vgl. Abbildung Übersicht Medikamente nach Zeit). Die Darstellung über den Reiter «Präparate» listet alle erfassten Medikamente in alphabetischer Reihenfolge auf (vgl. Abbildung Übersicht Medikamente nach Präparaten). Der «Floating Action Button» öffnet die Erfassungsmaske.

→ Abschnitt «Allgemeine Funktionalitäten»

MEINE INHALTE

Dieser Bereich macht die gespeicherten Inhalte aus den verschiedenen Bereichen der App zentral administrierbar und bedient damit End- und Experience-Ziele der Primärpersona.

Die Möglichkeit der Zuweisung in eigene Ordner, ermöglicht es Inhalte aus ver-schiedenen Bereichen unter eigenen Begrifflichkeiten zu bündeln. Die definierten Ordner sind über ein Auswahlmü selektierbar (vgl. Abbildung Übersichtsseite «Meine Inhalte»). Die nebenstehende Schaltfläche erlaubt das Editieren des Ord-ners. Ferner könnte hier eine Erinnerungsfunktion angedacht werden, womit eine Art Terminfunktionalität geschaffen wäre. Damit könnten beispielsweise Inhalte gezielt für die Besprechung bei der nächsten Arzt-Konsultation erinnert werden.

Alle Einträge, oder die eines einzelnen Ordners, lassen sich über die entsprechen- den Reiter filtern (vgl. Abbildung Übersicht «Meine Inhalte» Filter). Als erledigt betrachtete Inhalte können als solche markiert werden oder per «Swipe»-Geste final entfernt werden.

MEIN PROFIL

Das Benutzerprofil hat vor allem für die Präsentation der eigenen Person im «Community»-Bereich Relevanz. Die Nutzung dieser Funktionalitäten erfordert grundsätzlich die Verifizierung des Nutzers durch Registrierung mittels eines Double-Opt-In-Verfahrens.

→ Abschnitt «Community»

→ Glossar

Für die Angaben des eigenen Profils sind Attribute wie Benutzername, sowie optional Alter und Geschlecht vorgesehen. In diesem Kontext wird auch definiert, ob direkter Austausch mit anderen Betroffenen über die Chatfunktion gewünscht ist.

Von einer Registrierung unabhängige Einstellungen betreffen Art und Stadium des eigenen Lymphomtyps. Diese Angaben haben optional eine direkte Filterwirkung für die Anzeige von Inhalten im Bereich «Wissen» (vgl. Abschnitt «Wissen»). Aus Gründen der Priorisierung wurden für diesen Bereich keine Screens angefertigt.

Bereich «Community»

Im Bereich «Community» soll Betroffenen der Austausch mit anderen Betroffenen ermöglicht werden. Mit einem Forum, sowie einer Chatfunktion werden End-Ziele der primären als auch der sekundären Persona erfüllt.

FORUM

Im Forum (vgl. Abbildung Forum) können eigene Themen und Inhalte publiziert werden. Über die Reiter lassen sich die Beiträge filtern. Neben den Favoriten- und Teilen-Funktionalitäten können Beiträge auch kommentiert werden.

CHAT

Die Chat-Funktionalität bietet die Möglichkeit zum bilateralen Austausch mit anderen Benutzern. Sie soll sich an gängigen «Best-Practice»-Patterns orientieren und wurde deshalb aus Gründen der Priorisierung nicht vertieft ausgearbeitet. Der Benutzer kann über die Profileinstellungen definieren, ob er eine direkte Kontaktaufnahme wünscht.

Bereich «Wissen»

Der Wissensbereich unterteilt sich in einen Informationsteil und einen Fragenkatalog. Die Inhaltsexploration dieser Bereiche soll die aktive Auseinandersetzung mit der Krankheit fördern und so dem Leitsatz «Wissen statt Angst» gerecht werden. Der Wissensbereich erfüllt eines der End-Ziele der Primärpersona.

INFORMATIONEN

Der Informationsteil (vgl. Abbildung Übersicht Informationsteil) ist hierarchisch gegliedert und bildet relevante Informationen zur Krankheit allgemein, sowie spezifisch zum eigenen Lymphomtyp ab. Die Inhalte sind dabei in einer für medizinische Laien verständlichen Sprache formuliert. Sie lassen sich als Favoriten ablegen und können mit Dritten geteilt werden.

FRAGENKATALOG

Im Fragenkatalog (vgl. Abbildung Fragekatalog) werden häufig gestellte Fragen aus der Patientenperspektive formuliert. Ziel ist es, Betroffenen relevante Fragestellungen

bewusst zu machen. Als relevant erachtete Fragen können, um sie später durch eine Fachperson beantworten zu lassen, ausgewählt werden, wodurch sie auch im Bereich «Meine Inhalte» ersichtlich sind. Dabei lassen sie sich analog dem «Informationsteil» einem Ordner zuweisen. Über einen «Floating Action Button» können zudem eigene Fragestellungen erfasst werden.

- Abschnitt «Bereich Meins»
- Abschnitt «Allgemeine Funktionalitäten»

Allgemeine Funktionalitäten

Als allgemeine Funktionalitäten werden solche definiert, welche auf vielen Screens zur Verfügung stehen. Hierzu zählen die Menüleiste, die Suchfunktion, die allgemeinen Einstellungen und Informationen, der «Floating Action Button», sowie die Detailfunktionen «Teilen», «als Favorit speichern» und «Notiz erfassen».

MENÜLEISTE

Die Menüleiste macht die vier Hauptbereiche «Zeitstrahl», «Meins», «Wissen» und «Community» zugänglich.

SUCHFUNKTION

Die Suchfunktion funktioniert applikationsweit und erfasst Inhalte aus allen Bereichen der App. Hinsichtlich Darstellung und Funktionalität werden «Best-Practice»-Lösungen, wie zum Beispiel «Auto-Suggest»- und «Auto-Complete»-Unterstützungen, vorgeschlagen. Aus Gründen der Priorisierung wurde die Suchfunktion nicht in vertikaler Tiefe auskonzipiert.

GENERELLE EINSTELLUNGEN UND INFORMATIONEN

Die allgemeinen Einstellungen und Informationen sind über das «Best-Practice»-Pattern der drei vertikalen Punkte aufrufbar. Aus Gründen der Priorisierung wurde dieser Bereich nicht in die Tiefe ausgearbeitet. Das Menü bieten Raum für Applikationseinstellungen, sowie Inhalte wie Impressum, Versionsinformationen und Ähnliches.

ZURÜCK-NAVIGATION

Um aus hierarchisch verschachtelten Bereichen der App wieder auf die darüberliegende Stufe zu gelangen, weist die sogenannte «Zurück-Navigation», in Gestalt eines nach links weisenden Pfeils, den Weg.

FLOATING ACTION BUTTON

Der sogenannte «Floating Action Button» ist ein Material Design Pattern^[20], welcher die primäre Funktion auf dem jeweiligen Screen gut sichtbar abbildet und damit leicht zugänglich macht.

[20] material.io/guidelines

TEILEN

Mit der «Teilen»-Funktion (vgl. Abbildung Funktionen Teilen und Favoriten) können End- und Experience-Ziele der supplementären Persona bedient werden. Sie steht auf den Detailseiten der Bereiche «Informationen» und «Forum» zur Verfügung und greift auf systemseitig verfügbare Dienste wie E-Mail oder Instant-Messaging zurück.

FAVORITEN

Die Möglichkeit Inhalte aus den Bereichen «Wissen» und «Forum» als Favorit abzu-legen und optional einem Ordner zuzuweisen, bedient End- und Experience-Ziele der Primärpersona (vgl. Abbildung Funktionen Teilen und Favoriten).

NOTIZ ERFASSEN

Diese Funktion gibt die Möglichkeit Inhalte individuell zu erweitern und optional einem Ordner zuzuweisen. Die Funktionalität steht in allen relevanten Bereichen zur Verfügung.

FIRST RUN EXPERIENCE

Mittels einer «First Run Experience» (Crumlish et al., 2009) soll dem Benutzer die Möglichkeit geboten werden, sich beim erstmaligen Appstart mit den Produktfunk-tionalitäten vertraut zu machen. Zu diesem Zweck werden die einzelnen Bereiche in einem Tutorial kurz vorgestellt.

Auf die Möglichkeit zur Profilerstellung wird hingewiesen, jedoch keine Daten-eingabe forciert, da dies keine Bedingung für die Nutzung des Produkts darstellt. Aus Gründen der Priorisierung wurde die «First Run Experience» nicht konzipiert.

07.3 Nächste Schritte

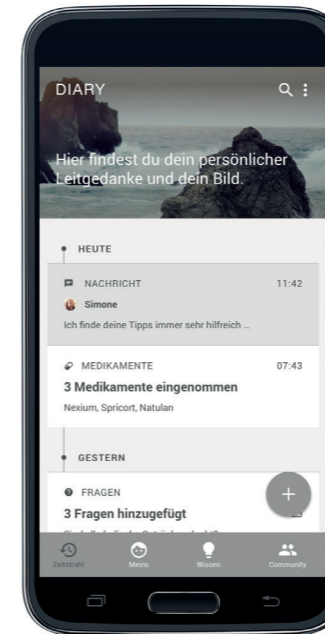
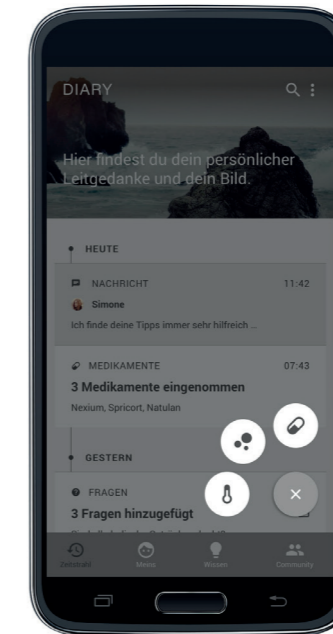
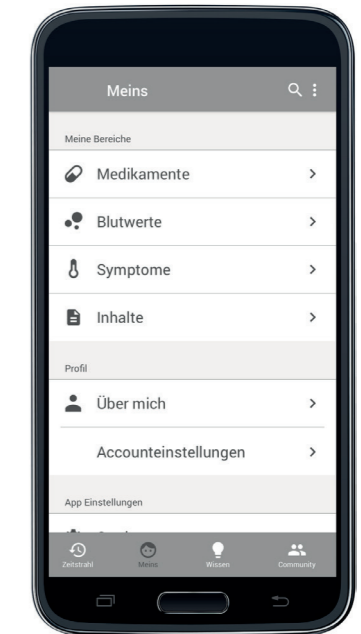
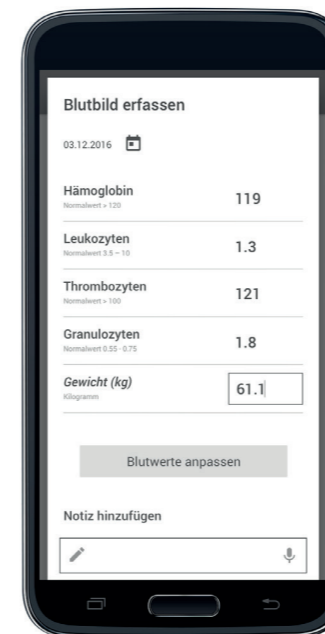
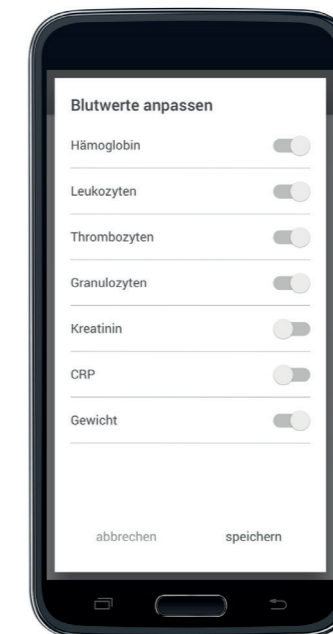
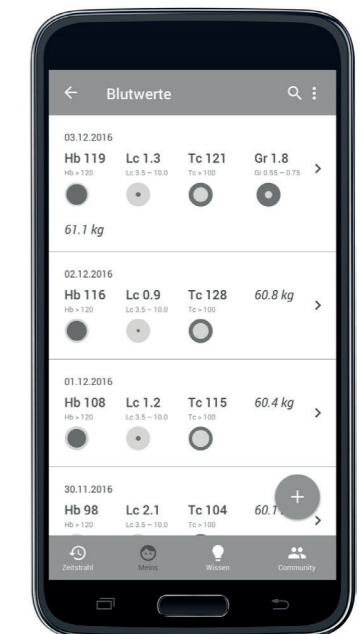
Die Reichweite der Konzeption im Zuge der vorliegenden Masterarbeit schliesst mit einem Stand ab, der eine fundierte Basis für ein weiteres Vorgehen bietet.

→ Kapitel 07.1 Diskussion der Ergebnisse

→ Kapitel 02.1 Wahl des Vorgehensmodells

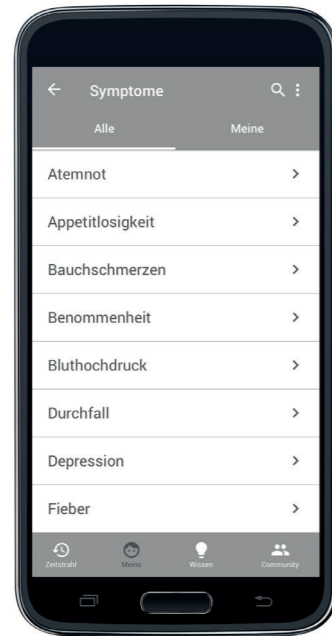
Ausgehend vom gewählten Vorgehensmodell «Goal-Directed Design» und dessen Fortführung, muss in den nachfolgenden Schritten und im Anschluss an das «Design Framework», in der Phase «Design Refinement» das detaillierte Design weiter spezifiziert und ausgearbeitet werden.

Gemäss Cooper ist nicht davon auszugehen, dass im Zuge des Produktdesigns, trotz umfassender Konzeption und Evaluation alle entwicklungsrelevanten Frage-stellungen geklärt sind. Deshalb wird auch die Phase «Design Support» und die

**Dashboard****Schnellzugriff****Übersicht «Meins»****Eingabemaske Blutwerte****De-/Aktivierung Blutwerte****Übersicht Blutwerte**



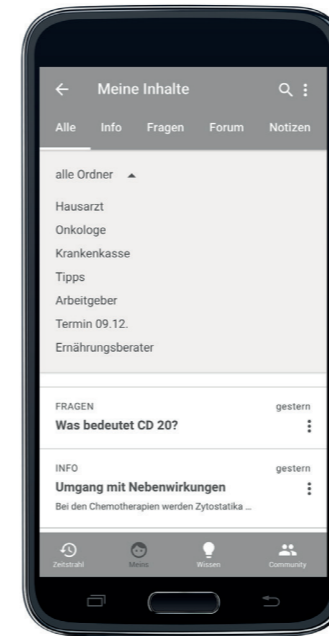
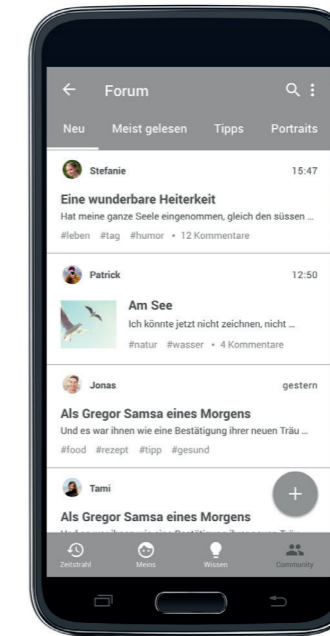
Verlaufskurve Blutwerte



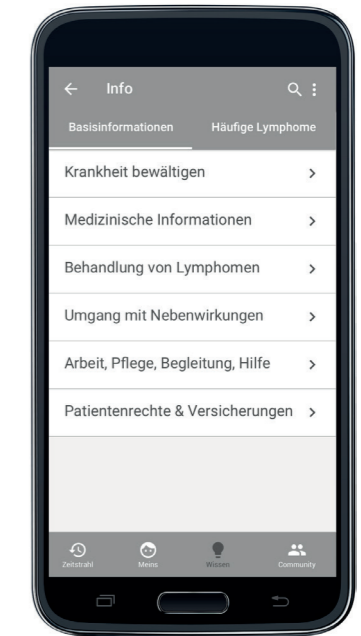
Symptomübersicht



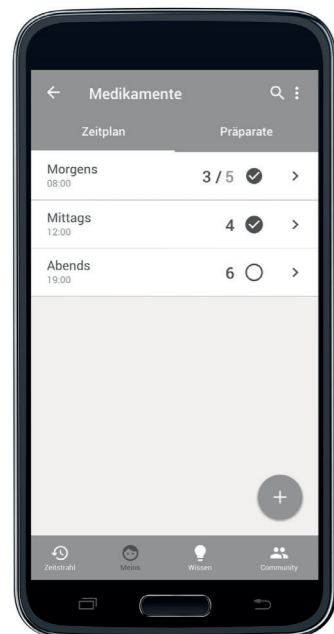
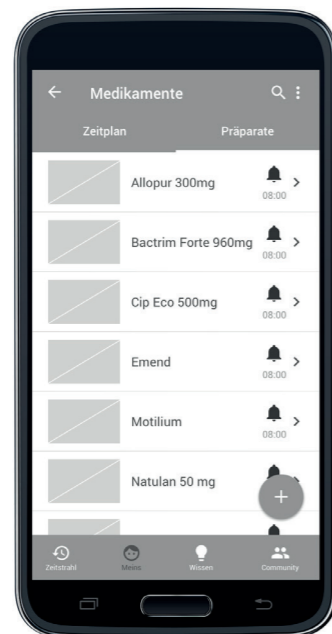
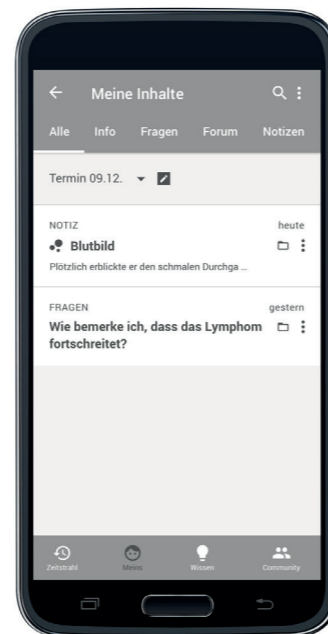
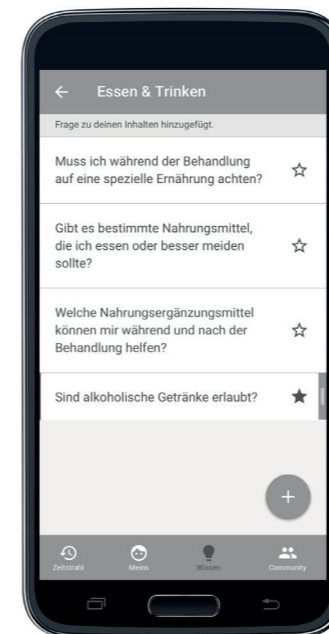
Symptomerfassung

Übersicht Meine Inhalte
Filter

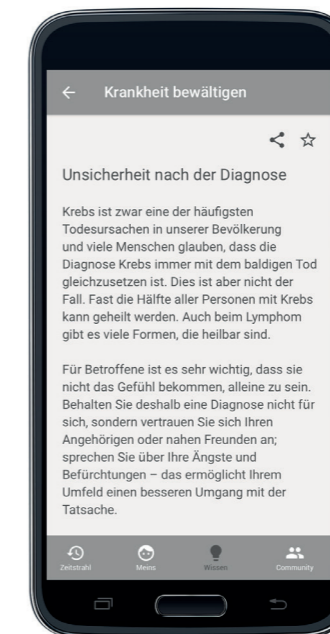
Forum



Übersicht Informationsteil

Übersicht Medikamente
nach ZeitÜbersicht Medikamente
nach PräparatenÜbersichtsseite Meine
Inhalte

Fragekatalog

Funktionen Teilen
und Favoriten

damit verbundene Anpassung der Lösung an neue Einschränkungen und den definierten Projektzeitplan erfolgen müssen.

→ Kapitel 07.4 Empfehlungen an den Auftraggeber

Abgesehen von der Klärung der Projektfortführung, erachtet das Projektteam die folgenden konzeptionellen Arbeitsschritte als erforderlich:

- Weiterentwicklung des Mid-Fi-Prototypen und des «Interaction Frameworks» hin zu einem Hi-Fi Prototypen, der auch die nicht vertiefend betrachteten Bereiche in vertikaler Tiefe abbildet.
- Weiterentwicklung und Überprüfung des bestehenden «Visual Design Frameworks» auf Basis des Moodboards im Kontext eines Hi-Fi-Prototypen.
- Entwicklung der «First-Run Experience».
- Durchführung weiterer formativer Usability-Tests, sowie die Fortführung etwaiger weiterer Designiterationen.
- Durchführung eines summativen Usability-Tests.
- Definition einer ganzheitlichen Systemarchitektur inklusive notwendiger Schnittstellen zwischen App und CMS-Architektur.
- Evaluation rechtlicher und ethischer Anforderungen an System und Schnittstellen.

Der Aufwand für die offenen konzeptionellen Schritte und die benannten Phasen werden als überschaubar und auf Basis des Projektstands, als zeitlich gut abschätzbar erachtet. Bei den nicht vertiefend betrachteten Bereichen und Funktionen der Lösung ist potentiell davon auszugehen, dass sich diese sehr gut an bestehenden «Best-Practice»-Ansätzen orientieren können.

07.4 Empfehlungen an den Auftraggeber

Die Ausrichtung des Projekts erfuhr als Resultat der Modellierungsphase eine **Veränderung**, die den Projektauftrag wesentlich veränderte. Zwar wurde die dem ursprünglichen Projektauftrag zugrundeliegende These des Auftraggebers nicht widerlegt, jedoch bildet sie nur einen Ausschnitt einer viel umfangreicheren Bedarfslage ab. Der gemeinsame Entschluss, das Projekt auf die erkannten Bedürfnisse auszurichten und die Konzeption auf die identifizierte Primärpersona zu fokussieren, bringt auch Veränderungen hinsichtlich der Anforderungen an eine tatsächliche Umsetzung und Betreuung mit sich. Im Folgenden werden entsprechende und allgemeine Empfehlungen für die Fortführung des Projekts gegeben.

→ Kapitel 04.3 Erweiterung des Projektrahmens

→ Kapitel 01.4 Fragestellung, Nutzen und Zielsetzung

Vorgehensmodell

Die Ergebnisse der vorliegenden Masterarbeit stellen die Basis für weitere Schritte dar. Die weitere Anwendung des gewählten Vorgehensmodells «Goal-Directed Design» wird als sinnvoll erachtet. Mögliche nächste Schritte sind im Kapitel 07.3 beschrieben. Die **Erfahrungen in der Anwendung des Modells** können als ziel-führend bezeichnet werden.

→ Kapitel 08.1 Projektreflexion

Patientenorganisation

Das Interesse an einer **Involvierung seitens der Patientenorganisation «ho/noho»** wurde auch mit Abschluss der Projektarbeit nochmals bekräftigt. Die möglichen Synergien inhaltlicher, personeller, finanzieller und administrativer Art, welche sich aus einer möglichen Zusammenarbeit ergeben können, werden als grosse Chance für das Produkt erachtet. Vertiefende Gespräche hinsichtlich dieser Möglichkeit werden ausdrücklich empfohlen.

→ Kapitel 07.5 Statement des Auftraggebers und der Patientenorganisation

Marktanalyse

Die Ergebnisse der quantitativen Erhebung und vor allem die Eindrücke aus der qualitativen Befragung bestätigen den Bedarf nach dem Produkt. Nichtsdestotrotz kann erst die Durchführung einer repräsentativen Erhebung das effektive Marktpotential vollends abschätzbar machen. Auch hierbei kann die Involvierung der Patientenorganisation und ihr direkter Zugang zur Zielgruppe als Chance erachtet werden.

Technische Ausrichtung

Hinsichtlich der technischen Ausrichtung des Produkts hat sich die Fokussierung auf Smartphones als mobile Endgeräte bestätigt. Eine entsprechende Umsetzung wird aufgrund der bestehenden Marktlage für die Betriebssysteme Apple iOS und Google Android empfohlen. Es wird als sinnvoll erachtet zunächst eine Pilotversion auf nur einer der beiden Plattformen zu lancieren, um die Entwicklungsaufwände und -kosten tief zu halten und Erfahrungswerte sammeln zu können. Ausgehend davon, könnte das Potential einer Portierung eingeschätzt werden und mögliche Optimierungen einfließen.

Produkteinführung

Für die Produkteinführung kann der bereits im Zuge der vorliegenden Konzeption angewandte Lean-Ansatz zielführend sein. Das in dessen Anwendung zu bildende Minimal Viable Product (MVP) kann dabei auf Basis der definierten MVS erfolgen. Denkbar wäre, dass das MVP zum Zwecke der benutzerzentrierten, experimentellen und iterativen Markteinführung, zunächst ein noch kleineres Set an minimalen Anforderungen und Eigenschaften beinhaltet.

07.5 Statement des Auftraggebers und der Patientenorganisation

Zum Abschluss des Projekts wurden sowohl der Auftraggeber, als auch die Patientenorganisation um eine Einschätzung der Projektarbeit gebeten. Die beiden Parteien äusserten sich wie folgt zum Projekt und dessen Ergebnis.

Statement des Auftraggebers

STELLUNGNAHME ZUR ZUSAMMENARBEIT

«Working together with Jens and Christina first, and afterwards also with Robert was very interesting and pleasant. Even if it was challenging for all of us to find time to meet due to our busy work agendas, our communication was very good, our exchange always very positive and constructive, and I feel we all learned a lot during this process. All in all, I totally enjoyed working together with them and would do it again with no doubt.»

STELLUNGNAHME ZUM ERGEBNIS

«It was a real delight to see how the whole process evolved, through it we learned what users needed and the results reflected what patients would need and very probably use. The results might have been different from what I originally had in mind (a simple symptom tracker app), but instead it was much more, focusing on what the majority of patients really need. I am very happy with the results that I saw and also saw the whole group learn a lot during the process.»

STELLUNGNAHME ZUM KONZEPT

«On the one hand, maybe I had some very specific idea in my head that I could not communicate good enough about an app to only track symptoms for post-Lymphoma patients. But of course, as it should had been, the project and the idea evolved to something much bigger, with other users in the main focus, as it

seems post-Lymphoma patients are rather a small group (such ones that have to track their symptoms). So even if the output was different from the input idea, I am convinced that many more people would profit out of such app, so I am very happy with the results. And not to forget, the current app design still counts with a sort of symptom tracker for patients, which could be useful for post-Lymphoma patients too.»

STELLUNGNAHME ZUM WEITEREN VORGEHEN

«During this project, Jens, Christina and Robert got to interview and network with many people that have pushed the awareness and fight against the different types of Lymphoma. I envision the project being implemented, getting support from the aforementioned people. After the design is finished and the results from the usability tests are integrated, I think the app could be implemented. I have no financial means myself to do so, but I do have the interest to push it further, some contacts, and technical know-how on how to develop mobile and web applications, where I could support doing so.»

It was a pleasure working with all of you, thanks for your dedication and time. I do regret not having as much time as I would have liked to invest in the project, but I believe you did a fantastic job bringing people together, listening what all needed and coming up with great ideas that could help future patients or recurring ones.»

Statement der Patientenorganisation «ho/noho»

«Im Mai 2016 ging bei mir eine Email von L.O. ein, worin sie das Projekt vom Lymphom-Tagebuch darlegte. Sie bat uns um Hilfe andere Betroffene zu kontaktieren um diese zu befragen und zu erfahren, wie diese App aussehen sollte und für Patienten und auch Ärzte hilfreich sein könnte. Im ersten Moment war ich misstrauisch, weil ich nicht genau wusste, was beziehungsweise wer dahinter steckte und weil wir als Patientenorganisation ohne Einverständnis der Patienten keine Kontakte weitergeben dürfen. Im Anschluss an eine zweite Email Ende Juni, kam es dann Mitte Juli 2016 zu einem ersten Face-to-Face-Treffen mit den Studierenden Christina Zehnder, Jens Riedmann und Robert Stoyan. Es war ein sehr informatives und angeregtes Treffen, wobei mir das Projekt nochmals genau dargelegt wurde. Es seien noch zahlreiche Interviews mit Patienten erforderlich, um mehr über die Bedürfnisse und Erwartungen von Betroffenen zu erfahren. Ich war von der Vorgehensweise, vom Enthusiasmus und vom Engagement der Studierenden sehr beeindruckt.»

Sehr hilfreich und informativ war die speziell errichtete Website, wo alle Informationen zum Projekt zu finden sind und auch, dass der Fragebogen mit einem Link abrufbar war. Die Möglichkeit, den Fragebogen anonym online auszufüllen machte es sicher manchen Betroffenen leichter, persönliche Angaben und Bedürfnisse zu nennen.

Am 22. Oktober 2016 organisierten die Studierenden in den Räumen der alten Universität Basel einen Workshop, wobei viele Fragen aufgeworfen und auch geklärt werden konnten. Der Workshop war sehr gut vorbereitet und alle Aufgaben gut verständlich weitergegeben. Bedauerlicherweise konnte ich wegen Auslandsaufenthalt am letzten Meeting (Usability Test) vom 3. Dezember nicht teilnehmen.

Ich empfand die Zusammenarbeit mit dem Team als sehr gut und geprägt von gegenseitiger Wertschätzung und Freundlichkeit.

Ich kann mir gut vorstellen, dass diese App von grossem Nutzen für PatientInnen sein kann. Das mobile Tagebuch bei sich zu tragen, jederzeit einzusehen, Informationen nachzulesen, Gedanken festzuhalten kann den Umgang mit der Krankheit und den Nebenwirkungen erleichtern und auch Sicherheit geben.»

08

Reflexion

08.0 Einleitung

Im abschliessenden Kapitel wird das gesamte Projekt anhand des Projektauftrags, des Vorgehensmodells und des Ergebnisses reflektiert. In einem persönlichen Resümée äussern sich zudem die einzelnen Teammitglieder zur vorliegenden Masterarbeit.

08.1 Projektreflexion

Retrospektiv betrachtet hat sich ein Vorgehen nach UCD einmal mehr, beziehungsweise insbesondere für den vorliegenden Projektauftrag, ausgezeichnet.

Die ausgeprägte Benutzerforschung förderte eine wesentlich umfassendere Bedarfslage zutage, als es die ursprüngliche Produktidee vermuten liess. Statt ein Produkt am Benutzer vorbei zu konzipieren, befähigte der UCD-Ansatz in dieser frühen Phase zu einer bedarfsgerechten Neuausrichtung der Produktkonzeption auf die effektiven Benutzergruppen und -ziele.

Das Herausschälen der Aufgabenanforderungen ergab neben der Definition von funktionalen und nicht-funktionalen Kriterien auch wichtige Hinweise für den anzustrebenden Gesamtcharakter des Produkts.

Der Einbezug Betroffener in jeder Phase der Produktkonzeption ermöglichte es, diese stetig zu verfeinern. Wichtige Erkenntnisse konnten so einfließen und die konzeptionellen Überlegungen, dank des iterativen UCD-Charakters, vorzu evaluiert werden.

Vorgehensmodell

Die benutzerzentrierte Produktkonzeption bedurfte, auf Basis des mehrheitlich thesengetriebenen Projektauftrags, einer ausgeprägten Analyse- und Nutzerforschung. Diese erhoffte Stärke konnte das gewählte Vorgehensmodell voll ausspielen und lieferte eine solide Basis für die Modellierung der Zielgruppen. Auch sonst bestätigte sich mit «Goal-Directed Design» die Wahl eines zielführenden, stabilen und dennoch flexiblen Vorgehensmodells, welches keinen Anspruch erhebt pedantisch abgearbeitet zu werden.

Vielmehr bot es über den gesamten Projektverlauf hinweg, eine gute Wegführung und Anleitung zur Erarbeitung eines fundierten und validierten Lösungsentwurfs. Die Projektkoordination auf Basis der vorgesehenen Phasen ergab eine logische Abfolge und machte den Ablauf und die zielführenden Aktivitäten sehr gut planbar. Gleichzeitig blieb das notwendige Projektmanagement schlank und effizient.

Auch wenn die undogmatische Art des Vorgehensmodells das Projektteam grundsätzlich zu einer willkommenen flexiblen Ausgestaltung der Methodik befähigte, so war die Anleitung stellenweise zu rudimentär und nur unzureichend mit Beispielen oder Artefakten ausgestattet. Ausgehend vom stets logischen «Weshalb» musste das konkrete «Wie» deshalb an manchen Stellen interpretiert werden. Entsprechenden

Misständen wurde mit der Verwendung anderer Vorgehensweisen begegnet, die sich dann jedoch wiederum nahtlos in den angedachten Prozess integrieren liessen.

In der Gesamtbetrachtung überzeugte das Vorgehensmodell. Von einer puristischen Verwendung ist jedoch aufgrund der benannten Schwächen nicht auszugehen. Ebenso wenig ist durch den stufenweisen, und bezogen auch auf die Artefakte, aufbauenden Charakter, eine partielle Anwendung nicht für alle Phasen denkbar.

Ausgehend von der Praxis ist es fraglich, inwiefern ein so umfassendes Vorgehen nach «Goal-Directed Design» anwendbar ist. Mit Blick auf das Lernziel können die Erfahrungen der Modellanwendung mitunter dazu dienen, grundsätzlich geeignete Herangehensweisen zu bestimmen und bestehende Abläufe zu ergänzen, respektive zu verbessern.

Team

Durch die sehr persönlichen und teilweise ergreifenden Einsichten, welche sich im Zuge der Nutzerforschung ergaben, eröffnete sich allen Teammitgliedern bereits früh im Projekt ein tieferer Sinn für die Arbeit. Die Bestätigung und Dankbarkeit der Zielgruppen überstrahlten die Aufwände und Entbehrungen während der Projektphase in einem Masse, wie es ein rein geschäftsgetriebener Auftrag wohl nur schwer hätte erreichen können.

Die unterschiedlichen Impulse und Ideen, welche sich aus der Interdisziplinarität der Projektmitglieder ergaben, ermöglichten es, eine vielschichtige Lösungskonzeption voranzutreiben und einen, auf allen Designebenen hochstehenden Ansatz zu erarbeiten.

Gemeinsam konnte ein sehr informativer und lehrreicher Prozess benutzerzentrierten Denkens und Handelns absolviert werden, aus dem alle Beteiligten wertvolles Wissen für die persönliche Zukunft mitnehmen werden.

Es hat sich gezeigt, die Arbeit in einem Team, welches Veränderungen als motivierend und spannend erachtet, nutzt diese als Chance ein noch besseres Produkt zu konzipieren.

Die vereinbarten Prinzipien der Zusammenarbeit wurden von allen Teammitgliedern gelebt. Der Austausch und der gemeinsame Weg waren stets von Vertrauen, Professionalität, Humor und einem guten Teamgeist geprägt, was die Basis für das Gelingen der Projektarbeit bildete.

Ergebnis

→ Kapitel 07.1 Diskussion der Ergebnisse

→ Kapitel 07.2 Finales Konzept

→ Kapitel 07.3 Nächste Schritte

Die vorgestellte Lösung und das Ergebnis der Projektarbeit haben aus Sicht des Projektteams einen überzeugenden Stand und Umfang erreicht, auf dessen Basis die weiteren Schritte geplant werden können.

→ Kapitel 04.4 Produktvision

Die Ergebnisse der Nutzerforschung haben den tatsächlichen Bedarf und das Potential für einen digitalen Begleiter aufgezeigt. Eine abschliessende Aussage zur Verwendungshäufigkeit und dem langfristigen Erfolg einer entsprechenden App lässt sich anhand der erarbeiteten Datenbasis aber nur bedingt prognostizieren.

Projektzukunft

→ Kapitel 07.5 Statement des Auftraggebers und der Patientenorganisation

Die vorliegende Masterarbeit wird mit Fertigstellung der auftraggebenden Person sowie, mit deren Zustimmung, auch der Patientenorganisation «ho/noho» zur Verfügung gestellt. Die vorläufigen Einschätzungen der beiden Parteien, ausgehend vom besprochenen Projektstand und Status der Lieferobjekte, sind positiv.

→ Kapitel 07.4 Empfehlungen an den Auftraggeber

→ Kapitel 03 Researchphase

→ Kapitel 04 Modellierungsphase

Ungeachtet dessen ist die grundsätzliche Verantwortung und die Zukunft der Idee an sich zu klären, bevor das weitere Vorgehen, sowie ferner die Umsetzung der Lösung in ein reales Produkt geplant werden können. Durch die Erkenntnisse der Research- und Modellierungsphase änderte sich auch die Ausgangslage für eine mögliche Realisierung.

Aufgrund der erforderlichen Kuratierung der Inhalte ist das Zustandekommen durch die auftraggebende Person allein wohl nicht zu bewerkstelligen. Das grosse Interesse und die Begeisterung der Patientenorganisation «ho/noho» dürften sicherlich der Schlüssel zum möglichen Gelingen des Vorhabens im konzipierten Umfang sein.

Eine weitere Involvierung des Projektteams hängt wesentlich von Art und Umfang des Auftrags ab. Die Fortführung des Projekts wird grundsätzlich ausdrücklich begrüsst.

Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber

Die Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber zeichnete sich durch grosses Vertrauen in die Arbeit des Projektteam aus. Die flexible und unkomplizierte Basis gab Freiraum für die eigenen Ideen und Projektplanung und war gleichzeitig von verlässlichem Austausch und Unterstützung begleitet. Die neugierige Erwartungshaltung

und die grosse Zuversicht gegenüber der vorangetriebenen benutzerzentrierten Vorgehensweise erzeugte von Beginn an intrinsische Motivation für das Projekt.

08.2 Persönliche Reflexion

Reflexion Christina

Als primär visuelle Designerin hatte ich vor diesem Studium kaum eine Vorstellung von Software-Entwicklung oder gar benutzerzentriertem Vorgehen. In den drei Studienjahren hat sich dies grundlegend verändert. Vor diesem Hintergrund war die Masterarbeit eine besonders grosse Bereicherung. Ein Projekt inklusive Benutzerrekrutierung über weite Teile voranzutreiben, hat sich als ambitioniertes, lehrreiches und gleichzeitig erfüllendes Vorhaben herausgestellt.

Die Thematik mit der wir uns in diesem Rahmen auseinandergesetzt haben war anspruchsvoll und komplex. Trotz des anhaltenden Projekthauptrisikos (Zugang zu Betroffenen) und der anfänglichen Rückschläge habe ich die Entscheidung für dieses Themengebiet nie bereut. Der Reiz und die Motivation lagen für mich immer in der hohen Sinnhaftigkeit. Etwas ganz konkretes für Menschen in einer schwierigen Lebensphase zu erarbeiten bereichert in jeder Hinsicht. Am Ende war das Projekt nicht nur aus fachlicher Sicht ein Erfolg. Die vielen motivierenden Feedbacks Betroffener haben ihre Wertschätzung unserer Arbeit gegenüber immer wieder zum Ausdruck gebracht.

Die Vorgehensweise nach UCD hat sich in diesem Kontext besonders ausbezahlt. Zum einen, weil es auf dem Markt kaum bestehende Anwendungen für Lymphombetroffene gibt und zum anderen, weil der enorme Bedarf nach Information und Austausch ohne den Einbezug Betroffener durch die intensiven Befragungen wohl unentdeckt geblieben wäre. Die Erweiterung des Projektrahmens hatte einen erheblichen Einfluss auf den weiteren Projektverlauf, half aber gleichzeitig auch die Thematik in ihrer Ganzheitlichkeit zu erschliessen.

Aus fachlicher Sicht hat mir diese Arbeit besonders im Übergang von der Modellierungs- in die Designphase, also während der Requirements Definition, viel gebracht. Die vielen kleinen Zwischenschritte trugen immens zum Verständnis der Transformation bei.

Über die gesamte Projektdauer hinweg schätzte ich den konstruktive Austausch mit meinen Teamkollegen, von denen ich durch ihre Sichtweisen und beruflichen Hintergründe viel dazu gelernt habe. Durch die offene Kommunikation und die

reflektierende Arbeitskultur konnten wir die getätigten Projektschritte sachlich beurteilen und aus Fehlern in unserem Vorgehen lernen. Und dank dem tollen Zusammenhalt waren wir jederzeit in der Lage auch kritische Situationen zu meistern.

Vielen Dank an meine Teambuddies Jens und Robert für die fruchtbare Zusammenarbeit und all die Erfahrungen, die wir gemeinsam während dieses Jahres machen durften!

Reflexion Jens

Als unser Auftraggeber die Idee einer Tracking-App für Patienten in Nachbehandlung an uns herantrug, war ich sofort Feuer und Flamme, auch wenn ich zu diesem Zeitpunkt im Fachgebiet der Medizin praktisch kaum Bescheid wusste. Allein die Vorstellung an einem Projekt zu arbeiten, welches einen sinnvollen Nutzen hat, war äusserst motivierend.

Die ersten Gespräche mit den Onkologen haben viel zum Verständnis des Kontexts insgesamt beigetragen. Die Erzählungen Betroffener mit teils tragischen Erlebnissen trugen massgebend dazu bei, eine sinnvolle Lösung für sie zu entwickeln. Einige Betroffene haben uns über die gesamte Projektdauer hinweg begleitet. Die enorme Wertschätzung, die uns entgegengebracht wurde, sucht ihresgleichen.

Es war mir anfangs nicht bewusst, wie umfangreich sich eine Analysenphase gestalten kann. Äusserst lehrreich war der Entwicklungsabschnitt der Anforderungsdefinition, wie zwischen User-Modellen und Design-Framework eine Verbindung entsteht. So gesehen war es sehr bereichernd, ein Vorgehensmodell stufenweise zu durchlaufen. In Zukunft würde ich es allerdings vorziehen ein offeneres Vorgehensmodell anzuwenden.

Die gesammelten Projekterfahrungen eröffneten neue, spannende Themenfelder, mit denen ich mich in Zukunft vertieft auseinandersetzen werde.

Letzten Endes danke ich meinen beiden Teamkollegen Christina und Robert für die äusserst spannende Zeit, die wir während des Projekts miteinander verbringen konnten, vor allem aber für die tolle Zusammenarbeit!

Reflexion Robert

Als sich im Frühjahr 2016 die Frage nach einem Thema für die Masterarbeit stellte, war ich unentschlossen welche Materie Motivation und Begeisterung für ein derart

langes und intensives Projekt mit sich bringen könnte. Als Christina und Jens mit der Idee einer Symptomtracking-App für Krebspatienten auf mich zukamen, war ich zunächst skeptisch. Die Idee mit dem Projekt etwas «Gutes» voranzutreiben, dass ausdrücklich nicht einen wirtschaftsgetriebenen, gewinnmaximierenden Hintergrund verfolgt, sondern stattdessen vielmehr auch den tieferliegenden Sinn des User Centered Designs verkörpert, gab dann aber genau den erhofften Antrieb und die Motivation für das Projekt.

Die Eindrücke aus den persönlichen Gesprächen mit den Ärzten und Betroffenen und die spürbare Dankbarkeit für die Auseinandersetzung mit der Thematik, bestätigten dies im Projektverlauf dann vollumfänglich. Auch gewann das Projekt zunehmend an Tiefe und Komplexität, die zunächst nicht abschätzbar war. Der spannende Verlauf, der sich nicht zuletzt in der Erweiterung des Projektrahmens widerspiegelte, resultierte für mich in einer tollen Erfahrung und grossem Wissenszugewinn.

Der Vorteil ohne grosse Projektvorgaben, Regeln oder eine fordernde Erwartungshaltung seitens des Auftraggebers agieren zu können, war eine Freiheit, die so wohl nur im Rahmen einer Masterarbeit möglich ist. Der bunte aber stets zielführende Strauss an UCD-Methoden und die Beobachtung ihres Zusammenspiels im Rahmen des benutzerzentrierten Vorgehens, war immens bereichernd und vertiefte das im Studium Erlernte umfassend.

Ausdrücklich bedanken möchte ich mich bei meinen beiden Mitstreitern Christina und Jens. Die fachliche Zusammenarbeit war stets professionell, oft intensiv und immer konstruktiv. Die offene und herzliche persönliche Art, hat die Zusammenarbeit zu einem grossen Glück gemacht und ich bin sehr froh Teil dieses Teams gewesen zu sein. Nicht zuletzt möchte ich mich bei unserem Coach Patrick bedanken, der uns jederzeit mit super Input unterstützte.

Neben all den positiven Eindrücken aus den zurückliegenden neun Monaten, bin ich aber auch froh, dass das Projekt nun mit einem, aus meiner Sicht, tollen Ergebnis zu Ende geht. Die Zeit war sehr arbeitsintensiv und hat oft nur wenig Raum für Familie, Freunde und das Leben neben Beruf und Studium gelassen. Insbesondere bei meinen beiden Liebsten möchte ich mich für die Kraft, das Verständnis und die Unterstützung bedanken. Unserem Auftraggeber wünsche ich weiterhin ganz viel Erfolg mit diesem Projekt, von dem ich mir wünsche, dass es vielen Betroffenen der Wegbegleiter sein wird, den wir im Sinn haben.

Literaturverzeichnis

Literaturverzeichnis

Bücher und Publikationen

Goodwin, K. (2009). *Designing for the Digital Age: How to Create Human-Centered Products and Services*. Indianapolis, IN: Wiley Publishing.

Cooper, Alan / Reimann, Robert / Cronin, David (2010). *About Face – Interface and Interaction Design*. München, Hüthig Jehle Rehm GmbH.

Crumlish Christian, Malone Erin (2009). *Designing Social Interfaces: Principles, Patterns, and Practices for Improving the User Experience*. Sebastopol, O'Reilly Media

Courage, C. & Baxter, K. (2015). *Understanding Your Users: A Practical Guide to User Requirements Methods, Tools and Techniques*. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann.

Gothelf, Jeff / Seiden, Josh (2015). *Lean UX – Mit der Lean-Methode zur besseren User Experience*. Frechen, mitp Verlag

Theo Tryfonas (2016). *Sociological and Philosophical Aspects of Human Interaction with Technology*. Berlin, Springer Verlag

Peter Langkafel (2014). *Big data in der Medizin und Gesundheitswirtschaft*. Heidelberg, medhochzwei Verlag

Mulder, Steve / Yaar, Ziv (2006). *The User Is Always Right – A Practical Guide to Creating and Using Personas for the Web*. Berkeley, Voices That Matter

Lindgaard, Gitte / Fernandes, Gary / Dudek, Cathy / Brown, J. (2006). *Behaviour & Information Technology Vol. 25, No. 2: Attention Web Designers – You Have 50 Milliseconds to Make a Good First Impression!* London, Taylor & Francis

Preim, Bernhard / Dachselt, Raimund (2015). *Interaktive Systeme – Band 2 User Interface Engineering, 3D-Interaktion, Natural User Interfaces*. Wiesbaden, Springer Vieweg

Kroll, Per / Kruchten, Philippe (2003). *The Rational Unified Process Made Easy – A Practitioner's Guide to the RUP*. Boston, Addison-Wesley

Sarodnick, Florian / Brau, Henning (2011). *Methoden der Usability Evaluation – Wissenschaftliche Grundlagen und praktische Anwendung*. Göttingen, Bern, Hans Huber

Sinek, Simon (2011). *Start with Why – How Great Leaders Inspire Everyone to Take Action*. London, Portfolio

Patton, Jeff / Economy, Peter (2014). *User Story Mapping – Discover the Whole Story, Build the Right Product*. Sebastopol, O'Reilly Media

Albers, Michael J. / Mazur, Beth (2003). *Content and Complexity – Information Design in Technical Communication*. New York, Routledge

Herzberg, Frederick / Mausner, Bernard / Bloch Snyderman, Barbara (1993). *The Motivation to Work*. New York, Wiley

Anderson, Stephen P. (2011). *Seductive Interaction Design – Creating Playful, Fun, and Effective User Experiences*. Berkeley, New Riders

Brauchbar, Mathis / Heuss, Adrian / Lohri, Adreas et. al. (2011). *Lymphome – Ein Leitfaden für Betroffene und Angehörige*. Schweizerische Patientenorganisation für Lymphombetroffene und Angehörige («ho/noho»)

WEBSITES

Bundesamt für Statistik (BFS) (2012). Abgerufen am 17.05.2016.
www.ethikrat-stat.ch/charta

Matzler, Kurt / Sauerwein, Elmar / Stark, Christian. Abgerufen am 12.08.2016.
Methoden zur Identifikation von Basis-, Leistungs- und Begeisterungsfaktoren.
www.competence-site.de/content/uploads/ae/ed/Meth_Ident.pdf

Braun, Michael (2016). Abgerufen am 12.08.2016.
Nicht-funktionale Anforderungen.
www.pst.ifl.lmu.de/Lehre/wise-15-16/jur-pm/braun-ausarbeitung

Schweizerische Patientenorganisation für Lymphombetroffene und Angehörige. Abgerufen am 14.12.2016.
Lymphome im Fokus.
www.lymphome.ch

Nielsen, Jakob (1995). Abgerufen am 08.07.2016.
10 Heuristics for User Interface Design
www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics

Studien und Statistiken

Arndt Volker / Feller Anita / Hauri Dimitri / Heusser Rolf / Junker Christoph / Kuehni Claudia / Lorez Matthias / Pfeiffer Verena / Roy Elodie / Schindler Matthias (2014). *Schweizerischer Krebsbericht 2015 – Stand und Entwicklungen Bundesamt für Statistik (BFS)*. Nationales Institut für Krebsepidemiologie und -registrierung (NICER), Schweizer Kinderkrebsregister (SKKR)

Autor unbekannt (2015). *Krebs in der Schweiz: wichtige Zahlen*. Krebsliga Schweiz

Autor unbekannt (2014). *Global Patient Survey*. Lymphoma Coalition

Levy David (2012). *Emerging mHealth: Paths for growth – A global research study about the opportunities and challenges of mobile health from the perspective of patients, payers and providers*. Pricewaterhouse Coopers

Prof. Dr. med. Trojan, Andreas (2014). *Combating Breast Cancer – Randomisierte kontrollierte einfach blinde Studie zur zeitnahen Erfassung von Symptomen bei ambulanten Brustkrebspatienten (KEK-ZH-Nr. 2013-200)*. Swiss Tumor Institute, Brust-Zentrum Zürich

Goldner Lukas (2016). *Glaubwürdiger Datenschutz als Schlüssel für den Erfolg von eHealth*. gfs.bern

Glossar

Glossar

| | |
|--------------------------------|--|
| Anamnese | Eigen- und Fremdanamnese. Die Eigenanamnese ist das Ergebnis der Befragung des Patienten. Die biographische Anamnese umfasst darüber hinaus die gesamte Lebensgeschichte des Patienten. Eine sorgfältige Erhebung schließt biologische, psychische und soziale Fragen ein. |
| B-Symptome | Fieber über 38° C, Nachtschweiss (Wechsel der Nachtwäsche) und ungewollter Gewichtsverlust von mehr als einem Zehntel des Körpergewichtes innerhalb von sechs Monaten. Diese Gruppe von Symptomen nennt man B-Symptome. |
| Blutbild | Das Blutbild ist eine Untersuchungsmethode aus der Labormedizin, bei der mikroskopisch oder photometrisch die quantitative Verteilung der Blutzellen und die Hämoglobinkonzentration bestimmt wird. |
| Chemobrain | Chemobrain bezeichnet eine von Krebspatienten nach einer Chemotherapie empfundene kognitive Beeinträchtigung. |
| Chemotherapie | Die Chemotherapie ist eine medikamentöse Therapie von Krebserkrankungen oder Infektionen. Umgangssprachlich ist meistens die Behandlung von Krebs gemeint. Eine Chemotherapie kann unter kurativen, adjuvanten oder palliativen Gesichtspunkten durchgeführt werden. |
| Diagnostik | Sammelbegriff für alle Untersuchungen, die zur Bestimmung einer Krankheit führen. |
| Dosierung | Festlegung der Wirkstoffmenge pro Zeiteinheit (Tag, Woche etc.) |
| Double-Opt-In-Verfahren | Eine Registrierung mittels «Double-Opt-in» ist ein Verfahren, welches die Registrierung eines Benutzer durch die Notwendigkeit einer zweiten Bestätigung verifiziert. |

| | |
|---|--|
| Emoji/Emoticons | Ein Emoji/Emoticon ist ein Ideogramm, das insbesondere in SMS und Chats längere Begriffe ersetzt. |
| Fatigue | Bezeichnet eine Begleiterscheinung vieler Krebserkrankungen: ausgelöst durch die Erkrankung selbst, durch eine Strahlen- oder Chemotherapie kann es zu Zuständen dauerhafter Erschöpfung, Abgeschlagenheit und Überforderung kommen. |
| Halo-Effekt | Der Halo-Effekt ist eine aus der Sozialpsychologie bekannte kognitive Verzerrung, die darin besteht, von bekannten Eigenschaften einer Person auf unbekannte Eigenschaften zu schliessen. Wenn zum Beispiel Person A Sympathie für Person B empfindet und generell Menschen sympathisch findet, die großzügig sind, wird Person A annehmen, dass Person B grosszügig ist, ohne dafür irgendeinen Hinweis zu haben. |
| Hämoglobin | Der rote Blutfarbstoff Hämoglobin ist ein wichtiger Bestandteil der Erythrozyten, der roten Blutkörperchen. Mit dem Verlust des Zellkerns im Laufe der Erythrozyten-Reifung im Knochenmark kommt es zu einer vermehrten Bildung von Hämoglobin. |
| Hodgkin-Lymphom, Non-Hodgkin-Lymphom | Das Hodgkin-Lymphom gehört mit dem Non-Hodgkin-Lymphom zu denjenigen Krebsarten, die von den weissen Blutkörperchen ausgehen. Im Unterschied zu den Non-Hodgkin-Lymphomen, die fast überall im Körper auftreten können, sind die Hodgkin-Lymphome zumeist auf die Lymphknoten beschränkt. |
| indolent | wenig Schmerzen bereitend |
| ISO 27001 | Leitfaden für das Informationssicherheits-Management |
| Leukozyten | Hauptaufgabe der weissen Blutkörperchen, auch Leukozyten genannt, ist die Abwehr von Krankheitserregern. |
| Likert-Skala | Die Likert-Skala (nach Rensis Likert) ist ein Verfahren zur Messung persönlicher Einstellungen. Die Skalen |

| | |
|-----------------------------|---|
| | bestehen aus mehreren Items vom Likert-Typ. Diese sind Aussagen, denen die Befragten auf einer vorgegebenen mehrstufigen Antwortskala mehr oder weniger stark zustimmen oder die sie ablehnen können. Die Punktwerte der einzelnen Antworten werden ungewichtet addiert und ergeben so den Wert der Skala. |
| Mere-Exposure-Effekt | Mit Mere-Exposure-Effekt bezeichnet man in der Psychologie die Tatsache, dass allein die wiederholte Wahrnehmung einer anfangs neutral beurteilten Sache ihre positivere Bewertung zur Folge hat. |
| mHealth | Der Begriff mHealth, auch Mobile Health steht für die Unterstützung von medizinischen Verfahren und Massnahmen der Gesundheitsfürsorge durch Geräte wie Smartphones, Tablets oder persönliche digitale Assistenten (PDA), sowie durch Lifestyle- und Gesundheitsapplikationen, die über Sensoren bedient werden können. |
| Quick Exposure Test | Unusual but effective, the quick exposure memory test shows the participant a user interface for only a moment before it is removed. The user is then asked to recall what stood out the most in that brief amount of time, and why. |
| Remission | Remission bedeutet in der Medizin das temporäre oder dauerhafte Nachlassen von Krankheitssymptomen, jedoch ohne Erreichen der Genesung. |
| Rezidiv | Ein Rezidiv (lat. recidere «zurückfallen») ist das Wiederauftreten («Rückfall») einer Krankheit nach einer Behandlung, die zeitweilig erfolgreich war. |
| Staging | Bedeutet Stadieneinteilung. Die Stadieneinteilung bei einem Hodgkin Lymphom richtet sich danach, wie viele und welche Körperregionen befallen sind. |
| Symptom | Ein Symptom ist in der Medizin im Gegensatz zu einem Anzeichen, das festgestellt und gemessen werden kann, im Allgemeinen eine subjektive |

Krankheitserfahrung. Magenschmerzen, Rückenschmerzen und Ermüdung sind beispielsweise Symptome, die nur der Patient wahrnehmen (oder fühlen) und melden kann. Ein Anzeichen hingegen ist z.B. Blut im Stuhl, ein Hautausschlag, der vom Arzt festgestellt werden kann, oder eine hohe Körpertemperatur. Ein Anzeichen wird vom Patienten manchmal nicht bemerkt, ist für die ärztliche Diagnose aber aussagekräftig und hilfreich.

Tags

Ein Tag aus englisch «tag» entlehnt, für Etikett, Mal, (Ab-)Zeichen, Auszeichner, Anhänger oder Schildchen) ist eine Auszeichnung eines Datenbestandes mit zusätzlichen Informationen.

Thrombozyten

Die Thrombozyten oder Blutplättchen zählen zu den zellulären Bestandteilen des Blutes. Diese sehr kleinen, scheibenförmigen und kernlosen Zellen haben eine Lebensdauer von rund zehn Tagen. Nach diesem Zeitraum werden die Thrombozyten in der Milz abgebaut, während im Knochenmark laufend neue Blutplättchen gebildet werden.

VDSZ

Verordnung über die Datenschutzzertifizierungen.

Zytostatika

Natürliche oder synthetische Substanzen, die das Zellwachstum beziehungsweise die Zellteilung hemmen. Sie werden vor allem zur Behandlung von Krebs (Chemotherapie), teilweise auch bei der Behandlung von Autoimmunerkrankungen eingesetzt.