



# Masterthesis Visualtraining in der digitalen Transformation

**MAS Human Computer Interaction Design**

Autoren: Ramon Cilurzo, Martin Nyffenegger, Yannic Schär  
Datum: 27. Januar 2023  
Betreuer: Bernhard von Allmen  
Co-Betreuer: Elam Agam  
Auftraggeberin: Silvana Dätwiler, Sehzentrum Zürich AG

<b>Abstract</b>	<b>3</b>	<b>7. Framework Definition</b>	<b>40</b>
<b>1. Einleitung &amp; Rahmenbedingungen</b>	<b>4</b>	7.1 Schritt 1 – Definition Hardware	40
1.1 Ausgangslage	4	7.2 Schritt 2 – Funktions- und Datenelemente	41
1.2 Auftraggebende	5	7.2.1 Domainmodell	41
1.2.1 Geschäftsziele Sehzentrum Zürich	5	7.2.2 Objektmodell	41
1.2.2 Rahmenbedingungen	5	7.2.3 Wording	42
1.3 Projektteam	5	7.2.4 Mengengerüste	42
1.4 Fragestellungen	6	7.3 Schritt 3 – Funktionsgruppen und Hierarchie	43
1.5 Projektziele	6	7.3.1 Wireflows	43
1.6 Persönliche Lernziele	6	7.4 Schritt 4 – Keypath-Szenarien Konstruieren	43
1.7 Abgrenzungen	7	7.5 Schritt 5 – Interaction Framework Skizzieren	44
<b>2. Vorgehen &amp; Methoden</b>	<b>8</b>	7.6 Schritt 6 – Prüfen mit Validation-Szenarien	44
2.1 Wahl des Vorgehensmodells	8	7.7 Usertests Iteration 1	44
2.2 Methodenplanung	9	7.8 Entscheidungsbaum	45
<b>3. Projektplanung</b>	<b>10</b>	7.9 Anpassungen und Usertests Iteration 2	46
3.1 Projektplan	10	<b>8. Detail Design</b>	<b>48</b>
3.2 Organisation Projektteam	10	8.1 Reframing und Überprüfung	48
3.3 Coaching Sessions	11	8.2 Design Patterns	48
3.4 Risikomanagement	11	8.3 Design Studio	49
3.5 Stakeholder-Management	12	8.4 Design-Iterationen	50
3.6 Stakeholder-Interview	13	8.5 Usertests Iteration 3	51
<b>4. Research</b>	<b>15</b>	8.6 Usertests Iteration 4	51
4.1 Desk-Research	15	8.7 Expert Review	52
4.2 Benchmarking Ocobii	17	8.8 Finales Prototypdesign	52
4.3 Annahmen-Map	18	8.9 Styleguide	52
4.4 Forschungsplanung	19	8.10 Accessibility	53
4.5 Contextual-Inquiry	20	<b>9. Ergebnisse</b>	<b>54</b>
4.6 Tagebuch-Fragebogen	22	<b>10. Bewertung &amp; Empfehlungen</b>	<b>65</b>
4.7 Proto-Personas	23	10.1 Bewertung der Ergebnisse	65
4.8 Proto-User-Journey	23	10.2 Empfehlung an die Auftraggebenden	66
4.9 Stakeholder-Workshop 1	24	10.3 Nutzen für das Sehzentrum Zürich	66
4.10 Recherche verwandte Bereiche	25	10.4 Weiteres Vorgehen	67
<b>5. Modeling</b>	<b>27</b>	<b>11. Reflexionen</b>	<b>68</b>
5.1 Affinity-Diagramm	27	11.1 Vorgehen	68
5.2 Problem-Statements	28	11.2 Zusammenarbeit	68
5.3 Personas	28	11.3 Ergebnis	69
5.3.1 Phase 1 – Datensammlung Persona	29	<b>12. Danksagung</b>	<b>70</b>
5.3.2 Phase 2 – Kriterien für Personas	29	<b>13. Literatur und Quellen</b>	<b>71</b>
5.3.3 Phase 3 – Personas erstellen	29	<b>14. Eigenständigkeitserklärung</b>	<b>73</b>
5.3.4 Phase 4 – Mit Personas arbeiten	29	<b>15. Glossar</b>	<b>74</b>
<b>6. Requirements Definition</b>	<b>34</b>	<b>16. Abbildungsverzeichnis</b>	<b>76</b>
6.1 Kontext-Szenarien	34	<b>17. Anhang</b>	<b>77</b>
6.2 Requirements ableiten	36		
6.3 Stakeholder-Workshop 2 Teil 1			
Erkenntnisse und aktueller Stand	37		
6.4 Stakeholder-Workshop 2 Teil 2			
User-Story-Map & Anforderungen	38		

## Abstract

Das Sehzentrum Zürich bietet an seinen drei Standorten Dienstleistungen für die ganzheitliche Gesundheit der Augen an. Dazu gehören unter anderem das Ausmessen und Korrigieren von Brillen und Linsen. Mit schweizweitem Ansehen haben sie sich primär auf das Visualtraining spezialisiert. Dabei trainieren die Optometristinnen mit spezifisch zusammengestellten Übungen ihre Patienten.

Ausgerichtet nach dem Vorgehensmodell Goal-Directed-Design (GDD) [Goodwin 2009] werden mit passenden Methoden, unter anderem Interviews und Contextual Inquiries, die Anforderungen und Bedürfnisse der Benutzenden erhoben. Bei den Beobachtungen zeigte sich, dass eine standortübergreifende Möglichkeit zur Erstellung und Dokumentation von Trainingseinheiten mit den Patienten fehlt. Das Projektteam erarbeitete gemeinsam mit den Optometristinnen eine User-Journey-Map und analysierte dabei den bestehenden Prozess des Visualtrainings. Damit entsteht ein wichtiges Werkzeug für das spätere Lösungsdesign. Mittels detailliert ausgearbeiteten Personas wird ein Verständnis für die Anwendenden geschaffen, welches innerhalb des iterativen Projektverlaufs zunehmend geschärft wird. Es kristallisieren sich zwei primäre und eine sekundäre Persona heraus. In einem Stakeholder-Workshop wird entschieden, dass die Persona «Olivia Optik» mit Blick auf die Geschäftsstrategie am wichtigsten ist.

Anhand der gesammelten Anforderungen werden laufend Annahmen formuliert und auf einer Annahmen-Map nach Collaborative UX Design [Steimle und Wallach 2018] eingeordnet. Mit den Stakeholdern werden diese in einem weiteren Workshop validiert. Diese validierten Anforderungen werden schliesslich in einer User-Story-Map visualisiert und für eine erste Lösungsiteration priorisiert.

Mit der Phase Framework Design nach GDD [Goodwin 2009] startet das Projektteam mit dem Lösungsdesign. Es werden Keypath-Szenarien erarbeitet und daraus funktionelle Elemente abgeleitet. Diese werden schliesslich in den Wireframes platziert und angeordnet. Mittels zwei kurzer User-Tests werden die grundlegenden Elemente in einer frühen Phase validiert, die in die nächste Design-Iteration einfließen. Auf der Basis der getesteten Wireframes pflegt das Projektteam die neuen Erkenntnisse mit der Applikation Figma in einen klickbaren Prototyp ein. Dabei entsteht ein interaktives Benutzerinterface, welches den zentralen Funktionsumfang, vom Erfassen einer einzelnen Übung bis zur Erstellung kompletter Trainingspläne, umfasst.

Das Ergebnis wird durch fünf Userstests mit den Mitarbeitenden des Sehzentrums Zürich überprüft, vom Projektteam bewertet und weitere Erkenntnisse daraus gezogen. Anhand weiterer Methoden wie Design-Studio und einem Expert-Review wird der klickbare Prototyp optimiert, wobei weitere iterative Tests sicherstellen, dass die benutzerzentrierte Lösungsentwicklung im Fokus steht. Dem Projektteam ist es mit dieser Masterthesis gelungen, einen bedürfnisspezifischen Vorschlag einer benutzerzentrierten Lösung zu erarbeiten. Die positiven Rückmeldungen der Auftraggeberin mit der Aussicht, die Applikation nach einer detaillierten Spezifikationsphase umsetzen zu lassen, sprechen für den Projekterfolg.

# 1. Einleitung & Rahmenbedingungen

Die Digitalisierung spezifischer Arbeitsabläufe ist nicht nur ein Thema für Konzerne. Auch bei KMUs ist der Bedarf gross, da die elektronische Verwaltung von Daten und Abläufen den Wissenserhalt sichert und Prozesse optimieren lässt. Damit diese digitale Transformation von allen Beteiligten getragen wird, müssen benutzerzentrierte Bedürfnisse und Geschäftsziele übereinstimmen.

Für die vorliegende Masterthesis wird ein benutzerzentriertes Vorgehensmodell verwendet, um die Anforderungen an eine branchenspezifische Softwarelösung zu ermitteln und ein Prototyp der zukünftigen Lösung zu erstellen.

## 1.1 Ausgangslage

Das Sehzentrum Zürich vereint diverse Aspekte der Augengesundheit. Neben Vorsorgeuntersuchungen, Sehanalysen und einem klassischen Optikangebot liegt der Schwerpunkt des Unternehmens vordergründig auf dem Visualtraining.

Gesundheitsbewusste Menschen trainieren ihren Körper, achten auf gesunde Ernährung und genügend Schlaf. Eines der wichtigsten und leistungsfähigsten Organe geht jedoch häufig vergessen. Rund 70 % aller Nerven im menschlichen Körper sind mit dem optischen System verbunden und 80 % aller Lernvorgänge erfolgen mit visueller Verknüpfung [Trepel 2012]. An diesem Punkt setzt die Auftraggebende mit gezieltem Training ihrer Patientinnen an.

Im Rahmen eines firmenübergreifenden Digitalisierungsprojekts soll unter anderem das Visualtraining verbessert werden. Ausschlaggebend durch den Ausbau mit zwei neuen Standorten in Rapperswil und in Zürich ist der Bedarf nach firmenübergreifendem Austausch und einheitlicher Handhabung der Trainingsinformationen stets gewachsen. Laut Kundenaussagen erfüllen die auf dem Markt verfügbaren Tools die Anforderungen nicht.

Bei einem ersten Treffen hat das Projektteam die Auftraggeberin kennengelernt und erste Erkenntnisse gesammelt.



Abbildung 1: Eingangsbereich Sehzentrum Zürich (Filiale Kreuzplatz)

## 1.2 Auftraggebende

Das Sehzentrum Zürich, mit zwei Standorten in Zürich und einem weiteren Standort in Rapperswil, beschäftigt rund 12 Mitarbeitende. Mit dem Ziel, den Beruf der Optometrie und das Visualtrainings auf höchster Wissensebene weiterzuentwickeln, verfolgen sie innovative Lösungsansätze. Mit insgesamt sechs Optometristinnen und Optometristen ist das Sehzentrum Zürich in der Schweiz der grösste Anbieter für Visualtraining.

Die Initiatorin des Projekts, Silvana Dätwiler, arbeitet seit 2012 im Sehzentrum Zürich und ist seit 2019 Mitglied der Geschäftsleitung. Im Zuge der Digitalisierung ist sie für die Ablösung der bestehenden IT-Infrastruktur verantwortlich. Zudem möchte sie das Visualtraining standardisieren und verbessern. Die standortübergreifende Zusammenarbeit der Trainingsleitenden und der Austausch von Patientendaten ist ein Kernthema. Silvana Dätwiler ist seitens Auftraggebenden die direkte Ansprechpartnerin für das Projektteam.

### 1.2.1 Geschäftsziele Sehzentrum Zürich

Das Sehzentrum Zürich ist führend im Angebot von Visualtrainings in der Region. Eines der Business-Ziele ist es, die Kundenbindung weiter zu steigern. Die neue Software soll dazu beitragen, indem die internen Abläufe und die Übergabe von Patientinnen verbessert werden.

### 1.2.2 Rahmenbedingungen

Aus den Geschäftszielen sowie den initialen Gesprächen mit den Auftraggebenden wurden folgende Rahmenbedingungen abgeleitet:

- Eine zukünftige Lösung muss standortunabhängig funktionieren
- Der Prozess «Visualtraining» soll unterstützt werden, wobei der Fokus der Optometristinnen während der Therapiesitzung weiterhin auf den Patienten liegen soll
- Bei Verwendung von Applikationen durch die Optometristinnen, soll die Mobilität der eingesetzten Hardware jederzeit gewährleistet sein.

## 1.3 Projektteam

Das Projektteam setzt sich aus drei Studierenden zusammen, welche die Begeisterung für Mensch, Technik und Design teilen. Zusammengekommen aus drei verschiedenen Kantonen, bringen sie drei unterschiedliche fachliche Hintergründe mit: Produkt-, Web- und Infrastrukturdiesign.

### Ramon Cilurzo

Ist seit seinem Studium zum Produktdesigner in verschiedenen Tätigkeitsbereichen der Gestaltung unterwegs. Zurzeit arbeitet er als wissenschaftlicher Assistent am Institut Industrial Design in Basel. Als Ergänzung und um mit der fortschreitenden Digitalisierung mitzuhalten, bildet er sich zum UX-Designer an der HSR/OST weiter.

### Martin Nyffenegger

Ist seit über 15 Jahren selbstständiger Designer, Webentwickler und Kommunikationsleiter. In seiner Agentur «Tube Design GmbH» durfte er schon viele spannende Projekte mit und für Kunden aus unterschiedlichen Branchen umsetzen.

### **Yannic Schär**

Arbeitete als System Engineer an der ETH Zürich, wo er Serverarchitekturen plante und umsetzte, sowie IT-Infrastrukturprojekte geleitet hat. Seit 2020 hat er die Seite gewechselt – vom Backend zum Frontend und arbeitet als Web- und UX-Designer bei jkweb AG, einer Digitalagentur mit Sitz und Herz in Zürich, Bern und Basel.

## **1.4 Fragestellungen**

Diese Masterthesis beschäftigt sich mit dem Prozess für die Erstellung, Verwaltung und Bewertung des Visualtrainings. Die Arbeitsweise der Optometristen soll standardisiert und dadurch ein höheres Level an Qualität erreicht werden. Gemeinsam mit den Auftraggebern sind folgende zentrale Fragestellungen erarbeitet worden:

- Wie lässt sich der Prozess für die Erstellung und Verwaltung von Visualtrainings optimieren?
- Wie kann der Trainingseffekt durch eine digitale Lösung unterstützt werden?
- Welche Inhalte/Funktionalitäten sind Bedürfnisse der Benutzenden der Applikation?

## **1.5 Projektziele**

Aus den Fragestellungen hat das Projektteam die nachfolgenden Projektziele festgelegt:

### **Ziele und Anforderungen identifizieren und priorisieren.**

Durch die Anwendung verschiedener benutzerzentrierter Methoden sollen die Ziele und Anforderungen der Optometristen an eine zukünftige Lösung erhoben werden. Das Iterieren und stetige Überprüfen von Annahmen soll sicherstellen, dass die Anforderungen aktuell und zutreffend sind.

### **Lösungen entwerfen und überprüfen.**

Durch das erworbene Domänenwissen will das Projektteam einen klickbaren Prototyp entwickeln, der sich für weitere Tests von Benutzenden eignet, um daraus Massnahmen und weitere Lösungsvorschläge für ein zukünftiges Produkt abzuleiten.

## **1.6 Persönliche Lernziele**

Das interdisziplinäre Projektteam setzt sich für den Verlauf dieser Studienarbeit folgende persönliche Lernziele:

### **Domänenwissen in einem neuen Umfeld aufbauen**

Das Aneignen von Domänenwissen und zeitnah ein Verständnis für Abläufe und Prozesse in einem unbekanntem Umfeld gewinnen, gehört zu einer wichtigen Eigenschaft von UX-Designern. Das Projektteam hat keinerlei Berührungspunkte mit dem Visualtraining und freut sich, in ein neues Themengebiet eintauchen zu können.

### **Praxiserfahrung sammeln**

Das Projekt mit dem Sehzentrum Zürich ist umfangreich und deckt neben der Benutzerforschung und Anforderungserhebung auch das Design und anschliessende Testing ab. Dem Projektteam bietet sich dadurch die Möglichkeit, Erfahrung im gesamten Prozess zu sammeln.

### **Methodenanwendung vertiefen**

Das in der Theorie gesammelte Wissen soll im realen Projektkontext angewendet und vertieft werden. Der Fokus liegt hier insbesondere bei der Interaktion mit den Benutzenden, in Form von Contextual-Inquiry und Usertests.

### **1.7 Abgrenzungen**

Das Visualtraining ist eine der Kernaufgaben des Sehzentrum Zürich. Somit existieren einige Abhängigkeiten zu Umsystemen und Prozessen. Die Abgrenzung ist ein wichtiger Bestandteil für ein erfolgreiches Projekt, bei dem Erwartungen offen ausgesprochen und gemeinsam mit den Auftraggebenden festgelegt werden.

### **Inhalt**

Das Visualtraining setzt sich aus einzelnen Übungen zusammen. Die Übungen wiederum umfassen Beschreibungen, Bilder, Hilfsmittel und weitere Angaben. Diese Masterthesis grenzt das Aufbereiten und Einpflegen dieser Inhalte ab. Dies bezieht sich auf die Übungen sowie Informationen zu Patientinnen. Auch sind Erklärvideos oder Illustrationen nicht Bestandteil dieses Projekts.

### **Schnittstellen**

Eine Anbindung oder Entwicklung von Schnittstellen zu Drittherstellern ist nicht vorgesehen. Die Auftraggebenden setzen für die Verwaltung von Patienten und die Rechnungsstellung die Branchensoftware IPRO ein. Der Bedarf einer Anbindung wurde bei einer Sitzung mit den Auftraggebenden zwar geäußert, aufgrund der Komplexität, des Aufwands und der Abhängigkeit im gegenseitigen Einverständnis verworfen.

### **Blickwinkel**

Die Patientensicht, in der das Visualtraining ausgeführt wird, wird zwecks Projekterfolg berücksichtigt. Jedoch liegt der Fokus des Projekts in Absprache mit den Auftraggebenden bei der Verwaltung von Übungen und der Erstellung von Trainingssitzungen mit Trainingsplänen aus der Sicht der Optometristinnen.

### **Entwicklung Trainings-Apps**

Weiterführende Trainings-Apps oder Games für ein gezieltes Visualtraining sind nicht Bestandteil dieses Projekts, da zum einen ein grosser Aufwand in der Erarbeitung des Inhalts auf beiden Seiten entsteht. Zum anderen wäre die Betrachtungsweise verstärkt bei den Trainierenden, welche nicht der Fokus dieser Arbeit ist.

## 2. Vorgehen & Methoden

Zu Beginn wird der Projektumfang grob definiert und abgesteckt. Dementsprechend entscheidet sich das Projektteam für ein geeignetes Vorgehensmodell. Dieses wird mit zusätzlichen Methoden angereichert, die für den Projekterfolg hilfreich erscheinen.

### 2.1 Wahl des Vorgehensmodells

Um sich für ein geeignetes Vorgehensmodell zu entscheiden, stellt das Projektteam acht Kriterien [Hübscher 2020] zusammen. Die Kriterien werden aus den Projektzielen und den persönlichen Zielen des Projektteams abgeleitet. In einem nächsten Schritt werden die gängigsten Vorgehensmodelle anhand dieser Merkmale beurteilt ([Anhang 1.5 - Vorgehensmethode Auswahl](#)).

*Reflexion Wahl des Vorgehensmodells:  
Wir haben anfangs verschiedene Methoden in Erwägung gezogen. Die Kriterien und deren Beurteilung haben bei der Entscheidung geholfen und uns Sicherheit bezüglich der Wahl gegeben.*

Die folgenden acht Kriterien sind für die Wahl des Vorgehensmodells ausschlaggebend:

- Deckt das Vorgehen den gesamten HCID-Prozess ab.
- Hat das Projektteam bereits Erfahrungen damit.
- Das Vorgehen ist systematisch aufgebaut.
- Das Vorgehen ist genügend benutzerzentriert.
- Das Vorgehen ist iterativ.
- Das Vorgehen beinhaltet HCID-Methoden.
- Es ist ein Vorgehen, das sich eignet für ein Projekt von Grund auf.
- Es ist für kleine Teams geeignet.

Nebst Goal-Directed-Design (GDD) ist auch Lean UX im Gespräch, welches aufgrund der kurzen Iterationen spannend für eine zielgerichtete Problemlösung erscheint. Da sich das Projektteam aber erst vertiefter mit dem Verstehen des Problemraums befassen möchte, und der regelmässige Zugang zu den Benutzenden auch nicht gewährleistet werden kann, hat das Projektteam GDD vorgezogen.

Einerseits bietet es mit den zwei umfangreichen Werken «About Face» [Cooper et al. 2014] und «Designing for the digital age» [Goodwin, 2009] eine solide Basis für das Projekt. Andererseits ist Goal-Directed-Design ideal für ein Projekt von Grund auf. Mitunter setzt sich GDD im Vergleich durch, da es vertiefte Methoden über den gesamten Projektprozess beinhaltet. Das Projektteam sieht es zudem als Chance, ein für sie neues Vorgehensmodell kennenzulernen. Der grösste Nachteil von GDD ist, dass das Modell schon etwas älter ist und nicht explizit iterativ aufgebaut ist. Dies wird jedoch in der Planung berücksichtigt und wo nötig, werden weitere Schleifen eingebaut und zwischen den Projektphasen hin und her iteriert.

Zur Ergänzung von GDD nimmt das Projektteam Methoden aus «Collaborative UX-Design» [Steimle und Wallach 2018] hinzu. Einerseits eignet es sich gut für Workshops und andererseits ist das Projektteam bereits aus einem früheren gemeinsamen Projekt damit vertraut.



## 2.2 Methodenplanung

Goal-Directed-Design sieht für Designvorhaben sechs Projektphasen vor. Wobei mit dem initialen Schritt der Planung gestartet wird. In der folgenden Tabelle ist eine Übersicht der Phasen mit den vom Projektteam gewählten Methoden und der Begründung der Entscheide dargestellt.

Phasen GDD	Methoden / Ergebnisse	Begründung
0. Planung	Stakeholder-Management	A und O des Projekt-managements
	Risikoanalyse	Um sich die Projekt- und Produktrisiken bewusst zu machen
1. Research	Contextual-Inquiry	Zur Beobachtung der User
	Interviews	Zur erweiterten Abfrage der User Needs
	Desk-Research	Was gibt es schon?
	Tagebuch-Fragebogen	Um die Sicht der Patientinnen zu berücksichtigen
	Proto-Persona	Um erste Erkenntnisse in Personas zu synthetisieren
2. Modelling	Affinity-Diagramm/Insight Statements	Synthese der gesamten Research Phase
	Personas	Gemeinsames Verständnis, für wen ist die Lösung.
	User-Journey	Dient als Basis für die Lösungsdomäne
3. Requirements Definition	Context-Szenarien	Um User Needs und Requirements abzuleiten
	Requirements definieren	Um sie in einer User-Story-Map zu verorten
	User-Story-Map	Validieren und priorisieren der Requirements
4. Framework Definition	Keypath-Szenario	Um daraus ersten Screens abzuleiten / als Basis für Wireframes
	Scribbles, Wireframes, Wireflows	Durch Iterationen und Test an Sicherheit gewinnen
	Klickbarer Prototyp	Für Usertest
5. Detail Design	Klickbarer Prototyp	Zur Übergabe an Kunde, inklusive Verbesserungsvorschläge

## 3. Projektplanung

In der Planungsphase wird ein Soll-Projektplan definiert und die Organisation im Projektteam festgelegt. Erste Tools und Zuständigkeiten werden verteilt. Risiko- und Stakeholder-Management geplant, sowie ein erstes Stakeholder-Interview geführt, um Erwartungen und Domänenwissen der Stakeholder abzuholen.

### 3.1 Projektplan

Die Projektplanung basiert auf den einzelnen Phasen von Goal-Directed-Design [Goodwin 2009]. Gemeinsam hat das Projektteam die Aufgaben den jeweiligen Phasen zugeordnet und im wöchentlichen Rhythmus eingeteilt. Der Projektplan ist im Miroboard entstanden und wird laufend angepasst. Er dient als Kommunikationswerkzeug gegenüber den Auftraggebenden und ermöglicht einen Projektüberblick. Das ist vorrangig wichtig, um Interaktionen mit den Benutzenden planen zu können.

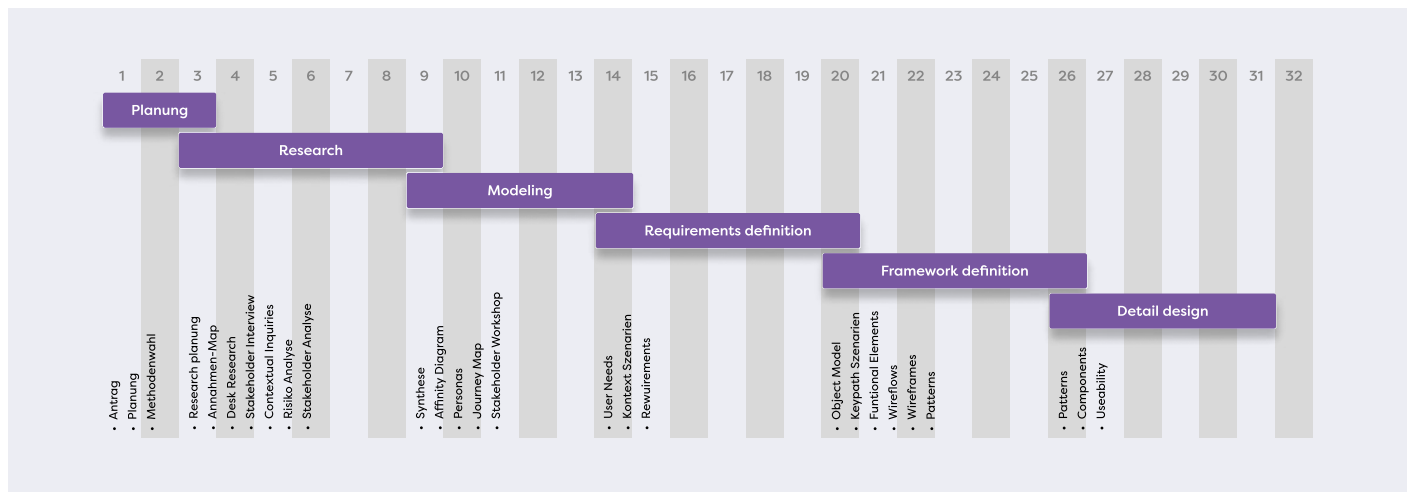


Abbildung 2: Vereinfachter Projektplan nach den Phasen von GDD

### 3.2 Organisation Projektteam

Die interdisziplinäre Teamarbeit steht im Fokus. Gemeinsam werden die Arbeiten geplant und durchgeführt. Häufig in Form von virtuellen Treffen, wobei Miro und Skype nützliche Tools sind. Goodwin empfiehlt in den einleitenden Kapiteln, dass eine klare Zuweisung von Verantwortlichkeiten innerhalb eines Projektteams essenziell ist [Goodwin, 2009]. Das Projektteam verwaltet die Aufgaben und Tasks in Trello, welches eine Zuweisung pro Person ermöglicht. Dadurch sind die Verantwortlichkeiten definiert und jederzeit nachvollziehbar dargestellt.

Tools & Hilfsmittel	Methoden / Ergebnisse
Trello	Individuelle Tasks, meist administrativer Natur, werden in Trello erfasst, zugewiesen und nach der Kanban-Methode bearbeitet.
Miro	Miro ist das Hauptarbeitswerkzeug. Darin plant das Projektteam das gesamte Projekt, hält virtuelle Workshops ab und erarbeitet erste Wireframes. Am Ende jedes Miroboards fügt das Projektteam eine Reflexionsbox ein, um die Entscheidungen und Resultate später nachvollziehen zu können.
Figma	Figma dient in der Design-Phase dazu, die Low-Fidelity-Wireframes in einen klickbaren Prototyp zu verwandeln.
OneDrive	OneDrive ist die dezentrale Datenablage, auf der sämtliche Dokumente, Bilder und Videomaterial von Interviews abgelegt werden. Dort werden auch die Timesheets, Protokolle und das geführte Projekttagebuch abgelegt.
Skype	Skype dient dem Projektteam für den virtuellen Austausch. Zudem konnte damit ein Teil des Contextual-Inquiry bei ferienbedingten Abwesenheiten übertragen werden.
Pen & Paper	Hat sich als wichtiges Medium für die Erarbeitung innerhalb des Design-Studios erwiesen.

### 3.3 Coaching Sessions

Im monatlichen Rhythmus tauscht sich das Projektteam mit Bernhard von Allmen aus. Die Coaching Sessions finden meistens via Skype statt. Bernhard von Allmen hat seit der zweiten Coaching Session zudem Zugriff auf das Miroboard. Im Sinne der Transparenz und der Verständlichkeit kann er dem Projektteam jederzeit über die Schultern schauen. Als Vorbereitung zu den Sessions werden Fragen bereits im Miroboard notiert. In jedem Coaching wird der Stand der Dinge vorgestellt und offen über das Projekt diskutiert. Bernhard von Allmen ist mit seiner umfassenden Expertise im Medtech-Bereich ein konstruktiver Unterstützer. Am Ende der jeweiligen Session wird ein Folgetermin vereinbart. Einmalig trifft sich das Projektteam mit Bernhard von Allmen in Winterthur vor Ort.

Der Austausch mit Bernhard von Allmen funktioniert sehr konstruktiv und unkompliziert. Da er vollen Zugriff auf das Miroboard hat, kann er auch jederzeit den Stand verfolgen und das Projektteam kann während der Sessions gemeinsam auf konkrete Punkte eingehen. Bernhard von Allmen lässt das Projektteam auf Anfrage von seiner grossen Erfahrung profitieren, wenn es an einem bestimmten Punkt ansteht. Er lässt das Projektteam aber immer zuerst eine eigene Lösung finden und ist offen für eigene Gedanken und Überlegungen, was zu einem sehr inspirierenden Austausch führt.

### 3.4 Risikomanagement

Die Risikoanalyse unterscheidet zwischen Projekt- und Produktrisiken. Bereits in der Vorbereitung zum Projekt und in verschiedenen Stakeholder-Interviews mit dem Sehzentrum Zürich werden mögliche Risiken zusammengetragen. Die Risiken werden auf einem Miroboard gesammelt und für jede Projektphase fortlaufend angepasst ([Anhang 2.1 – Risikoanalyse 1](#)). Die Bewertung der Risiken nach Eintrittswahrscheinlichkeit und Schaden werden im Projektteam besprochen und Massnahmen daraus abgeleitet [Steiger and Schmidt-Rauch 2020].

	Risiko	Wahrscheinlichkeit	Schaden	Massnahmen	Beurteilung
Produktisiko	Change Aversion von Optometristen gegenüber dem neuen Produkt	mittel	gross	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regelmässiger Austausch</li> <li>• User Research</li> <li>• Stakeholder Workshops</li> </ul>	Risiko kann mit Einbezug der User minimiert werden
Projektrisiko	Scope ist zu umfangreich (Zwei Interfaces)	gross	mittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patientensicht im Projektumfang ausgeklammert</li> <li>• Projektantrag angepasst</li> </ul>	Projektumfang sollte so zu schaffen sein

Abbildung 3: Risikomanagement erste Version (Auszug)

Nach der Einarbeitungsphase in das Thema realisiert das Projektteam, dass der Scope zu umfangreich ist. Um das Risiko zu verringern, wird der Scope in Absprache mit dem Coach und den Auftraggebenden im definitiven Antrag der Masterthesis angepasst.

Der Fokus der Arbeit liegt ab diesem Zeitpunkt bei den Optometristen. Auf eine umfassende Beleuchtung der Patientensicht wird verzichtet. Ein weiteres Produktisiko, das dem Projektteam im Stakeholder-Interview auffällt, ist, dass die Stakeholder ebenso die Hauptnutzenden sind. Die damit verbundenen Erwartungen an das Produkt sind entsprechend gross. Durch einen gemeinsamen Workshop im Sehzentrum Zürich, und dem fortlaufenden Stakeholder-Management, wird diesem Risiko entgegengewirkt.

### 3.5 Stakeholder-Management

Das Stakeholder-Management wird als einer der Schlüssel zum Projekterfolg gesehen. Einerseits sind die vier wichtigsten Stakeholder vom Sehzentrum Zürich sehr unterschiedlich. Sie unterscheiden sich im Umgang mit digitalen Mitteln und in der Art und Weise, wie sie arbeiten. Andererseits ist das Interesse am Produkt nicht bei allen gleich, obwohl ihr Einfluss fast identisch ist.

In Goal-Directed-Design werden zwar einige Stakeholdergruppen genannt und es wird beschrieben, was es bei den Interviews zu beachten gibt. Jedoch fehlt dem Projektteam eine visuelle Darstellung mit der Möglichkeit einer systematischen Beurteilung. Deshalb bedient es sich einer im Unterricht vermittelten Stakeholder-Matrix [Steiger and Schmidt-Rauch 2020], die die Achsen «Einfluss» und «Interessen» aufweist. Auf einem gemeinsamen Board werden alle Stakeholder aufgelistet und nach ihrer Rolle, ihrem Interesse und ihrem Ziel sortiert. Das Projektteam leitet durch die Matrix ab, wie die einzelnen Stakeholder über den gesamten Projektverlauf begleitet werden sollen.

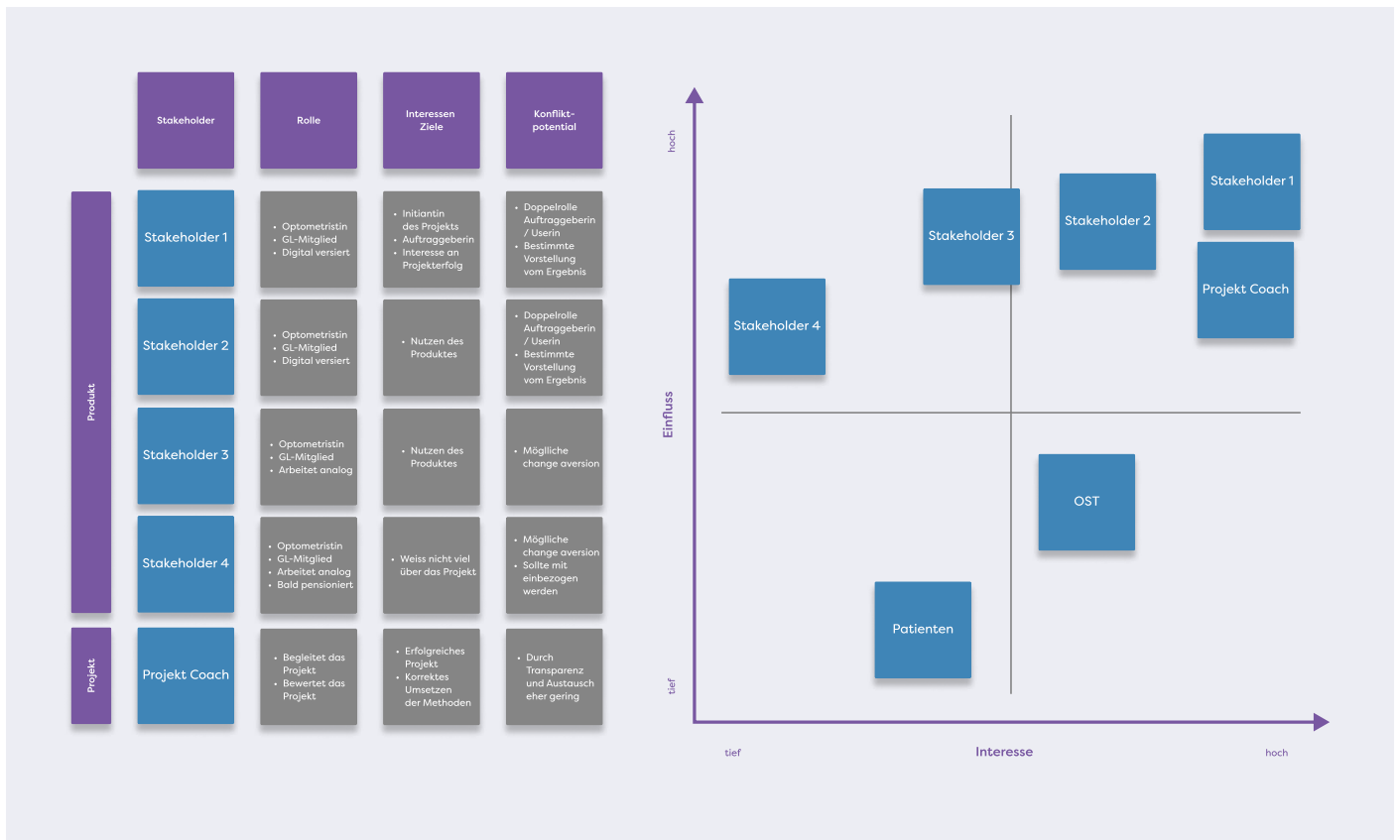


Abbildung 4: Übersicht Stakeholder Management inklusive Stakeholder-Matrix

### 3.6 Stakeholder-Interview

Als Startpunkt führt das Projektteam ein Stakeholder-Interview mit den Auftraggebenden durch. Gemäss [Goodwin 2009, S. 71] gibt es einigen Themen, die für die meisten Stakeholder relevant sind. Dazu gehören die Fragen zur eigenen Rolle im Projekt, aber auch produktspezifische Fragen. Das Projektteam bereitet sich auf die Interviews vor. Darin werden die Erwartungen der Auftraggebenden angesprochen und erstes Domänenwissen gesammelt. Aufgrund der Erkenntnisse kann der Projektumfang weiter geschärft werden (Anhang 2.3 - Stakeholder-Interview). Aus den Informationen des Stakeholder-Interviews leitet das Projektteam erste Annahmen ab. Im Gespräch wird erstmals erwähnt, dass die Kundin bereits teilweise ein Tool in Verwendung hat, mit dem die Benutzenden jedoch nicht zufrieden sind. Zentrale Funktionen fehlen und die Abläufe sowie die Struktur stimmen nicht mit den Bedürfnissen der Benutzenden überein. Auch die Weiterentwicklung seitens Herstellenden stagniert.

*Reflexion Stakeholder-Interview: Das Kick-Off Meeting zu Beginn war sehr aufschlussreich, um erstes Domänenwissen zu erhalten. Rückblickend wäre es besser gewesen, das initiale Stakeholder Interview mit mehr als einer Person seitens der Auftraggebenden zu führen. Die Informationen waren teilweise stark aus der Sicht einer einzigen Person. Zudem hätte damit seitens Auftraggebenden früher einen Austausch und Abgleich über die Erwartungen an das Produkt unter den einzelnen Stakeholdern stattfinden können.*

Goal-Directed-Design sieht vor, dass ein solides Verständnis über das Vorhaben und die Geschäftsziele unabdingbar sind, bevor mit der Research-Phase gestartet wird. Das Stakeholder-Management und die Interviews sowie das Einsehen projektrelevanter Informationen schaffen dem Projektteam eine solche Basis.

Erkenntnisse Stakeholder-Interview	
Projektziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fachwissen teilen. Handhabung vereinheitlichen</li> </ul>
Was soll das Produkt können?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dokumentations- und Trainingsplattform</li> <li>Übungen vereinheitlicht und verständlich erfassen</li> <li>Einfaches Zusammenstellen des Trainingsplans</li> </ul>
Herausforderungen bzgl. Trainingsverwaltung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zu viel Papier, unübersichtlich</li> <li>Aufbewahrungspflicht (Platz, Sicherheit)</li> <li>Es wird zu wenig oder nicht leserlich dokumentiert</li> <li>Kundenmappe teilweise am falschen Standort</li> <li>Übungen sind nicht einheitlich dokumentiert</li> <li>Verlorene Mappen</li> </ul>
Mit welchen «Problemen» kommen die Patienten?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Lesebrille (Augen fit halten)</li> <li>Kopfschmerzen</li> <li>Lern- und Leseschwierigkeiten vermeiden (Kinder)</li> <li>Weniger müde werden</li> <li>Reha, nach Schlaganfall, Lähmung, Schleudertrauma</li> <li>Doppelbilder</li> <li>Kinder die Schielen. Operation vermeiden</li> <li>Lupenläser, nicht immer stärkere Brillen</li> </ul>
Wie läuft das Training ab?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erstuntersuchung</li> <li>Besprechung wie Training gelaufen ist</li> <li>Neue Übungen besprechen</li> <li>4–6 Wochen mitgeben von Übungen</li> <li>Patientinnen machen sich selbst Notizen oder merken sich Übungen</li> </ul>
Was motiviert die Kunden?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ein Tool ist vermutlich interessanter</li> <li>Übungen gehen vergessen und werden nicht richtig ausgeführt</li> </ul>
Welche Bedenken gibt es?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ältere Patienten wollen evtl. lieber auf Papier arbeiten</li> <li>Umstellung der Optometristinnen und Gewöhnung an neues Tool</li> </ul>
Wie werden die Übungen zusammengestellt?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erst nach Problemstellung. Dann je nach Funktion</li> <li>Fundus ca. 100 Übungen. Meistens werden aber immer die gleichen benutzt.</li> <li>Es gibt von jeder Übung auch Varianten und Modifikationen</li> </ul>

#### Reflexion Projektplanung:

Die rollende Planung mit den Phasen von GDD hat sich als sinnvoll herausgestellt. Vor allem die ausreichende Reservezeit, inklusive straffem Zeitplan im Spätsommer, hat dem Projektteam Sicherheit gegeben. Die Reservezeit wird am Schluss zu einem Teil benötigt. So konnten Verzögerungen, die wegen der vollen Terminkalender der Optometristen entstanden sind, gut aufgefangen werden.

Die Risikoanalyse und deren Management haben wir anfangs sehr konsequent durchgeführt. Wir wurden dann etwas nachlässig. Dies lag auch daran, dass wir bis dahin keine grösseren Probleme hatten. Vielleicht zahlte sich hier auch die Nähe zu den Stakeholdern aus. Rückblickend hätten wir die Verantwortung für die ständige Überprüfung der Risiken einer Person zuweisen sollen.

## 4. Research

«To solve a problem, you must first understand it.» [Goodwin 2009]

Gemäss Hübscher sollen in der Research-Phase die User beobachtet und befragt werden, um ein Grundverständnis für die Erarbeitung von Personas zu erlangen. Diese wiederum dienen als Werkzeuge, für das Interaction Design in späteren Projektphasen [Hübscher 2020, S. 68].

Die Research-Phase dient also dazu, Ziele und Aufgaben sowie den Kontext von Benutzenden genau zu verstehen.

### 4.1 Desk-Research

In Goal-Directed-Design findet das Einarbeiten in eine neue Domäne zwischen den Stakeholder- und den User-Interviews statt. Mittels Desk-Research, dem fundierten Einlesen in ein Themengebiet, wird gemäss [Goodwin 2009, S. 51] eine Forschungsgrundlage geschaffen.

#### Was ist Visualtraining?

Visualtraining kann als Physiotherapie für die Augen bezeichnet werden. Die Pflege des richtigen Sehverhaltens ist grundsätzlich für alle Menschen von Bedeutung. Das Visualtraining eignet sich für körperbewusste Menschen, die ihren Körper und seine Funktion trainieren und optimieren möchten. Ein Augentraining bewirkt mehr Flexibilität, mehr Sehkomfort, mehr Wohlbefinden für Augen, Geist und Seele im ganzheitlichen Ansatz. In vielen Berufen konzentriert sich die tägliche Arbeit auf die Nahdistanz am PC. Nur ein optimal austariertes Augenpaar kann die Anforderungen der Bildschirmarbeit ohne Beschwerden erfüllen.

Zielgruppe	Problem- Anwendungsbereiche
Menschen mit Fehlsichtigkeiten	Kurzsichtigkeit, Weitsichtigkeit, Altersweitsichtigkeit, Winkelfehlsichtigkeit oder Schielen
Schleudertrauma-Patienten	verschobene Körperachsen und Haltungsveränderungen differente Wahrnehmungen und Störungen der visuellen Leistung
Kinder	Lern-Leseschwierigkeiten

[Sehzentrum-Zürich 2022]

## Methoden

Die Methoden, die im Visualtraining genutzt werden, entwickeln sich stetig weiter. Neben den vielen analogen Trainingsmitteln wie Rot-Grün-Brille und Trainingsblätter, ermöglichen Technologien wie Virtual- oder Augmented Reality neue Trainingsansätze. Zum Beispiel bietet VIVID Vision die Möglichkeit, Visualtrainings mit VR durchzuführen und revolutioniert damit das Augentraining. Die Anwendungszwecke sind vielfältig. Personen, die Schielen (Strabismus), unter Amblyopie (Schwachsichtigkeit) leiden, oder etwa binokulare Beschwerden aufweisen, können damit behandelt werden. Bei den Trainings handelt es sich um einen Lernprozess für das visuelle System, der in der Regel ein halbes bis ein Jahr andauert [Vivid Vision 2022].

### Auszug Fachliteratur:

Das Ziel des Visualtrainings ist es, mit gezielten Übungen eine Steigerung der visuellen Leistungsfähigkeit zu erreichen, um vorhandene Störungen kompensieren zu können. Die Übungen dienen der Verbesserung der visuellen Funktionen und werden durch die Optometristinnen gezielt ausgewählt.

Sie bestehen typischerweise aus einer Serie unterschiedlicher Aufgaben mit gesteigertem Schwierigkeitsgrad, die als «Hausaufgabe» aufgegeben oder in der optometrischen Praxis in mehreren Sitzungen durchgeführt werden.

Zum Beispiel bekommen Patientinnen die Aufgabe, abwechselnd auf einen in Armeslänge und einen kurz vor die Nase gehaltenen Stift zu schauen. Akkommodations- und Vergenzbedarf, also das eigentliche Scharfstellen und punktgenaue Fixieren, ändern sich jeweils gleichzeitig. Die Schwierigkeit kann verringert oder gesteigert werden, indem die Entfernung zwischen den Stiften verändert wird. Zum Abbau einer eventuell vorhandenen Suppression (Ausblenden eines Seheindrucks eines einzelnen Auges), soll der jeweils nicht fixierte Stift bewusst in physiologischer Diplopie (natürliches Doppeltsehen) wahrgenommen werden. So wird der nahe gelegene Stift in gekreuzter Diplopie (doppelt) wahrgenommen, wenn der entferntere Stift fixiert wird und umgekehrt.

Mehrere Studien beschreiben die Wirksamkeit des Visualtrainings, dass vor allem dann Erfolg verspricht, wenn die Konvergenz trainiert wird und wenn der Binokularsehstörung durch eine erhöhte Konvergenzreserve entgegengewirkt werden kann. Die Verordnung, Anwendung und Interpretation solcher Übungen, wird im Rahmen des Optometrie-Studiums und der Ausbildung zur Orthoptistin gelehrt, findet sich aber teilweise auch als Bestandteil der alternativen Optometrie wieder. [Dietze 2015]

[Link zum Glossar](#)



## 4.2 Benchmarking Ocobii

In einer frühen Phase des Projekts wird geprüft, was es auf dem Markt bereits an Tools gibt, die für die Planung von Sehtrainings eingesetzt werden können. Es gibt einige Lösungen für Physiotherapie oder Fitness-Apps, die vom Projektteam angeschaut werden. Spezifisch für Visualtrainings ist bisher einzig die App Ocobii verfügbar, die an den gewünschten Funktionsumfang herankommt.

Das Sehzentrum Zürich hat seit einigen Monaten die Webapp Ocobii im Einsatz. Dass die Auftraggeberin bereits erste Erfahrungen gemacht hat mit einer Applikation kann ein Vor- oder Nachteil sein. Einerseits kann das Projektteam von Erkenntnissen profitieren, was innerhalb des Workflows mit der bestehenden App zuverlässig funktioniert und was nicht. Andererseits ist die Auftraggeberin eventuell bereits auf gewisse Abläufe eingespielt, die sie von der App übernommen hat. Die App bietet bereits gute Möglichkeiten zur Patientenverwaltung und eine grosse Anzahl an Übungen, die verwendet werden können. Ocobii hat aber auch einige Nachteile. Die Applikation entspricht nicht dem Workflow der Mitarbeitenden. Ein unternehmensweiter Einsatz in der aktuellen Version hat sich daher nicht durchgesetzt. In einem ausführlichen Test prüft das Projektteam die App und ihre Funktionen.

### Reflexion Benchmarking:

*Da wir während der Contextual-Inquiries später beobachten konnten, wie die Kundin mit der Software umgeht und welche Probleme bestehen, war es für uns eher ein Vorteil, dass das Sehzentrum bereits ein Tool im Einsatz hatte. Da wir keine weiteren Tools spezifisch für Visualtrainings finden konnten, war ein Vergleich mit ähnlichen Lösungen nur begrenzt möglich.*

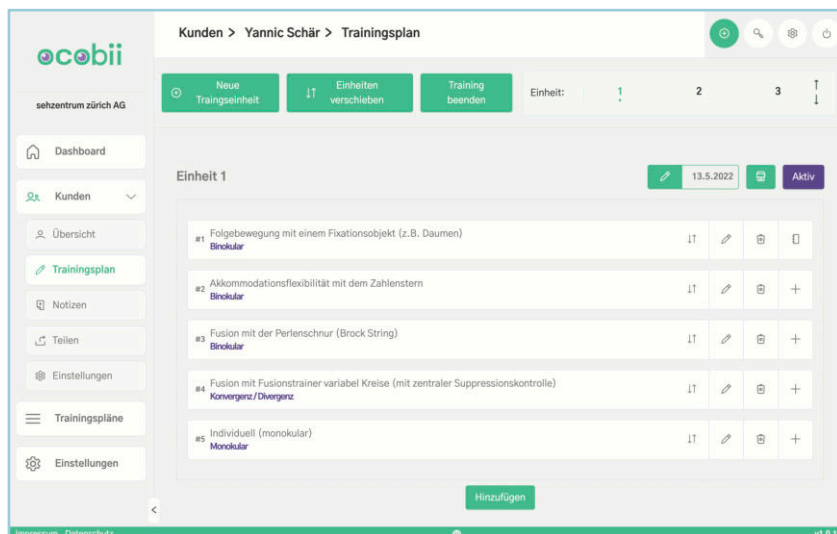


Abbildung 5: Screenshot Ocobii (Ansicht Trainingsplan)

### Vorteile

- Es kann ein Trainingsplan mit mehreren Einheiten erstellt werden. Es kann einfach eingestellt werden, welche Einheit aktiv ist und der Trainingslink bleibt der gleiche.
- Grosse Anzahl an Übungen vorhanden.
- Notizen zu den Übungen erscheinen direkt im Trainingsplan.

### Nachteile

- Übungen können nicht geändert werden.
- Suche funktioniert nicht richtig.
- Kundenliste nicht alphabetisch und kann nicht sortiert werden.
- Kunde kann keine Notizen erfassen und keine Rückmeldung zu den Übungen geben.
- Kunde sieht den Fortschritt nicht, Anzahl absolvierte Trainings usw.
- Übungen sind als Text sehr fachlich und schwerfällig formuliert.  
Keine Bilder oder Videos.

- Coach hat keine Möglichkeit, übersichtlich die Trainingseinheit und den Trainingsfortschritt zu bewerten.
- Einheit kann gelöscht werden, verschwindet aber erst nach Reload.
- Übungsplan kann gedruckt werden, jedoch erscheint nur ein Notizblatt mit Titel.
- Eigener Trainingsplan kann nicht als Basis für neuen Plan genommen werden.
- Notizfunktion ist sehr rudimentär.
- Es können nur beide Augen mit den Trainingszeiten versehen werden.

### 4.3 Annahmen-Map

Das Projektteam erstellt zum Start in jeder Projektphase eine Annahmen-Map [Steimle und Wallach 2018] mit diversen Annahmen zum Projekt. Die Annahmen werden dabei nach ihrem Einfluss und Wissensstand eingeordnet. (Anhang 2.2 – Annahmen Research) Das Projektteam geht dabei so vor, dass alle Annahmen in Form eines Post-It in der Map platziert werden. Das Projektteam pflegt eine Konsenskultur. Erst, wenn sich alle einig sind, wird die Annahme platziert.

Im oberen linken Teil der Annahmen-Map befinden sich die Annahmen mit grossem Einfluss und tiefem Wissensstand. Auf diesen Teil der Map legt das Projektteam im weiteren Verlauf des Projekts besonderes Augenmerk. Die Map gibt vor, welche Annahmen während der laufenden Phase überprüft werden sollen.

Die HCID-Methoden, die in den kommenden Abschnitten durchgeführt werden, bilden dafür die Grundlage. Im Verlauf des Projekts stellt das Projektteam fest, dass die Beobachtungen mittels Contextual-Inquiries und der direkte Austausch mit den Stakeholdern sowie Benutzenden die effektivste Art ist, Annahmen zu überprüfen.

#### *Reflexion Annahmen-Map:*

*Die richtige Formulierung zu finden und einen geeigneten Detaillierungsgrad festzulegen war für uns eine Herausforderung. Es hat sich bewährt, dass wir Annahmen gemeinsam diskutiert und ohne grosse Wertung festgehalten haben. Durch mehrmaliges Überarbeiten, Umformulieren und Verschieben haben wir einen Startpunkt festgelegt. Während des Projektverlaufs hat sich die Methode der Annahmen-Map als wertvolles Tool herausgestellt, um immer wieder bestehende Unsicherheiten im Projekt sichtbar zu machen und in einer nächsten Iteration zu überprüfen.*

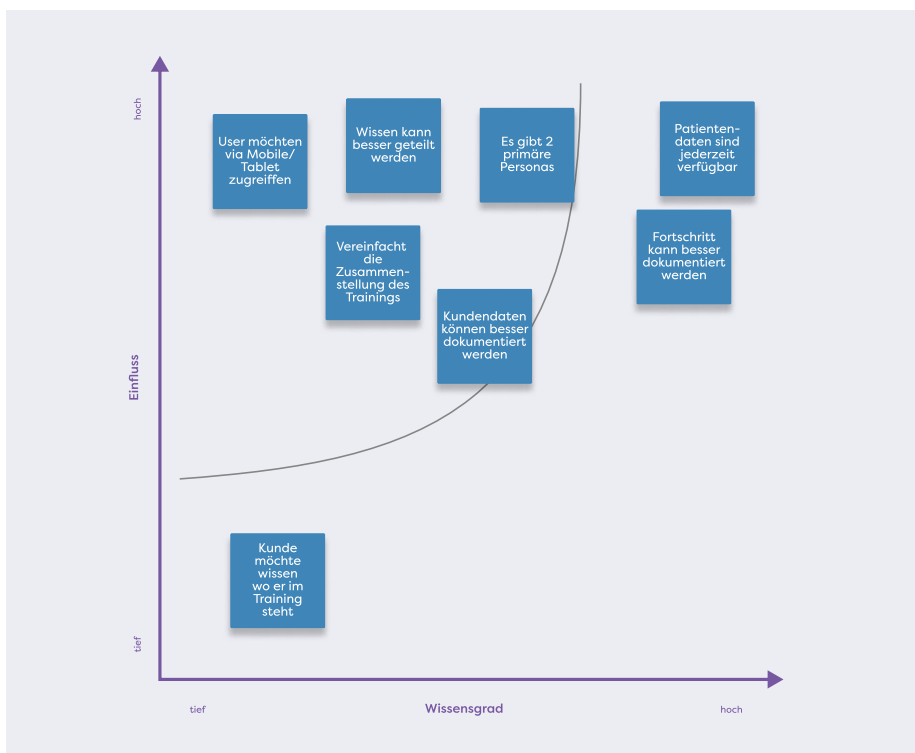


Abbildung 6: Annahmen-Map in einer ersten Version

#### 4.4 Forschungsplanung

Mit dem Ziel, den bestehenden Prozess des Visualtrainings zu verbessern, ist eine Aufnahme des IST-Zustandes essenziell, um aktuelle Herausforderung aufzudecken. Der Fokus nach der ersten Phase der Planung liegt bei der Userforschung.

Innerhalb der Research-Phase führt das Projektteam eine Situationsanalyse durch. Dabei kommen verschiedene Methoden zum Einsatz, die im Folgenden beschrieben werden. Bei der Erarbeitung orientiert es sich am Dreieck von Shackel [Hübscher 2020], welches folgende Blickwinkel umfasst:

- Welche Ziele verfolgen die Benutzenden?
- Mit welchen Ressourcen erreichen Sie heute das Ziel?
- In welchem Kontext werden bestehende Systeme benutzt?

Die konkrete Planung der Untersuchungen hat das Projektteam im Projektplan in Miro festgehalten. Gemäss Goal-Directed-Design gibt es eine Vielzahl an Research-Methoden, die [Goodwin 2009, S. 57] in einer Tabelle miteinander vergleicht. Abgeleitet aus dieser Gegenüberstellung entscheidet sich das Projektteam für nachfolgende Methoden.

Um objektive und realitätsgetreue Erkenntnisse zu erarbeiten, vergegenwärtigt sich

Methode	Ziel	Bemerkung
Contextual Inquiry	Prozesse, Ablauf und Probleme verstehen. Aus eigener Sicht beurteilen.	Wird iterativ in der Research-Phase angewendet.
Tagebuchfragebogen	Perspektive der trainierenden Patientinnen hinsichtlich Tools kennenlernen	Wird zu Beginn ausgeführt, um einen Eindruck zu erhalten
Stakeholder-Workshops	Bedürfnisaufnahme der relevanten Stakeholder	Wird iterativ in den verschiedenen Phasen angewendet.
Interviews	Bedürfnisaufnahme der relevanten Stakeholder	Wird iterativ in den verschiedenen Phasen angewendet.

das Projektteam einige Gefahren der Research-Phase [Steimle und Seckler 2020], die im Unterricht behandelt wurden:

- Confirmation Bias (objektiv formulierte Hypothesen zur Überprüfung)
- Generalisierungseffekt (abwarten, bis alle Untersuchungen durchgeführt)
- Ungenügendes Vorwissen (Einarbeiten in die Domäne)
- Unvollständige Protokollierung (Videoaufnahmen, zwei Protokollanten)

Mit diesem Bewusstsein und gegenseitigem Erinnern wird in einem weiteren Schritt mit passenden Methoden versucht, möglichst viele für die Designentscheidungen relevanten Informationen zu gewinnen.

#### 4.5 Contextual-Inquiry

Das Contextual-Inquiry ist eine Methode nach [Beyer and Holtzblatt 1998], um Testpersonen im realen Benutzungskontext bei der Interaktion mit einem System oder Service zu beobachten. Diese Methode eignet sich für das Projekt, um zu überprüfen, wie die Optometristinnen vorgehen. Interviews haben im Vergleich zu Contextual-Inquiry den Nachteil, dass sich die Personen nicht genau oder anders an das Vorgehen erinnern, als es in der Realität entspricht. Der Vorteil dieser Methode ist es, durch gezieltes Beobachten und Fragenstellen implizites Wissen der Testpersonen zu erhalten.

Das erste Contextual-Inquiry findet in der Filiale am Kreuzplatz in Zürich statt. Die Optometristin trainiert eine Patientin, die über fortwährend starke Kopfschmerzen klagt. Das Projektteam teilt sich auf. Eine Person sitzt im Behandlungsraum, beobachtet und stellt Fragen. Die beiden anderen nehmen via Skype-Verbindung im Untersuchungszimmer nebenan teil und machen sich strukturierte Notizen. Es werden möglichst viele relevante Informationen zusammengetragen, deren Fokus nicht nur auf dem Trainingsablauf, sondern auch auf der Umgebung und externen Einflüssen liegt. Zudem macht das Projektteam Fotos von zentralen Gegenständen und Hilfsmitteln, wie das in GDD [Goodwin 2009, S. 145] empfohlen wird.

#### *Reflexion Contextual-Inquiry:*

*Die Methode ist optimal, um die Personen in ihrer Arbeitsumgebung zu beobachten und den Kontext aufzunehmen. Die Contextual-Inquiries haben nochmals viel zum Domänenwissen beigetragen. Die anschließenden Interviews haben bei den Stakeholdern das Bewusstsein geschärft, gewisse Punkte und Gewohnheiten zu hinterfragen. Wir konnten bereits erste Annahmen überprüfen. Es war gut, dass wir mindestens zu zweit vor Ort waren. Das ermöglichte eine Aufgabenteilung. Wir haben die Sitzungen jeweils mit Kameras dokumentiert und konnten relevante Stellen noch einmal anschauen und dokumentieren. So sind uns einige Punkte aufgefallen, die auf den ersten Blick nicht bemerkt wurden. Die Vorbereitungszeit mit dem Einrichten der Technik war etwas knapp bemessen, da die Patientin schon etwas früher dort war und direkt mit dem Training begonnen wurde. So hatten wir praktisch keine Zeit, unser Vorhaben zu erklären.*

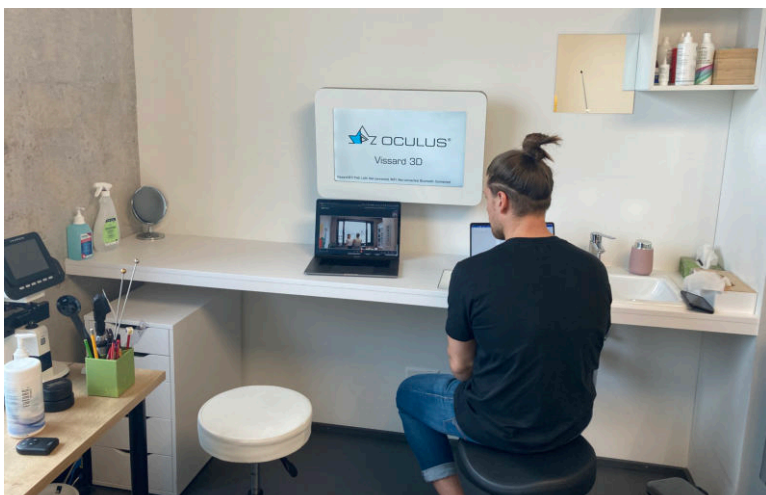


Abbildung 7: Contextual-Inquiry im Sehzentrum Kreuzplatz

Die Erkenntnisse aus dem ersten Contextual-Inquiry werden mittels AEIOU-Methode [Designsensor AG 2022] besprochen und eingeordnet. AEIOU steht für Activities, Environment, Interaction, Object und User und hilft, Beobachtungen strukturiert festzuhalten.

Daraus ergeben sich für das Projektteam bereits erste Merkpunkte für die weiteren Contextual-Inquiries. Es werden in der Folge drei weitere Untersuchungen mit den Optometristinnen des Sehzentrum Zürich durchgeführt. Das Projektteam hat die Möglichkeit, die Beobachtungen an den verschiedenen Standorten des Sehzentrum Zürich durchzuführen. Dadurch werden zusätzliche, standortabhängige Informationen erfasst. Das ist spannend und zeigt auf, dass die Abläufe teilweise sehr unterschiedlich gehandhabt werden. Auch diese Erkenntnisse wurden in der AEIOU-Matrix verortet. Für das Projektteam ist es interessant zu sehen, wie sich die Selbstwahrnehmung der beobachteten Personen teilweise stark von ihrem tatsächlichen Tun im Visualtraining unterscheiden. Dies gibt dem Projektteam zusätzliche Sicherheit, eine passende Methode gewählt zu haben. Es zeigt sich, dass die Beobachtungen aus den Contextual-Inquiries wichtige Grundsteine für den weiteren Projektverlauf sind.

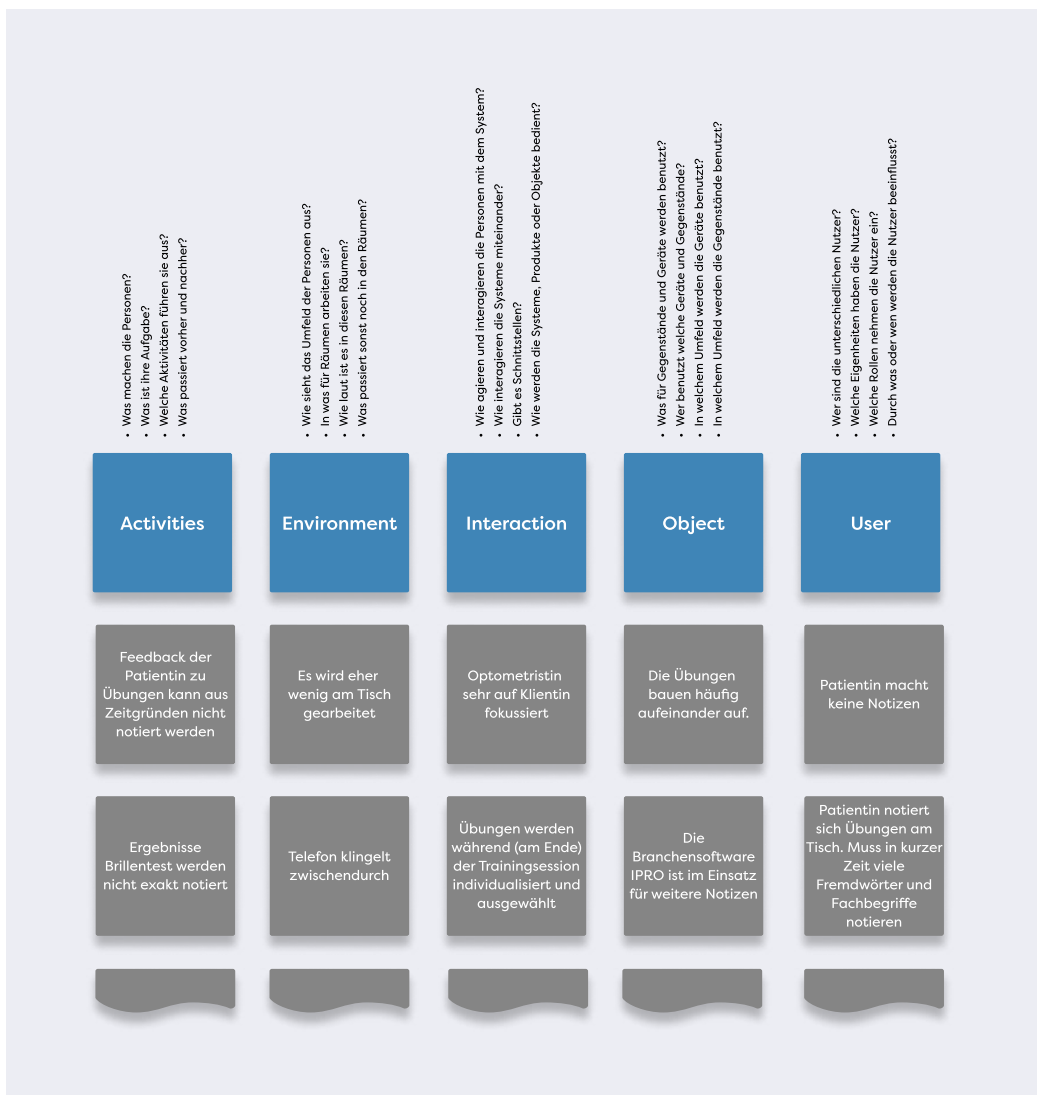


Abbildung 8: Einordnung mit AEIOU-Methode (Ausschnitt)

Die Contextual-Inquiries haben nochmals viel zum Domänenwissen beigetragen. Die anschliessenden Interviews haben bei den Stakeholdern das Bewusstsein geschärft, gewisse Punkte und Gewohnheiten zu hinterfragen. Das Projektteam konnte zudem bereits erste Annahmen überprüfen.

Aus den gesammelten Eindrücken hat das Projektteam die wichtigsten Insights identifiziert:

- Es gibt einen zentralen Zielkonflikt in der Arbeit der Optometristen. Die Aufmerksamkeit gegenüber den Patientinnen und das gleichzeitige Erfassen von Notizen ist eine Herausforderung.
- Die Patienten machen zu Hause die falschen Übungen.
- Es sind nicht alle benötigten Übungen in den Tools vorhanden.
- Die vorhandenen Tools erlauben keine Anpassungen der Übungen.
- Für die Optometristinnen gibt es kein einheitlicher Prozess der Trainingssitzungen.
- Das Feedback wird nicht notiert. In Fällen, in denen die Notizen im Nachgang erstellt werden, sind diese unstrukturiert und teilweise unvollständig.
- Kein standardisiertes Vorgehen der Optometristen.
- Der Kontext zeigt die unterschiedlichen Bedürfnisse und Vorgehen der Optometristinnen.
- Die Dokumentation wird generell vernachlässigt.

#### 4.6 Tagebuch-Fragebogen

Um Insights zu den Patienten zu erhalten, erstellt das Projektteam einen Online-Fragebogen. Dieser soll von den Probanden direkt nach dem absolvierten Training ausgefüllt werden. Ähnlich einer Tagebuchstudie [Baxter et al. 2015] geht es darum, Informationen über einen bestimmten Zeitraum zu erhalten. Anders als bei einer Tagebuchstudie geht es jedoch nicht darum, eine Veränderung über die Zeit zu untersuchen. In erster Linie ist das Ziel, die Eindrücke direkt nach dem Training abzuholen, wenn diese noch frisch sind. Da der Fragebogen dort ausgefüllt wird, wo auch das Training stattfindet, werden räumliche und situative Einflüsse mit aufgenommen. Es werden Informationszettel für die Patientinnen mit dem QR-Code zum Fragebogen erstellt, welche die Optometristen in der Praxis ihren Patienten mitgegeben werden. Insgesamt haben 18 Personen teilgenommen, wovon die meisten den Fragebogen mehrmals und sehr gewissenhaft ausgefüllt haben. Die acht Fragen geben Hinweise auf den individuellen Trainingsverlauf.

Diese Methode wurde gewählt, da eine Beobachtung der Patienten vor Ort nur schwer umsetzbar ist. Den meisten Probanden wäre es unangenehm, wenn sie zu Hause besucht und beim Training beobachtet würden. Zudem besteht hier die grosse Gefahr, dass sie sich in dieser Situation nicht gleich verhalten, wie sie es sonst tun würden und die Ergebnisse stark beeinflusst würden.

Die wichtigsten Erkenntnisse aus der erarbeiteten Studie sind:

- Das Training wird mehrheitlich zu Hause absolviert.
- Es werden unterschiedliche Übungen gemacht.
- Patientinnen verwenden eigene Bezeichnungen für Übungen.
- Im Schnitt dauert das Training 20–40 min.

#### *Reflexion Tagebuch-Fragebogen:*

*Es war eine gute Methode, um unverfälschte Eindrücke von den Patientinnen zu Hause zu erhalten. Mit lediglich 18 Teilnahmen an der Tagebuchstudie hatten wir uns im Vorfeld mehr Resultate erhofft. Die meisten, die mitgemacht haben, haben jedoch das Tagebuch mehrfach ausgefüllt und gute Rückmeldungen geliefert. Allenfalls hätte eine Streuung seitens Sehzentrum Zürich, zum Beispiel über einen Newsletter, mehr gebracht. Aufgrund der zeitlichen Beschränkung und des gesetzten Scopes haben wir uns gegen eine weitere Runde entschieden.*

- Motivation 1: Die eigene Sehleistung verbessern, Fortschritt erzielen.
- Motivation 2: Absolvierter oder bevorstehender Termin mit Optometristinnen.
- Viele Patienten machen die Übungen auswendig. Das führt dazu, dass die Übungen nicht immer korrekt ausgeführt werden.
- Verständlichkeit über die Ausführung der Übungen mehrheitlich gut.
- Probleme: Zeitmangel, Müdigkeit, sich nicht genau erinnern können.

#### 4.7 Proto-Personas

Zu diesem Zeitpunkt im Projekt ist der Rücklauf des Tagebuch-Fragebogens noch nicht gross. Trotzdem sind bereits erste Erkenntnisse über die Personas vorhanden. Obwohl im Goal-Directed-Design in der Research-Phase noch keine Personas vorgesehen sind, beschliesst das Projektteam vom Vorgehen abzuweichen und Proto-Personas zu erstellen. Es gibt dem Projektteam ein erstes Bild über die Benutzenden der Lösung und dient dem gemeinsamen Verständnis. Zusätzlich wird so die Zeit bis zum Eintreffen weiterer Resultate des Fragebogens optimal genutzt. Das Projektteam greift als methodische Unterstützung auf Collaborative UX Design [Steimle und Wallach 2018] zurück. In einem ersten Schritt werden mögliche Annahmen zu Personas aufgeschrieben. Wo vorher von vagen Benutzenden die Rede war, wird es nun zum ersten Mal konkreter. Die Eigenschaften der Benutzenden, sowie typische Aufgaben, Kontext, Ziele und die Schwierigkeiten werden notiert und sichtbar gemacht. In einem nächsten Schritt werden die vorläufigen Personas im Projektteam besprochen und konsolidiert.

Aus den bisherigen Research Aktivitäten kristallisierten sich zwei Proto-Personas (Anhang 2.12 – Proto-Personas) heraus:

#### Reflexion Proto-Personas

*Die Proto-Personas halfen uns, ein erstes Bild der möglichen Benutzergruppen zu erhalten. Es fiel uns manchmal schwer zu unterscheiden, welche Attribute für ein zukünftiges Produkt wirklich relevant sind. Es half uns aber mit einigen Attributen loszulegen und diese später zu überprüfen. Rückblickend wollten wir zu viele Eigenschaften in eine Persona packen, was die Erarbeitung verkomplizierte.*

Proto-Personas	
Priska Patientin	Sie steht exemplarisch für die Patienten. Sie ist gesundheits- und pflichtbewusst, hat jedoch wenig Zeit, das Visualtraining im Alltag einzupflegen.
Olivia Optik	Die Optometristin steht stellvertretend für die Benutzenden der App vom Sehzentrum Zürich. Sie ist motiviert und möchte der Kundschaft gerecht werden. Olivia hat Schwierigkeiten, die Visualtrainings in der vorgegebenen Zeit abzuschliessen und macht deshalb öfter Überstunden.

#### 4.8 Proto-User-Journey

Aufgrund der beobachteten Vorgehensweisen der einzelnen User erstellt das Projektteam eine Proto-User-Journey [Steimle und Wallach 2018], die als Basis für ein gemeinsames Vorgehen dienen soll. Es zeigt sich, dass eine Trainingssitzung aus unterschiedlichen Phasen besteht, die jedoch für alle Benutzenden gleich sind.

- Vorbereitungsphase: Vorabend oder vor dem Training
- Trainingseinstieg: Begrüssung, Smalltalk, Feedback
- Training Hauptteil: Zusammenstellen und vorzeigen der Übungen
- Training Nachbesprechung: Gemeinsame Rekapitulation des Trainingsplans
- Nachbearbeitung: Training senden, allfälliges Nachdokumentieren usw.

Diese Proto-User-Journey dient als Basis für den im nächsten Schritt folgenden Stakeholder-Workshop.

#### 4.9 Stakeholder-Workshop 1

Im Verlauf der Research-Phase wird der erste Stakeholder-Workshop durchgeführt. Daran nehmen Silvana Dätwiler, Rahel Lang und Markus Hofmann vom Sehzentrum Zürich und das Projektteam teil. Das Ziel des zweistündigen Workshops sind das Klären und Erarbeiten folgender Punkte:

- Die Stakeholder über den Stand des Projektes zu informieren.
- Ein Abgleich der Erwartungen an das Projekt und Produkt zu schaffen.
- Die Beobachtungen aus den Contextual-Inquiries in Form einer Proto-User-Journey aufzeigen und validieren.
- Die bisherigen Annahmen zu besprechen und zu validieren.

Der Stakeholder-Workshop holt die Beteiligten auf verschiedenen Ebenen ab. Die beidseitigen Erwartungen an das Projekt wurden geschärft. Die bestehende Erwartung, dass nach Projektende ein fertiges, entwickeltes und einsatzfähiges Programm besteht, wird korrigiert.

Gemeinsam werden den Schritten der Proto-User-Journey einzelne Tasks zugewiesen. Die Beobachtung, dass sie sehr unterschiedlich vorgehen und verschiedene Arbeitsweisen haben, führt zu einer konstruktiven Diskussion. Eine gewisse Gruppendynamik und die verschiedenen Rollen der Stakeholder kommen zum ersten Mal konkret zum Vorschein. Das führt bei den Stakeholdern zu einigen Aha-Erlebnissen. Es gelingt jedoch ein konstruktiver Austausch und Konsens zu finden für ein ideales Vorgehen. Unter den einzelnen Punkten werden auch Probleme platziert, die in den jeweiligen Schritten auftauchen. Zudem wird festgelegt, was dokumentiert werden soll. Es wird auch festgehalten, wo man sich örtlich befindet, sitzend oder stehend und wie die Gefühlslage ist. Daraus entsteht eine gemeinsam validierte User-Journey-Map die als wichtiges Werkzeug für die weitere Arbeit dient.

Die aktuelle Annahmen-Map wird gemeinsam mit den Stakeholdern im Detail besprochen und in eine konsolidierten Map (mit den Achsen Impact und Wissensgrad) überführt. Der Workshop gibt dem Projektteam die notwendige Sicherheit, in die nächste Phase zu gehen. Das Projektteam beschliesst ein weiteren Stakeholder-Workshop zum Ende der Requirements-Phase durchzuführen.

#### *Reflexion Stakeholder-Workshop:*

*Die Workshops waren für uns ein gutes Werkzeug, um Stakeholder Management zu betreiben und gleichzeitig Informationen gemeinsam zu erarbeiten. Rückblickend hätten wir regelmässiger solche Workshops durchführen und so die Stakeholder noch etwas enger führen können. Die Terminfindung mit den Stakeholdern war aber nicht einfach. Um möglichst viele Teilnehmenden an einen Tisch zu bekommen, benötigte es aufgrund der Auslastung im Sehzentrum Zürich eine monatelange Planung im Vorfeld. Die Aufteilung im Projektteam hat gut funktioniert, mit abwechselnder Moderation und Dokumentation. Die Workshops sind aus unserer Sicht enorm wichtig, da sie einen direkten und persönlichen Austausch ermöglichen.*

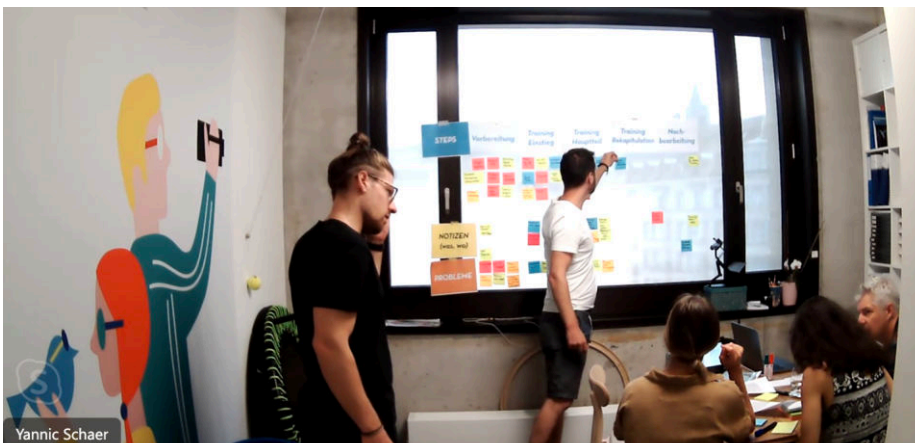


Abbildung 9: Erster Stakeholder-Workshop am Kreuzplatz



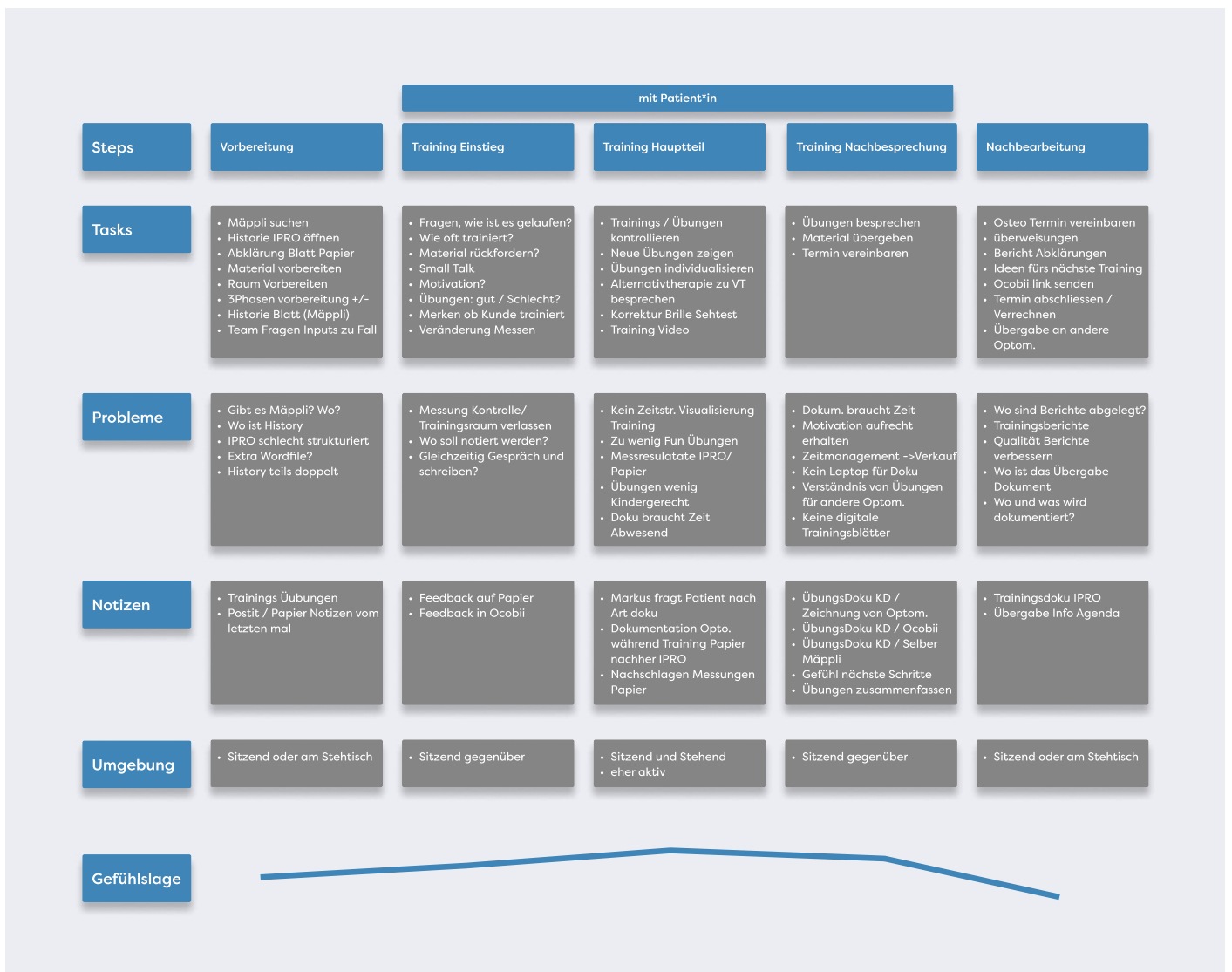


Abbildung 10: Validierte User-Journey-Map

#### 4.10 Recherche verwandte Bereiche

Das Projektteam wagt einen Blick über den Tellerrand und beschliesst, nochmals einen Schritt zurückzumachen. Das Visualtraining ist keine besonders grosse Branche und bietet eine dementsprechend kleine Datengrundlage. Deshalb sollen noch weitere Erkenntnisse aus verwandten Bereichen zusammengetragen werden.

Das Projektteam entscheidet sich, Interviews [Baxter et al. 2015a] mit einer Psychotherapeutin, Psychoonkologin und einem Physiotherapeuten zu machen. Dabei werden hauptsächlich offene Fragen in einem halbstrukturierten Interview gestellt [Baxter et al. 2015a].

Da die Interviewphase mitten in die Sommerferienzeit fällt, gestaltete es sich als schwierig, Personen für Interviewtermine zu erreichen. Deshalb entscheidet sich das Projektteam, eine Onlineumfrage via Google-Forms mit zehn Fragen durchzuführen und danach bei einzelnen Antworten punktuell nachzuhaken. (Anhang 2.9 – Research verwandte Bereiche). So werden qualitative Erkenntnisse von über zehn

*Reflexion Recherche verwandte Bereiche: Die Einzelinterviews waren aufschlussreich. Im Nachhinein kritisch betrachten wir das systematische Vorgehen in den Interviews. Da es sich hauptsächlich um persönliche Kontakte handelte, haben wir die Interviews in einem ungezwungenen und lockeren Umfeld durchgeführt und auf einen strikten Interviewleitfaden verzichtet. Dadurch wurden teilweise unterschiedliche Fragen gestellt, was nicht immer einen Vergleich ermöglichte.*

Personen (Psychologen, Osteopathen, Ergotherapeutin, Physiotherapeuten, Hebammen, Naturheilpraktikerinnen und weitere) gewonnen. Die Rekrutierung erfolgt innerhalb des persönlichen Umfelds des Projektteams. Dieses Vorgehen funktioniert gut und die Bereitschaft zum Ausfüllen der Fragebogen ist hoch. Die Erkenntnisse werden im Miroboard gesammelt und für den weiteren Verlauf des Projekts wo nötig beigezogen. Als eine Haupteckkenntnis zeigt sich klar, dass nicht nur im Visualtraining die Zeit für das Dokumentieren zu kurz kommt, sondern in fast allen verwandten Bereichen.

Weitere wichtige Insights sind folgende:

- Einzelne Berufsgattungen können die Dokumentationszeit verrechnen
- Einzelpersonen arbeiten oft mit Papier - sobald mehrere Personen beteiligt sind, werden digitale Hilfsmittel für den Austausch zur Notwendigkeit
- Je nach Empathie-Bedarf und Behandlungsaufwand wird auf direktes Arbeiten am Computer während der Sitzung verzichtet
- «Blindes» Schreiben während Besprechung hilft bei den Patientinnen zu bleiben
- Eine einheitliche Struktur hilft beim Austausch und Wiederfinden der dokumentierten Daten

*Reflexion Research-Phase:*

*Noch vor einigen Wochen hatten wir keine Vorstellung davon, was ein Visualtraining auszeichnet. Nach dem Abschluss der Research-Phase haben wir uns ein solides Domänenwissen angeeignet. Zudem wissen wir einiges über die Bedürfnisse und Anforderungen sowie den Trainingsablauf der Optometristen. Mit dem Bewusstsein, dass die Benutzerforschung iterativ über den Projektverlauf erfolgt, haben wir einen Schlusstrich unter die initiale Research-Phase gezogen.*

## 5. Modeling

Dem Vorgehensmodell folgend steht die Modellierungsphase [Goodwin, 2009, S. 201-226] bevor. Das Ziel ist es, aus den gesammelten Informationen der Forschungsphasen sinnhafte Erkenntnisse abzuleiten. Die gesammelten Einsichten werden mithilfe eines Affinity-Diagramm analysiert und konsolidiert. Daraus werden die eigentlichen Problem-Statements formuliert. In einem weiteren Schritt werden die Personas aus den Forschungsdaten abgeleitet und modelliert.

*Reflexion Affinity-Diagramm:*

*Mit dem Affinity-Diagramm konnten wir die vielen Insights übersichtlich ordnen. Es hat auch innerhalb des Projektteams zu Austausch und Diskussionen angeregt. Manchmal fiel es uns schwer, zwischen echten Needs und Feature-Wünschen der Benutzenden zu unterscheiden. Da wir aber alle Post-Its auf die einzelnen Personen und Interviews zurückführen konnten, gelang es uns, diese Einzelaussagen in den Kontext zurückzuführen und zu beurteilen. Ausserdem lässt sich im Affinity-Diagramm durch die Menge gleicher Aussagen beurteilen, wie wichtig ein Problem wirklich ist.*

### 5.1 Affinity-Diagramm

Das Projektteam notiert die einzelnen Erkenntnisse aus den Contextual-Inquiries und dem Stakeholder-Workshop auf Post-Its und bildet daraus Gruppen zu ähnlichen Themen. Dadurch werden die Themen sichtbar, bei denen die meisten Probleme oder zentralen Erkenntnisse existieren.

Thematisch geordnet ergeben sich folgende Hauptkenntnisse, die sich zu einem grossen Teil mit den vom Projektteam getroffenen Annahmen decken.

Erkenntnisse Affinity-Diagramm	
User / Optometristen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optometristinnen gehen stark auf die Patienten ein.</li> <li>• Optometristen sind unterschiedlich strukturiert.</li> </ul>
Haltung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Findet Notieren auf dem Laptop unanständig während Gespräch.</li> <li>• Möchte mit der Aufmerksamkeit bei den Patientinnen sein.</li> </ul>
Hilfsmittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es gibt viele Hilfsmittel, die nicht bereitstehen. Sie müssen kopiert und geholt werden. Teilweise muss der Behandlungsraum verlassen werden.</li> </ul>
Kontext	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standortübergreifende Zugänglichkeit der Informationen ist wichtig.</li> <li>• Notieren der Informationen ist nicht einheitlich, aber sehr zentral.</li> <li>• Informationen werden in verschiedenen Kontexten und Herangehensweisen aufgenommen.</li> </ul>
Ablauf	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der richtige Zeitpunkt für die Dokumentation ist während dem Training schwierig.</li> <li>• Es gibt keinen einheitlichen Ablauf des Trainings.</li> </ul>
Messen / Testen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Messen gibt Bestätigung über Trainingserfolg.</li> <li>• Testresultate werden nicht immer notiert.</li> </ul>
Notizen / Dokumentieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn Patienten einen Link erhalten, notieren sie selbst nichts.</li> <li>• Patientinnen notieren mit eigenen Worten.</li> <li>• Notizen werden teilweise gezeichnet oder von Hand geschrieben.</li> <li>• Viele handschriftliche Notizen, die nachträglich gescannt oder übertragen werden müssen.</li> <li>• Es wird im Gespräch wenig notiert.</li> <li>• Es gibt keine einheitliche Regel, was wo notiert wird.</li> </ul>
Zeitmanagement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zu wenig Zeit, um Dokumentation innerhalb des Trainings abzuschliessen.</li> </ul>
Patienten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patientinnen sind unterschiedlich motiviert.</li> <li>• Patienten haben unterschiedliche Beweggründe und Lebenssituationen.</li> </ul>
Übungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übungen werden oft erst im Training zusammengestellt und adaptiert.</li> <li>• Übungen sind oft zu fachlich formuliert.</li> <li>• Übungen sollten in den Alltag integriert werden können.</li> </ul>
Tool	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übungen müssen selbst erfasst werden können.</li> <li>• Übungen müssen einfach adaptiert werden können.</li> <li>• Übungen müssen einfach gefunden werden können.</li> </ul>

## 5.2 Problem-Statements

Die konsolidierte Liste mit den Erkenntnissen ergibt für das Projektteam einen guten Überblick über die wichtigsten Bedürfnisse der Benutzenden. Zwei Punkte stellen sich als übergeordnete Ziele heraus. Aus den zugrundeliegenden Problemen werden nachfolgende Fragestellungen gebildet:

- Wie kann das Tool die Optometristinnen unterstützen, die Trainings effizient und möglichst umfassend zu dokumentieren, um das Training in der verrechenbaren Zeit abzuschliessen.
- Wie kann das Tool optimal während des Trainings eingesetzt werden, ohne dabei den Fokus auf die Patientinnen zu verlieren.

## 5.3 Personas

Personas sind ein wichtiger Teil von Goal-Directed-Design. Sowohl im Buch «About Face» [Cooper et al. 2014] als auch in «Designing for the digital age» [Goodwin 2009], nimmt das Thema einige Seiten Umfang in Anspruch. Personas sind ein gutes Instrument, um ein gemeinsames Verständnis zu schaffen, für wen ein Produkt entwickelt wird. Dabei wird nebst demografischen und persönlichen Merkmalen festgehalten, welche Ziele von der Persona verfolgt werden, und welche Motive, Werte und Verhaltensmuster darunter liegen. Nach Goal-Directed-Design wird der Aufbau der Personas folgendermassen beschrieben:

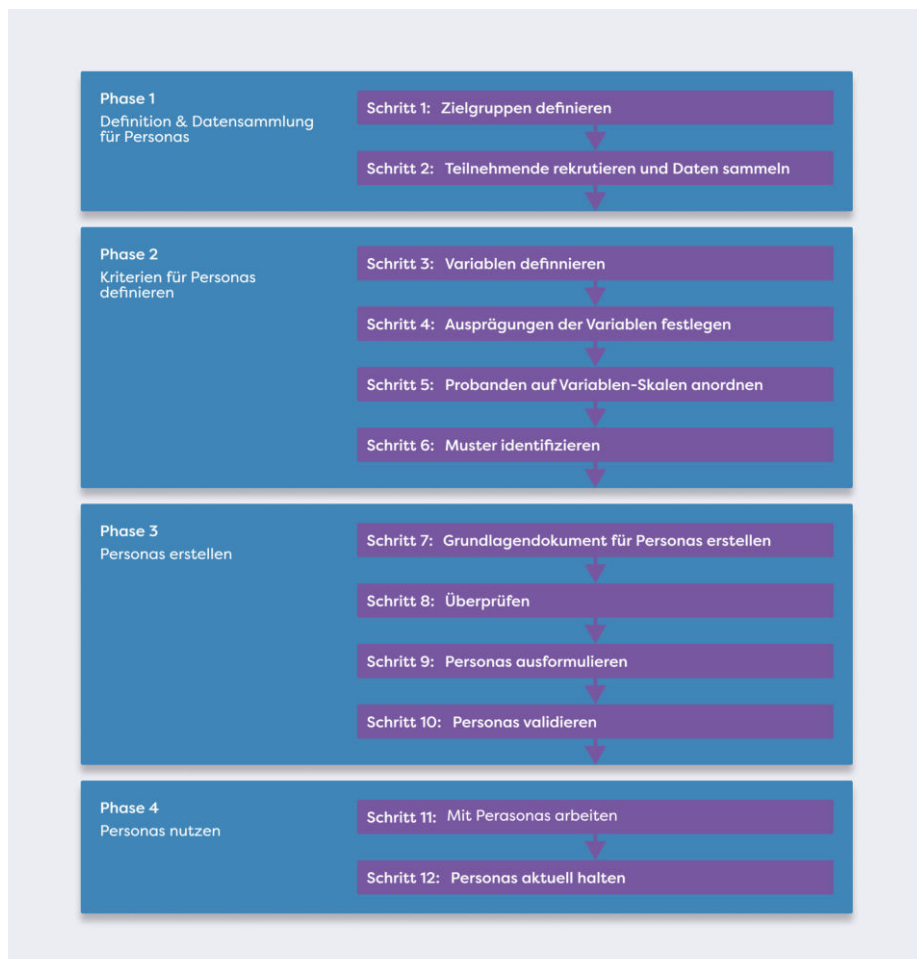


Abbildung 11: Prozess datenbasierte Personas Abbildung nach: [Rohles 2022]

Das Projektteam entschliesst sich dem Vorgehen zur Erstellung der Persona gemäss GDD [Goodwin 2009, S. 229-297] zu folgen.

### 5.3.1 Phase 1 – Datensammlung Persona

Die einzelnen Rollen der Personas im Sehzentrum Zürich sind auf den ersten Blick klar unterscheidbar. Es gibt die Rolle der Patienten und die Rolle der Optometristen.

Die Personas sind nicht aus der Luft gegriffen, sondern beruhen auf fundierten Daten aus der Research Phase. Die Datensammlung besteht aus den Beobachtungen der Contextual Inquiries, dem Stakeholder-Interview, aus Workshops sowie dem Tagebuch-Fragebogen. Die bereits erarbeiteten Proto-Personas werden ebenfalls hinzugezogen. Wie im Scope der Masterthesis festgelegt, liegt der Fokus hier auf der Rolle der Optometristinnen. Auf eine weitere Unterteilung der Persona der Patientinnen wird verzichtet.

### 5.3.2 Phase 2 – Kriterien für Personas

Um aus der Datensammlung der Optometristen weitere Personas sichtbar zu machen, werden in einem nächsten Schritt Kriterien definiert. Die Kriterien in Form von sich entgegengesetzten Variablen bilden eine Skala. Zu Beginn sind weniger Kriterien vorgesehen, was die Einordnung der Persona erschwert. Das zusätzliche Hinzufügen von Variablen unterstreicht die zwei Ausprägungen nochmals klarer. Das Projektteam definiert schlussendlich 22 Variablen ([Abbildung 12](#)), die mehrheitlich aus Verhaltensweisen und der Einstellung der Personen bestehen. Darauf werden alle untersuchten Personen (sechs User) relativ zueinander angeordnet. Nun gilt es in dieser Anordnung Muster zu erkennen und nach Clustern zu suchen. Es zeigt sich schnell, dass es bei den Optometristinnen zwei unterschiedliche Cluster gibt.

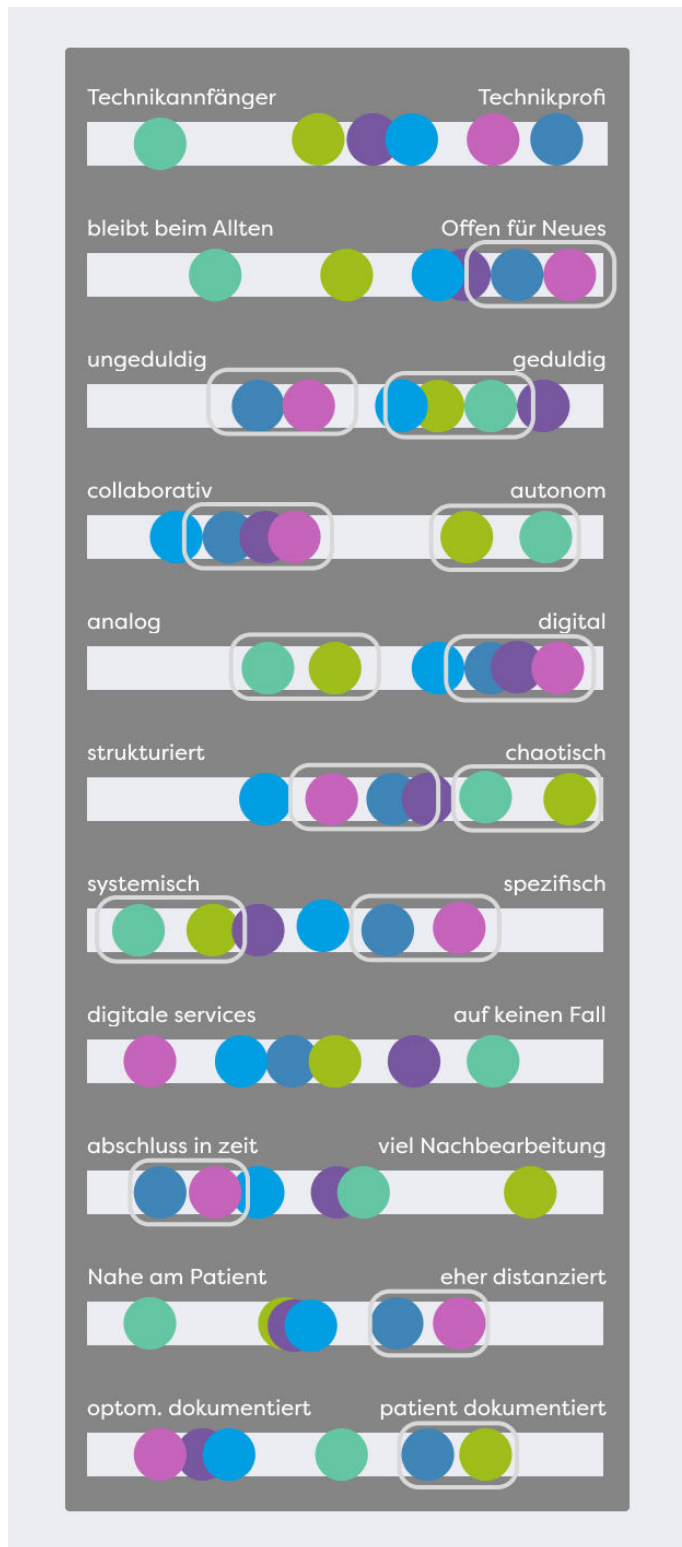
Die Zuordnungen werden aufgrund von vier CIs abgeleitet. Obwohl es sich dabei um fast alle Optometristen im Unternehmen handelt, sind es quantitativ wenig unterschiedliche Eindrücke. Deshalb werden weitere Interviews mit ähnlichen Berufsgruppen überlagert, um die Ausprägungen vergleichen zu können.

### 5.3.3 Phase 3 – Personas erstellen

Im nächsten Schritt werden die beiden gefundenen Cluster in Personas überführt. Sie werden mit den relevanten Eigenschaften versehen und möglichst realistisch und detailliert ausgearbeitet. Der Kontext der Personas wird in Textform dargestellt. Der Fokus liegt hier bei den unterschiedlichen Zielen der beiden Personas. Daraus zeigt sich ein detaillierteres Bild bei den Optometristen. Im zweiten Stakeholder-Workshop ([Kapitel 6.3](#)) werden die Personas mit den Benutzenden und den Stakeholdern besprochen und validiert wo nötig überarbeitet.

### 5.3.4 Phase 4 – Mit Personas arbeiten

Für den weiteren Projektverlauf unterscheiden das Projektteam und die Stakeholder zwei primäre Personas und eine sekundäre Persona. Zudem wird im zweiten Stakeholder-Workshop gemeinsam die Persona der Optometristin Olivia priorisiert. Fortan gestaltet das Projektteam die Lösung für die digital versiertere Persona Olivia Optik, ohne die zweite Persona André Augapfel ausser Acht zu lassen.



*Reflexion Personas:*

*Die Methode nach Cooper/Goodwin war für unseren Einsatz eigentlich zu umfangreich, da wir mit den meisten Optometristinnen des Sehzentrum Zürich ein CI durchgeführt haben und dabei ein sehr gutes Bild dieser eher homogenen Benutzergruppe und deren Motive erhielten. Die Fokussierung auf die Probleme und Ziele, wie im Buch von Cooper aufgezeigt, hat uns aber geholfen, die tieferliegenden Motive abzuleiten.*

Abbildung 12: Variablen Personas (inklusive Anordnung der User)

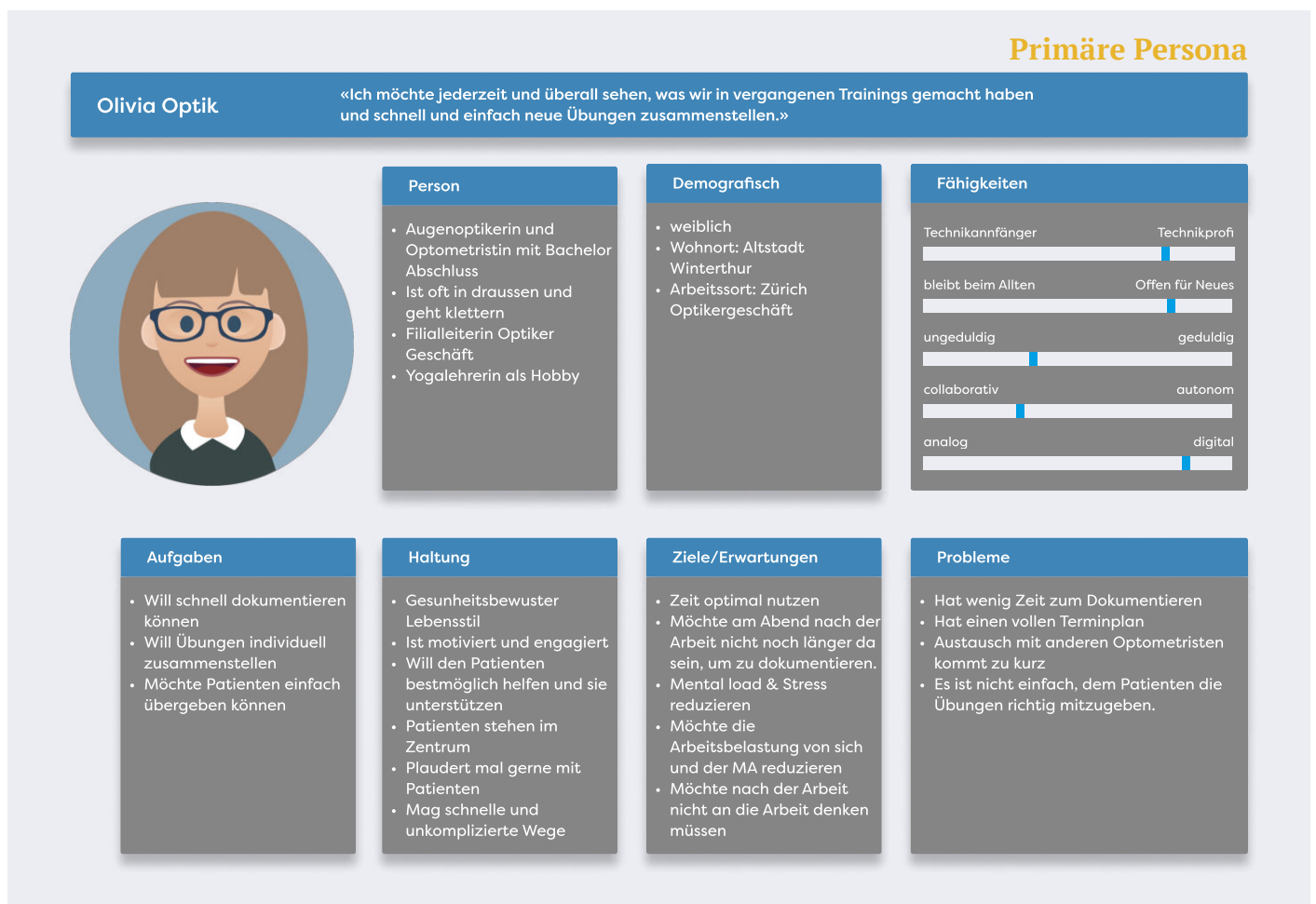


Abbildung 13: Persona Olivia Optik

**Kontext Olivia Optik**

Olivia Optik ist gelernte Augenoptikerin mit einem Bachelorabschluss Optometristin. Sie arbeitet Vollzeit in einem Optikergeschäft in Zürich. Sie leitet die Filiale und ist hauptsächlich als Optometristin fürs Visualtraining tätig. Sie liebt den abwechslungsreichen Alltag und den engen Kontakt mit den Patienten.

Um den Patientinnen im Visualtraining gerecht zu werden, macht sie öfter Überstunden. Damit sie sich während dem Training ganz auf die Patienten einlassen kann, bereitet sie die Trainings meistens am Abend oder am Morgen vor oder nach. Gerade das Dokumentieren und Zusammenstellen der Übungen sind für sie lästige Zeitfresser. Olivia mag besonders den Austausch mit ihren Mitarbeiterinnen, bei ihrem vollen Terminplan bleibt meist nur wenig Zeit dafür. Damit Olivia die viele Arbeit in der Filiale optimal meistern kann, nutzt sie neue Tools, die sie dabei unterstützen. Sie ist offen gegenüber neuen Technologien und möchte in Zukunft vermehrt ihr Tablet im Visualtraining einsetzen und dieses auch mal von unterwegs bedienen können.

Olivia ist in der Altstadt von Winterthur zu Hause. Sie liebt die lebendige Stadt und geniesst es doch schnell in der Natur zu sein. In der Freizeit ist Olivia wann immer möglich draussen anzutreffen. Sie treibt viel Sport, wie zum Beispiel klettern und setzt viel Wert auf eine gesunde und ausgewogene Ernährung. Als Ausgleich zu ihrem Beruf hat sie eine Ausbildung zur Yogalehrerin gemacht. Seit Kurzem gibt sie in ihrer Nachbarschaft einmal in der Woche Yoga-Unterricht.

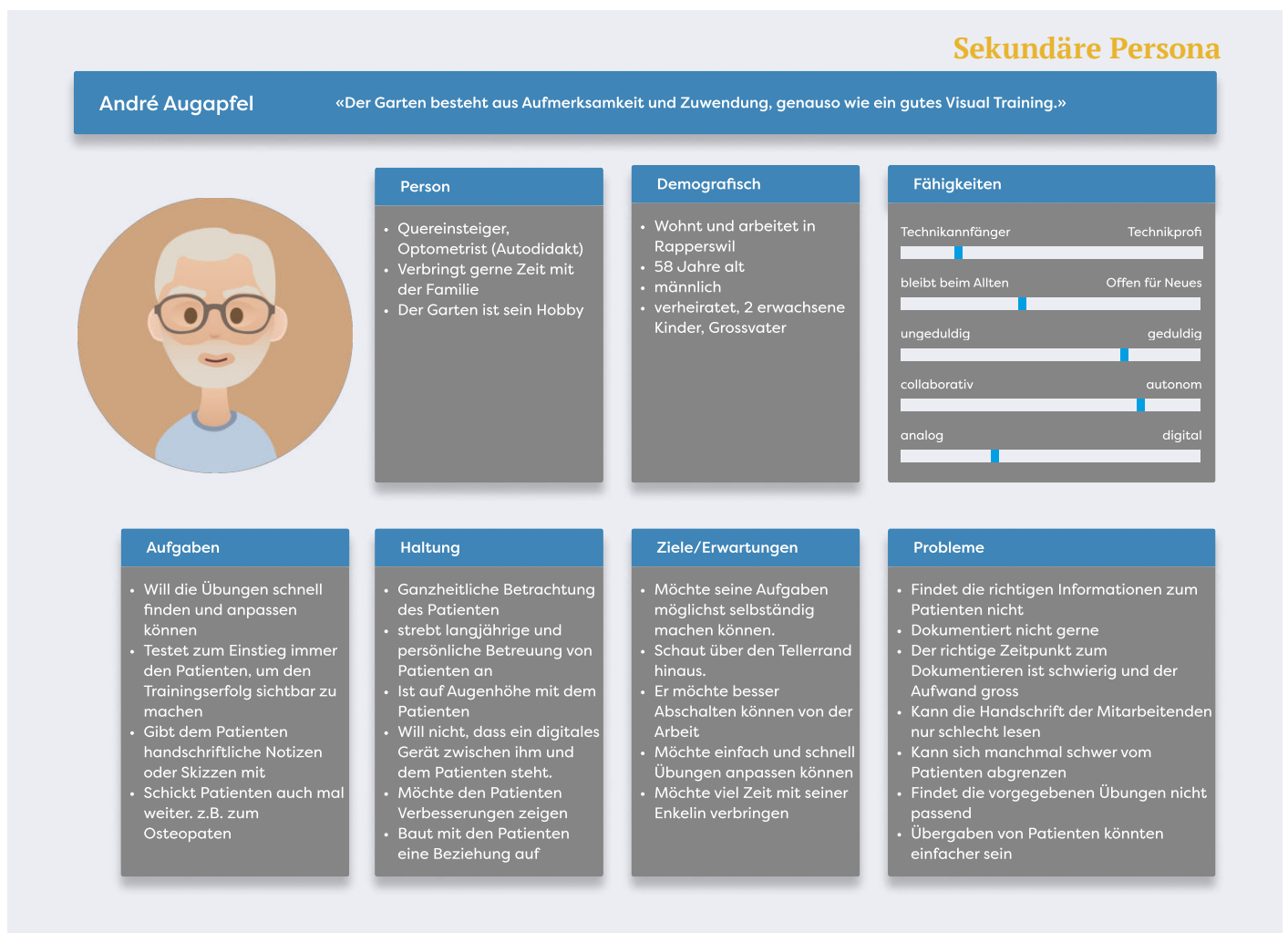


Abbildung 14: Persona André Augapfel

### Kontext André Augapfel

André ist kein klassischer Optometrist. Er ist über Umwege in die Optik gekommen. Als gelernter Gärtner zog es ihn irgendwann von draussen nach drinnen. Schon als Gärtner versuchte er die Dinge ganzheitlich zu betrachten. Alles hat ein Einfluss und soll im Einklang miteinander sein. So ist sein Ansatz auch als Optometrist mehr als nur Symptombekämpfung. Er setzt sich ganz für die Patientinnen ein und arbeitet eng mit diesen zusammen. Oft gibt es eine langjährige Zusammenarbeit. So kennt er die Patientinnen persönlich. André dokumentiert die Visualtrainings wenig. Über die Jahre hat er sich angewöhnt, Trainings ad hoc zu planen und nur das Wichtigste zu dokumentieren. Dies macht er meist zwischen den einzelnen Patientinnen oder später am Abend. An strengen Tagen hat er Mühe am Abend abzuschalten.

Wenn es in Zukunft ein Tool gibt, das es ihm erlaubt, schnell Übungen zu finden und diese anzupassen, würde es ihm das Leben sehr erleichtern. Das würde auch dazu führen, dass nicht mehr so viel Papier verwendet wird und weniger Fehler passieren. Manchmal kann André nämlich nicht mal seine eigene Schrift richtig lesen.

André ist ein totaler Familienmensch. Seit Kurzem ist André Grossvater geworden. Er hat sich deshalb fest vorgenommen, weniger Arbeit mit nach Hause zu nehmen, dafür mehr Zeit mit seiner Tochter und Enkelin zu verbringen. Natürlich hätte er dann auch noch mehr Energie und Zeit, um seinen Garten wieder so zu pflegen, wie er sich das gewohnt ist.



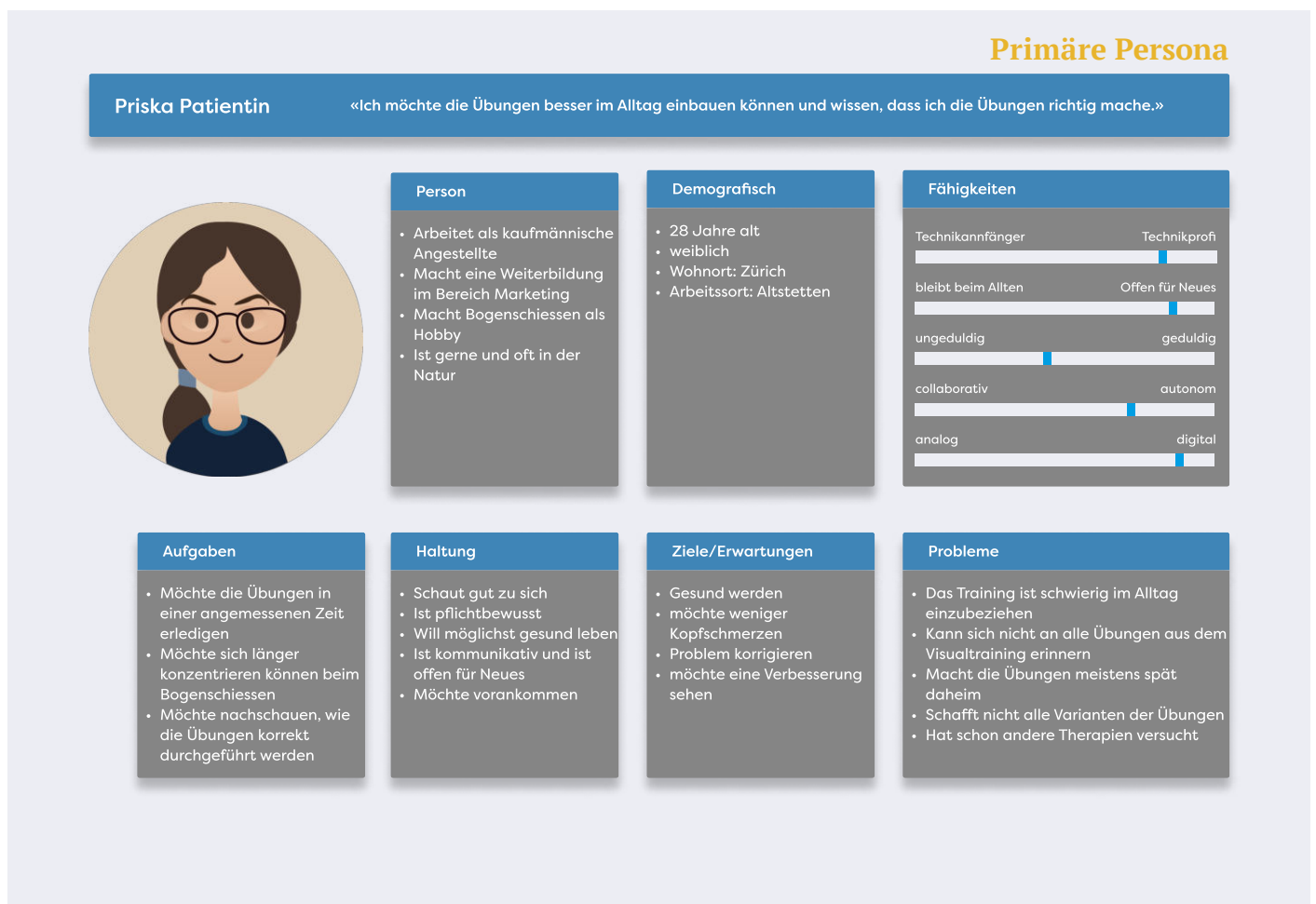


Abbildung 15: Persona Priska Patientin

### Kontext Prika Patientin

Priska ist kaufmännische Angestellte und arbeitet bei einem mittgrossen Unternehmen in Zürich Altstetten. Letztes Jahr hat sie die Ausbildung zur Marketingfachfrau an der Swiss Marketing Academy begonnen. Es ist für sie eine spannende und zugleich herausfordernde Zeit.

Seit Priska klein ist, begleitet sie ihr Hobby. Sie ist im Bogenschützenverein aktiv. Mindestens zweimal in der Woche ist sie im Training anzutreffen. Priska ist Brillenträgerin und hat manchmal Schwierigkeiten sich längere Zeit zu konzentrieren, sei es beim Bogenschiessen oder vor dem Bildschirm bei der Arbeit. Dies führt bei ihr des Öfteren zu Kopfschmerzen. Sie hat sich deshalb entschieden, noch mehr auf ihre Gesundheit zu achten und etwas gegen ihre Kopfschmerzen zu tun. So ist sie bei ihrem Optiker im Sehzentrum Zürich auf das Visualtraining gestossen und hat gleich von Anfang an Gefallen daran gefunden. Sie mag die offene Art, wie sie dort empfangen wird. Bereits nach dem ersten Training gab es eine merkbliche Verbesserung. Sie versucht nun regelmässig die Übungen vom Training im Alltag einzubauen. Dies fällt ihr schwer, weil sie kaum Zeit dafür findet. Zudem weiss sie nicht genau, ob sie ihre Übungen korrekt durchführt, weil zwischen den Trainings jeweils mehrere Wochen vergehen. Sie macht die Übungen meist nach den langen Tagen am Abend daheim. Ihre Konzentration ist dann nicht mehr so gut, sie hat das Gefühl, sie schafft deshalb nicht alle vorgegebenen Übungen. Sie gibt sich Mühe ihre Augen jeden Tag zu trainieren, denn sie will unbedingt ihre Kopfschmerzen noch mehr reduzieren. Sie freut sich hauptsächlich auf die Trainings vor Ort, weil sie da neue Übungen bekommt und sieht, welche Fortschritte sie macht.

## 6. Requirements Definition

Mit dem Beginn der Requirements-Phase wird der erste Schritt in Richtung Lösungsdesign unternommen. Durch den Abschluss der Modelling-Phase ist ein tiefes Verständnis über Ziele und Bedürfnisse der Benutzenden entstanden. Als nächstes gilt es, diese Erkenntnisse in greifbare Anforderungen an ein zukünftiges Produkt zu formulieren.

Goal-Directed-Design kennt verschiedene Arten von Anforderungen. Unter anderem werden «Data needs», «Functional needs» und «Constraints» genannt [Goodwin 2009]. Abgesehen von der Art ist die Herleitung dieselbe. Beginnend mit einem Brainstorming werden Kontext-Szenarien erstellt, anhand derer mögliche Requirements abgeleitet werden können.

### 6.1 Kontext-Szenarien

In Anlehnung an [Goodwin 2009] hat das Projektteam die Interaktion der Persona mit dem zukünftigen Produkt in Worte gefasst. Die Kontext-Szenarien dienen dem Projektteam dazu, ein erstes Gefühl für die Nutzung des zukünftigen Produkts zu erhalten. Gemäss Goodwin sollen sie optimistisch formuliert sein und in der Zukunft liegen. Der Detaillierungsgrad soll gering sein, dafür das gesamte System abdecken. Daher wird im Miroboard ein entsprechendes Kontext-Szenario erstellt, das den gesamten Ablauf eines Visualtrainings beschreibt. Das Verfassen aus der Sicht der Anwendenden hilft, ein Gefühl für den Ablauf zu erhalten.

Bewusst wurde nur mit einem umfassenden Szenario gearbeitet, das auf die primäre Persona zutrifft. Da es sich um ein neues Produkt handelt, geht es in erster Linie darum, die grundlegenden Funktionalitäten und Abläufe zu erfassen. Einige der erwähnten Funktionen wurden aufgrund der Validierung mit dem Benutzenden nicht, oder anders umgesetzt.

*Reflexion Kontext-Szenario:*

*Es war schwierig, nicht zu viele wertende Parameter zu verwenden. Eine Person schrieb das Szenario und die anderen haben es geprüft, um allfällige Eigenwahrnehmungen auszubügeln.*

*Rückblickend sind wir der Meinung, dass ein Kontext-Szenario nicht reicht, um alle Anwendungsfälle abzudecken.*

**Kontext-Szenario Olivia Optik**

Olivia Optik bereitet sich auf ihre nächste Patientin vor. Es ist bereits das dritte Visualtraining an diesem Donnerstagmorgen. Sie hat noch ungefähr 10 Minuten Zeit, bis das Training starten soll. Olivia hat ein Bild von der Person, die sie gleich behandeln wird, im Kopf. Doch an die letzten Übungen mag sie sich nur vage erinnern. Seit dem letzten Training der Patientin ist bereits eine Weile vergangen. Ein Blick in die Branchensoftware gibt Aufschluss darüber, wie sich die Messungen über das letzte halbe Jahr verändert haben.

Olivia begibt sich in den Trainingsraum, in dem neben allen nötigen Trainingsgegenständen ihr Surface Tablet bereitliegt. Auf diesem Gerät öffnet sie die Trainingssoftware, um nachzuschauen, welche Übungen beim letzten Mal durchgeführt wurden. Sie geht die Liste mit einem raschen Blick durch. Die Übungen kennt sie auswendig, wichtiger sind für sie die gewählten Parameter und die festgehaltenen Bemerkungen vom letzten Mal.

Durch das Klopfen an der Tür wird Olivia unterbrochen. Sie begrüsst die Patientin freundlich und erkundigt sich, wie es ihr gehe. Die Patientin erzählt ihr von den Verbesserungen, die sie nach dem letzten Besuch verzeichnen konnte. Während die Patientin weiter berichtet, bewegt sich Olivia bewusst zum Trainingsraum. Sie möchte diese wichtigen Informationen gleich im Tool festhalten. Sie bittet, die Patientin Platz zu nehmen und vertieft das Gespräch weiter.

Mit dem Tablet fällt es ihr leicht, effizient und effektiv Notizen zu machen. Der Trainingsablauf ist in der Applikation gespiegelt und so findet sich für jede Phase Platz für Notizen. Diese lassen sich einfach als Textblöcke und via Drag&Drop aus einer vorgefertigten Liste zuordnen.

Nachdem die Patientin von den Veränderungen berichtet hat, startet Olivia mit dem eigentlichen Training. Dieses hat sie aufgrund ihrer jahrelangen Erfahrung sowie den der Patientin bereits zugeordneten Übungen ad hoc erstellt. Nicht alle Übungen werden jeweils neu zugewiesen. Häufig sind es ähnliche, einfach leicht abgewandelt. So auch in diesem Fall. Olivia bittet die Patientin, ihr linkes Auge abzudecken und einen Divergenztest durchzuführen. Beim letzten Mal konnte die Patientin die Zeichen auf dem ausgedruckten Papier nicht erkennen. Heute geht es bereits besser. Olivia vermerkt dies im Tablet, in dem sie den dafür vorgesehenen Slider mit Sternen ein Stück weiter nach rechts zieht.

Ihr kommt in den Sinn, dass ein weiterer Fokustest der Patientin helfen könnte. Sie fügt dem Training eine neue Übung hinzu. Dies kann sie einfach über die entsprechende Suchfunktion erledigen. Eine vordefinierte Auswahl diverser Parameter ermöglichen es, spezifische Angaben zur Übung hinzuzufügen.

Nach weiteren 45 Minuten ist das Training fast beendet. Die Session wird mit einer Zusammenfassung abgeschlossen. Dabei geht Olivia gemeinsam mit der Patientin die Auswahl an Übungen durch, die sie bis zum nächsten Training regelmässig ausführen soll. Gemeinsam ergänzen sie Informationen in der Kommentarsektion und wählen die Häufigkeit der Übungsintervalle aus.

Zum Abschluss sendet Olivia den Trainingsplan direkt aus der Applikation an die Patientin und beendet damit die Session.

## 6.2 Requirements ableiten

Anschliessend an das Verfassen des Kontext-Szenarios werden die Anforderungen daraus abgeleitet. Das Projektteam unterteilt das Szenario in Teilschritte und notiert einzelne Interaktionen und Prozessschritte auf Post-It Zetteln. Für die einzelnen Schritte werden erste Anforderungen formuliert. Gemäss [Goodwin 2009] erscheint die Arbeit redundant. Dennoch ist es einfacher, die Anforderungen aus dem Text abzuleiten und in einer separaten Liste zu sammeln. Es kamen einige Requirements zusammen, die aufgrund der Beobachtungen, Gespräche, Nutzerziele und des Kontext-Szenario fundiert hergeleitet werden konnten.

Neben dem Szenario werden zusätzliche Anforderungen von Stakeholdern, Personas sowie aus Geschäftszielen und regulatorischen Gegebenheiten abgeleitet. Das mögliche Produkt wird so weiter konkretisiert. Als Resultat entsteht eine Liste von Anforderungen, die in einem nächsten Schritt mit den Benutzenden validiert werden. Diese vorläufige Anforderungsliste ist nicht abschliessend und kann im Detail ([Anhang 4.8 - Requirementsliste](#)) studiert werden.

*Reflexion Requirements:*

*Es hat sich gelohnt, alle einzelnen Anforderungen im Projektteam zu besprechen. Wir konnten dadurch Unklarheiten im gegenseitigen Einverständnis aus dem Weg räumen.*

Quelle	Anforderung
Requirements Szenario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Möglichkeit, Patientinnen zu suchen</li> <li>• Übersicht der letzten Trainingssitzung</li> <li>• Gesamtübersicht aller Übungen</li> <li>• Möglichkeit, schnell und einfach Kommentare festzuhalten</li> <li>• Kundenfokus darf nicht verloren gehen</li> </ul>
Mentale Modelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kategorisierung von Übungen nach mentalem Modell der Optometristinnen ausrichten</li> <li>• Domänengerechte Bezeichnung von Funktionen und weiteren Inhalten</li> </ul>
Umgebung & Umfeld	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sorgfalt im Umgang mit sensiblen Patientinformationen</li> <li>• Anwendungsgerät muss mobil sein und der Betrachtungswinkel muss gross sein</li> </ul>
Stakeholder	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorerfasste, individuelle Übungen, die ad hoc zusammengestellt werden können</li> <li>• Aufwand für Vor- und Nachbereitung der Trainingssitzungen reduzieren</li> <li>• Übungen und Patientenrückmeldung (Notizen) an zentralem Ort erfassen</li> </ul>

### 6.3 Stakeholder-Workshop 2 Teil 1 Erkenntnisse und aktueller Stand

Mit dem Ziel, die erarbeiteten Erkenntnisse aus den vergangenen Phasen zu validieren, trifft sich das Projektteam mit den Stakeholdern und den Benutzenden.

Einleitend zum Workshop präsentiert das Projektteam den Stakeholdern den aktuellen Stand. Dabei wird nach einem kurzen Rückblick noch einmal das gemeinsame Verständnis über die Projektziele geschärft. Es werden die wichtigsten Erkenntnisse präsentiert und gemeinsam besprochen:

- Kein klarer Ablauf
- Bedarf technischer Hilfsmittel
- Wird nicht ausreichend/einheitlich dokumentiert
- Aufwand und «mental load» gross
- Sehr kundenzentriertes Arbeiten
- Zu wenig Zeit, Trainings abzuschliessen

Des Weiteren werden die Erkenntnisse zu den Personas präsentiert, gemeinsam validiert und anschliessend priorisiert.

Unter anderem wird dem Projektteam bestätigt, dass die definierten Problem-Statements die grössten Herausforderungen darstellen:

1. Wie kann das Tool die Optometristen unterstützen, die Trainings effizient und möglichst umfassend zu dokumentieren, um das Training in der verrechenbaren Zeit abzuschliessen?
2. Wie kann das Tool optimal während des Trainings eingesetzt werden, ohne dabei den Fokus auf die Patientinnen zu verlieren?



Abbildung 16: Zweiter Stakeholder-Workshop, Präsentation Proto-Personas

#### 6.4 Stakeholder-Workshop 2 Teil 2 User-Story-Map & Anforderungen

Im Hauptteil des Workshops mit den Stakeholdern werden alle erarbeiteten Anforderungen einzelnen besprochen und priorisiert. Da die Anforderungen für die Teilnehmenden eher abstrakt sind, entscheidet das Projektteam, diese in einer User-Story-Map [Patton et al. 2015] darzustellen. Dies ermöglicht den Überblick der Teilschritte und den daraus abgeleiteten Anforderungen und führt zu einem besseren gemeinsamen Verständnis. Im Vorfeld zu diesem Workshop hat das Projektteam die einzelnen Schritte einer Trainingssitzung in Aktivitäten und Teilschritte unterteilt und sie innerhalb der User-Story-Map platziert. Basierend auf den Annahmen hat das Projektteam die Anforderungen vorläufig priorisiert.

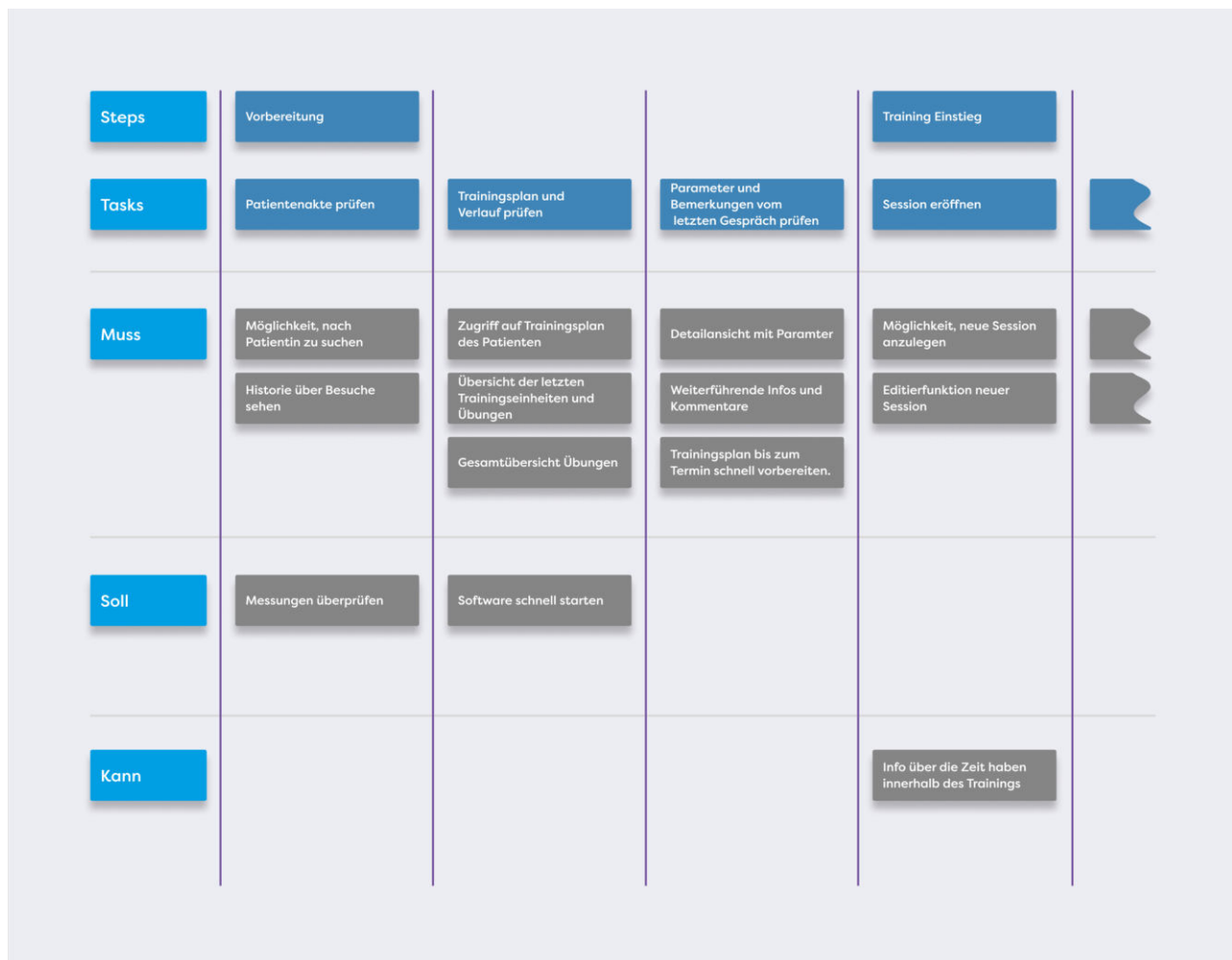


Abbildung 17: User-Story-Map (Auszug)

Die Anforderungen werden mit den Stakeholdern in die drei Prioritäten «Muss», «Soll» und «Kann» eingeteilt und im Detail besprochen. Alle Funktionalitäten mit der Priorität «Muss» sind zwingend notwendig und werden prioritär behandelt. Ohne diese funktioniert das Produkt nicht. Die Priorität «Soll» beinhaltet Funktionen, die berücksichtigt werden sollen, jedoch für eine erste Version der App nicht zwingend notwendig sind. Die Priorität «Kann» meint wünschenswerte Anforderungen, die schön wären, wenn sie berücksichtigt werden. Hier hat es ergänzend Platz für neue Anforderungen, die bisher nicht entdeckt wurden.

Es kommen einige Requirements zusammen, die aufgrund der Beobachtungen, Gespräche, Ziele der Benutzenden und des Kontext-Szenarios fundiert hergeleitet werden.

Ein Grossteil der Anforderungen stimmt mit der Proto-Story-Map überein, die das Projektteam vor dem Workshop erarbeitet hat. Die Diskussionen unter den Stakeholdern ist aufschlussreich und bringt weitere Anforderungen zutage. Die User-Story-Map macht das abstrakte Konstrukt von Informationen greifbarer und ermöglicht allen Beteiligten, sich ein zukünftiges Produkt besser vorstellen zu können. Durch den Workshop kann sichergestellt werden, dass alle zentralen Schritte berücksichtigt werden. Der Workshop hilft, um bei den Stakeholdern ein Verständnis zu schaffen, welche Requirements wirklich wichtig und welche einfache Wünsche ihrerseits sind. Mit der Präsentation des Problem-Statements und den Erkenntnissen wird auch bei den Auftraggebenden die Klarheit geschaffen, dass es neben einer neuen App auch um geschäftsspezifische Prozesse und Abläufe geht. Damit verstärkt das Projektteam die Zusammenarbeit und den Wunsch nach einer besseren Lösung seitens Kunden weiter.

Das Projektteam legt im Debriefing zum Workshop einige wichtige Erkenntnisse für das weitere Vorgehen fest:

- Die evaluierten Fähigkeiten/Kenntnisse lassen sich mehrheitlich in zwei Muster einteilen
- Die zwei primären Personas werden erfolgreich validiert. Die Stakeholder können die weiteren Optometristinnen in ihrem Umfeld auch gleich den zwei Personas zuordnen.
- Es zeigt sich, dass eine gute Abgrenzung zu den Schnittstellen wichtig ist.

*Reflexion User-Story-Map & Workshop:  
Wir konnten die Stakeholder erfolgreich abholen. Sie fühlten sich bei den präsentierten Personas angesprochen und konnten sich wiedererkennen. Das gab uns ein gutes Gefühl und die Bestätigung, auf dem richtigen Weg zu sein. Zu Beginn hatten wir Bedenken, dass sie gewisse Attribute und Aussagen unsererseits falsch verstehen oder persönlich nehmen könnten. Das war glücklicherweise nicht der Fall.*

*Während des Workshops kamen neue Anforderungen und Ideen hinzu, die immer wieder gemeinsam beurteilt wurden. Welche Anforderungen wie priorisiert werden und ob sie wirklich Teil der Lösung sind, haben wir zusammen entschieden.*

## 7. Framework Definition

Mit den priorisierten und validierten Anforderungen aus der vorherigen Phase und der User-Story-Map kann das Projektteam in die nächste Phase starten.

In der Framework-Phase erstellt das Projektteam die Grundlagen und erste Ansätze für eine Lösung. Auf Basis der validierten User-Stories und den priorisierten Anforderungen werden Keypath-Szenarien erarbeitet und daraus funktionelle Elemente abgeleitet. Diese werden dann in den Wireframes platziert und angeordnet. Gemäss [Goodwin 2009] können die Schritte vier und fünf auch in umgekehrter Reihenfolge angegangen werden, da es visuell denkenden Personen einfacher fällt, in Bildern zu denken und einzelne Szenarien im Kopf durchzuspielen, als auf einem weissen Blatt zu beginnen. Das Projektteam hat sich für diese Herangehensweise entschieden.

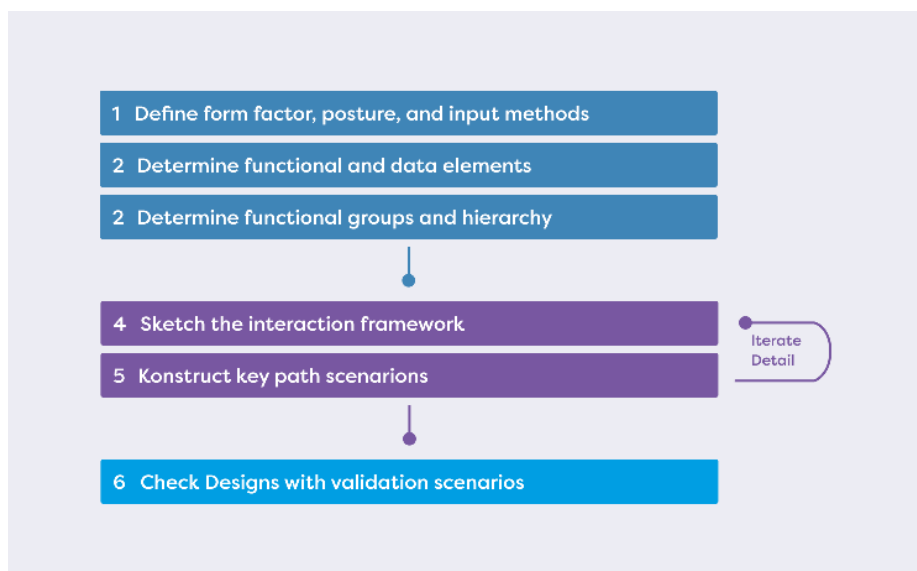


Abbildung 18: Framework Definition Process nach [Cooper et al. 2014]

### 7.1 Schritt 1 – Definition Hardware, Auflösung und Eingabemethoden

Bereits in den Contextual-Inquiries und den späteren Gesprächen beim Kunden wurde deutlich, dass die Optometristen sehr nahe bei den Patienten arbeiten. Die Arbeit mit einem Bildschirm oder einem grösseren Laptop wird bei den Patienten als Abgrenzung zwischen den beiden Personen wahrgenommen. Es wurde auch festgestellt, dass die Neigung des Bildschirms ein entscheidender Faktor ist. Ein Bildschirm, der von den Patientinnen nicht eingesehen werden kann, wird als «geheim» empfunden.

Die Lösung, welche von den Patienten ebenfalls als am besten empfunden wird, ist ein grösserer Tablet-Computer, der mit einer Stütze relativ flach auf den Tisch gelegt werden kann. So kann die behandelnde Person mit einer zusätzlichen Tastatur Notizen eintragen oder direkt via Touchscreen beispielsweise ein Training zusammenstellen.

Das Gerät kann auch leicht gedreht werden, um mit der zu behandelnden Person einzelne Punkte aufzuzeigen und zu besprechen. Die Geräteauflösung wird auf ein SurfacePro (1440 x 960px), welches die Auftraggebenden bereits zur Verfügung haben, festgelegt. Die Elemente sollen mit einer Maus, aber auch via Touchscreen bedient werden können.





Abbildung 19: Gerätetests mit Optometristin

## 7.2 Schritt 2 – Funktions- und Datenelemente bestimmen

Für den nächsten Schritt ist es wichtig, die benötigten Funktions- und Datenelemente zu identifizieren. Das Projektteam hat sich zu diesem Zweck verschiedener Methoden bedient, um die Elemente sichtbar zu machen und zu strukturieren.

### 7.2.1 Domainmodell

Um die bisherigen Erkenntnisse über die Domäne «Funktionaloptometrie» besser zu verstehen, hat das Projektteam ein Domainmodell ([Anhang 5.7 - Domainmodell](#)) erstellt. Daraus wird sichtbar, wie die verschiedenen Objekte innerhalb der Domäne zueinander in Beziehung stehen [Balzert 2011].

### 7.2.2 Objektmodell

Ableitend aus dem Domainmodell erstellt das Projektteam ein Objektmodell, in dem den Objekten die zugehörigen Attribute zugeteilt werden. Dies verschafft dem Projektteam ein vertieftes Verständnis über die Objekte und Attribute.

*Reflexion Objektmodell:  
Rückblickend hätten wir das Objektmodell mit den Auftraggebenden besprechen sollen, auch wenn es für sie abstrakt gewesen wäre. So hätte möglicherweise vermieden werden können, dass in späteren Phasen immer wieder Diskussionen aufkamen, ob eine Information oder ein Formularfeld wirklich nötig sind oder nicht.*

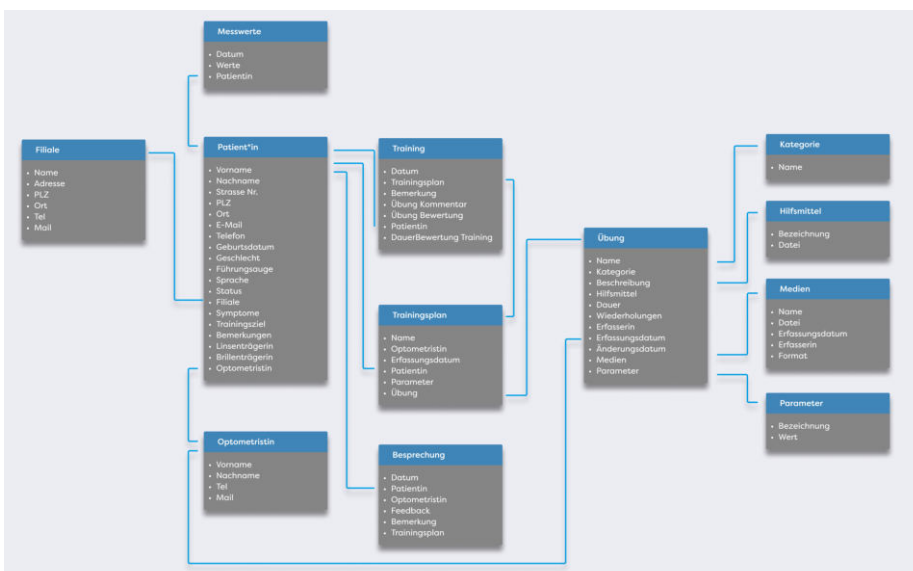


Abbildung 20: Objektmodell

7.2.3 Wording

Zwischen den Stakeholdern besteht keine Einigkeit über die verwendeten Begrifflichkeiten und Bezeichnungen. Dies sorgt auch in der Kommunikation zwischen dem Projektteam und den Auftraggebenden manchmal für Missverständnisse. Deswegen erstellt das Projektteam ein Wording-Dokument (Anhang 5.16 - Wording), in dem die verwendeten Begriffe wie zum Beispiel «Trainingssitzung», «Training», «Trainingsplan», «Trainingsvorlage» und ihre Bedeutung sowie Synonyme in einer Liste erfasst und mit den Auftraggebenden abgestimmt werden.

*Reflexion Wording:*

*Durch eine Abstimmung des Objektmodells mit den Stakeholdern wäre dieser Schritt vielleicht nicht nötig gewesen. Es wurde aber deutlich, dass auch unter den Benutzenden, Begriffe nicht konsistent verwendet wurden und die Liste für ein gemeinsames Verständnis sorgen konnte.*

Begriff	Beschreibung	Synonyme
Visualtraining	Übungsprogramm für das Augensystem um erkannte Defizite zu verbessern.	• Funktional-optometrie
Training	Training welches Patient*innen zu Hause durchführen	
Trainingssession	Besprechung und Trainingstermin im Sehzentrum mit Optometrist*in und Patient*in	• Besprechung • Trainingstermin • Besprechungstermin

Abbildung 21: Auszug Wording-Liste

7.2.4 Mengengerüste

Während des Projekts kommen von den Stakeholdern immer wieder unterschiedliche Aussagen über die Anzahl Übungen, Kategorien, Hilfsmittel und Parameter, die bei einer Übung definiert werden müssen. Um hierfür klarere Angaben zu haben, wird mit den Auftraggebenden eine abschliessende Liste mit den Mengengerüsten erstellt, die für die weitere Planung verbindlich genutzt wird (Anhang 5.17 – Metriken).

### 7.3 Schritt 3 – Festlegung von Funktionsgruppen und Hierarchie

#### 7.3.1 Wireflows

Die geplante Software soll möglichst nahe auf den Ablauf einer Trainingssession abgestimmt sein, um das spätere Nachbearbeiten von Daten zu reduzieren. Um dieses zu gewährleisten, zeichnet das Projektteam die verschiedenen Abhängigkeiten und Übergänge der einzelnen Screens als Vorstufe für die Wireframes in Wireflows (Anhang 5.6 - Wireflows) auf und überprüft, ob diese mit dem Vorgehen der User übereinstimmen.

### 7.4 Schritt 4 – Keypath-Szenarien Konstruieren

Das Projektteam erstellt drei Keypath-Szenarien [Goodwin 2009] für die wichtigsten Abläufe «Patient\*in erfassen», «Training durchführen» und «Übung erfassen» (Anhang 5.2-5.4 – Keypath-Szenario 1-3). Dabei werden für die einzelnen Teilschritte auch gleich die funktionalen Bedürfnisse (z.B. Trainingssession anlegen) der Benutzenden und die benötigten funktionalen Elemente (z.B. Button: Neue Session) abgeleitet. Die Erkenntnisse wurden in einer Tabelle dargestellt. In einer zusätzlichen Spalte wurden bereits Edge-Cases und Validation-Szenarios erfasst. Dadurch wird sichergestellt, dass beim Zeichnen der ersten Wireframes die nötigen Elemente berücksichtigt werden.

Szenario	Functional Needs	Functional Elements	Alternative, Edge Case, Test szenario
Olivia geht in den Behandlungsraum, setzt sich an den Schreibtisch und klickt in der neuen Software in der Patientenliste auf den Button "Patient*in erfassen".	Neuer Patient hinzufügen	Button: Neue Patient*in erfassen	Patientendaten können aus iPro integriert werden (Schnittstelle)
Auf dem Bildschirm erscheint eine neue Oberfläche, mit vordefinierten Feldern zu den Patientenangaben. Den Namen und die Telefonnummer der Patientin hat Olivia bereits aus dem Telefonat mit dem Sekretariat übermittelt bekommen und trägt diese in die dafür entsprechenden Felder ein.	Personalien erfassen und Filiale wählen	Input Felder: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Name</li> <li>• Vorname</li> <li>• Telefon</li> <li>• E-Mail</li> <li>• Geburtsdatum</li> </ul> Auswahlfeld: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Filiale</li> </ul>	

Abbildung 22: Auszug Keypath-Szenario

## 7.5 Schritt 5 – Interaction Framework Skizzieren

Mit der gewissenhaften Vorbereitungsarbeit ist das Projektteam bereit, erste Lösungsansätze in der Form von Wireframes zu erarbeiten. Dafür werden die drei Keypath-Szenarien auf die drei Teammitglieder aufgeteilt. Jedes der Teammitglieder entwirft im Folgenden unabhängig eine Lösung für das zugeteilte Szenario. Danach werden die erstellten Wireframes gegenseitig präsentiert, durchgespielt und besprochen.

Mit den Erkenntnissen aus diesen Reviews werden die Wireframes in einem zweiten Durchgang verbessert und in einem Gesamtablauf angeordnet. Dabei werden bewusst noch Unterschiede in der Anordnung und Navigationsführung in Kauf genommen, um diese in den Tests mit den Benutzenden überprüfen zu können (vgl. Abbildung 23).

Das Projektteam entscheidet sich, die Wireframes direkt im Miroboard umzusetzen, da dort eine einfache Bibliothek für Wireframes vorhanden ist und die Gestaltungsmöglichkeiten begrenzt sind. Dies aus dem Grund, dass sich das Projektteam nicht im Detaildesign verliert und der Fokus hauptsächlich auf der Anordnung und Darstellung der Hauptkomponenten liegt. Die drei Szenarien werden mit unterschiedlichen Designs getestet, um herauszufinden, mit welchem Layout die Testpersonen am besten zurechtkommen.

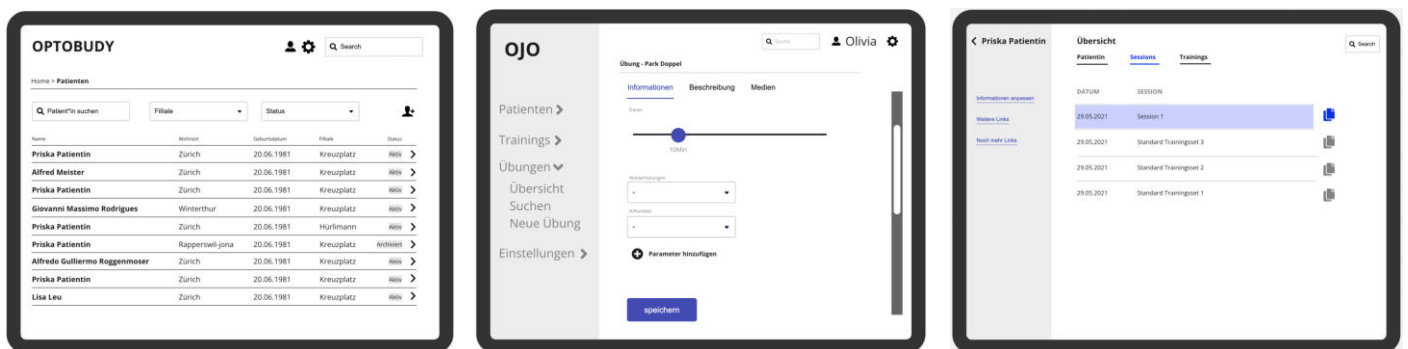


Abbildung 23: Erste Wireframes mit unterschiedlichen Layouts aus der ersten Testreihe

## 7.6 Schritt 6 – Prüfen mit Validation-Szenarien

Während der Überprüfung der Wireframes kommen immer neue Edge-Cases hinzu. Diese werden vom Projektteam aufgenommen und zu den vorher aufgelisteten Validation-Szenarien hinzugefügt. Während der gegenseitigen Prüfung werden so die Wireframes mit den Validation-Szenarien validiert.

## 7.7 Usertests Iteration 1

Obwohl [Goodwin 2009, S. 476 ff] von Tests in diesem Designstadium absieht, führt das Projektteam diese durch. In GDD wird dies dadurch begründet, dass zu wenig Details im Design vorhanden sind, um mittels Tests zentrale Erkenntnisse zu gewinnen. Da es sich bei diesem Projekt um eine komplett neue und individuelle Lösung handelt, sind für das Projektteam frühe Rückmeldungen essenziell. Für die erste Überprüfung der Wireframes stehen dem Projektteam zwei Optometristinnen in der Filiale am Kreuzplatz aus der primären Persona zur Verfügung. Es wird bewusst dar-

auf geachtet, die Iterationen kurz zu halten. Das Projektteam will in kurzen Abständen testen, ob es mit den ersten Entwürfen eine passende Richtung gewählt hat.

Während den beiden stündigen Sitzungen führt jeweils ein Teammitglied durch den Test, während das andere Teammitglied den Ablauf auf Video aufzeichnet. Dabei werden die drei vorher erstellten Testszenarien «Patient\*in erfassen», «Trainingssitzung» und «Übung erfassen» durchgespielt.

Für die Usertests werden vorab folgende Fragestellungen [Steimle and Lämmler 2021] definiert:

- Ist der Ablauf der Screens logisch mit dem Vorgehen der Optometristinnen?
- Sind die gewählten Bezeichnungen verständlich?
- Werden die benötigten Navigationselemente und Felder gefunden?
- Ist eine effiziente Arbeit möglich?
- Wo bestehen noch Probleme?

Im Anschluss an den eigentlichen Test werden von den Teammitgliedern noch Fragen zu Unklarheiten gestellt. Die Videos werden im Anschluss noch einmal angeschaut, um ergänzende Erkenntnisse im Miroboard festzuhalten. Dazu platziert das Projektteam Post-It Zettel zu den jeweiligen Wireframes ([Anhang 5.12 - Framework Test 11](#)).

Die wichtigsten Testergebnisse, Erkenntnisse oder erhobenen Fragen:

- Braucht es Favoriten bei den Übungen? Wird im nächsten Test überprüft.
- Wie viele Patientendaten sollen vorhanden sein?
- Redundanzen zu Branchensoftware – wo soll etwas eingetragen werden?
- Knacknuss: Wie sollen Daten strukturiert werden? Via Datum?
- Für gewisse Übungseinstellungen muss noch ein Konsens gefunden werden. Thema, um mit Stakeholder zu besprechen. Z.B. Dauer der Übung.

Mit nur zwei Testpersonen ist die Datengrundlage sehr dünn. Da es sich aber um initiale Tests der Entwürfe handelt, können trotzdem viele Erkenntnisse gesammelt werden. Der Test mit den statischen Wireframes ist für einen ersten Konzeptentwurf gut. Leider lassen sich dadurch die Übergänge und die Navigation zwischen den Screens aber nicht gut testen, weshalb sich das Projektteam entschliesst, bereits in der nächsten Iteration auf einen Figma-Prototyp zu wechseln.

## 7.8 Entscheidungsbaum

Nach den Usertests kommen im Interview und Gespräch seitens der Stakeholder immer wieder neue Ideen und Feature-Requests auf. Das Projektteam bespricht mit dem Coach Bernhard von Allmen, wie mit dieser Situation umgegangen werden soll. Als Lösung wird ein Entscheidungsbaum [Herrmann 2022] erstellt, der dem Projektteam helfen soll, die Wünsche der Stakeholder einzuordnen und zu entscheiden, ob Elemente zurückgestellt werden sollen, oder aktuell berücksichtigt werden müssen. Als Entscheidungshilfe wurden die beiden identifizierten Nutzerziele «Fokus auf Patientinnen» und «Effizientes Dokumentieren während des Trainings» festgelegt. Bei zukünftigen Unsicherheiten bezüglich der Relevanz kann sich das Projektteam auf den Entscheidungsbaum stützen.

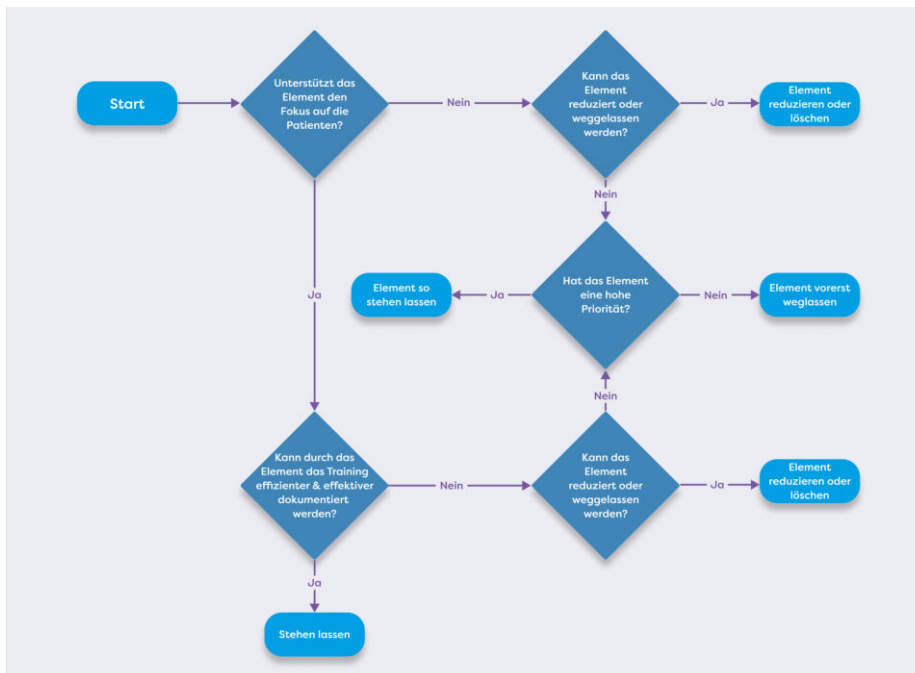


Abbildung 24: Entscheidungsbaum als Hilfe bei Anpassungen

### 7.9 Anpassungen und Usertests Iteration 2

Der zweite Usertest wird bereits knapp zwei Wochen später angesetzt. Dies gibt dem Projektteam zusätzlichen Druck. Der neue Prototyp sollte dann bereits klickbar in Figma zur Verfügung stehen.

Um nicht zu fest ins Detaildesign abzutauchen und trotzdem schon ein ansehnliches Design zu nutzen, werden die neuen Screens im Figma basierend auf einem einfachen Material-UI Designkit aufgebaut. Die Verbesserungen und Erkenntnisse aus den ersten Tests werden bereits eingearbeitet. Das Layout, welches in der ersten Runde von den Testpersonen als am übersichtlichsten empfunden wurde, wird für alle weiteren Screens verwendet.

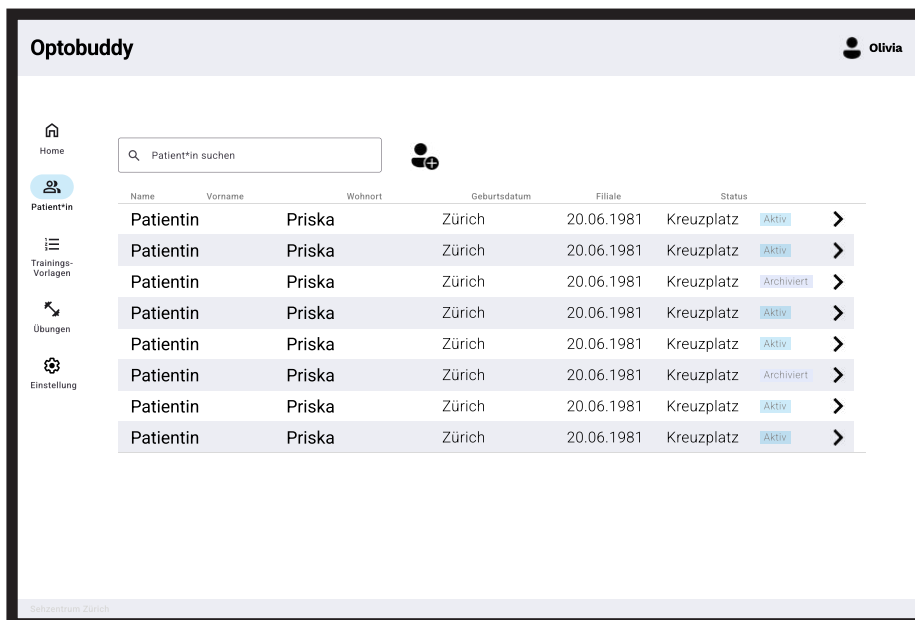


Abbildung 25: Überarbeitetes Wireframe in Figma (Patientenübersicht)

Für die zweite Testrunde stehen dem Projektteam wieder zwei Testpersonen in der Filiale Kreuzplatz zur Verfügung.

Die Testszenarien «Patient\*in erfassen», «Trainingssitzung» und «Übung erfassen» werden beibehalten, um vergleichbare Testergebnisse zu erzielen. Für den zweiten Durchgang nimmt sich das Projektteam vor, möglichst wenig Vorinformationen an die Testpersonen weiterzugeben, um zu schauen, wie intuitiv sie den Prototyp bedienen können.

Der Test zeigt, dass die Benutzenden intuitiv durch den Prototyp navigieren. Der Aufwand, die Screens in Figma aufzubauen und zu verlinken, hat sich gelohnt. Dadurch können das Zusammenspiel der einzelnen Screens und die Abhängigkeiten besser getestet werden. Auch für die Testpersonen fühlt sich der Test viel realer an. Dies führt jedoch auch dazu, dass Inkonsistenzen im Aufbau und der Darstellung ersichtlich werden.

Obwohl wieder nur mit zwei Personen getestet werden kann, können viele Erkenntnisse gesammelt werden. Aufgrund der zweiten Testiteration zeigt sich, dass es noch drei grössere Knacknüsse gibt, die es zu lösen gilt:

- Die Abhängigkeit der Trainingssessions, Trainingspläne und Messwerte
- Das Hinzufügen einer Übung zu einem Trainingsplan
- Das Konfigurieren der Übungsparameter

Diese werden in einer Matrix basierend auf den Forschungsfragen und den Testszenarien ausgewertet ([Anhang 5.14 - Framework Test i2](#)). Die Erkenntnisse daraus nimmt das Projektteam in die nächste Phase und ergänzt die Annahmen-Map mit neuen Annahmen. Da die Produktentwicklung nun in eine bestimmte Richtung geht, wird es als wichtig erachtet, in der nächsten Phase mit einer grösseren Anzahl Benutzenden zu testen.

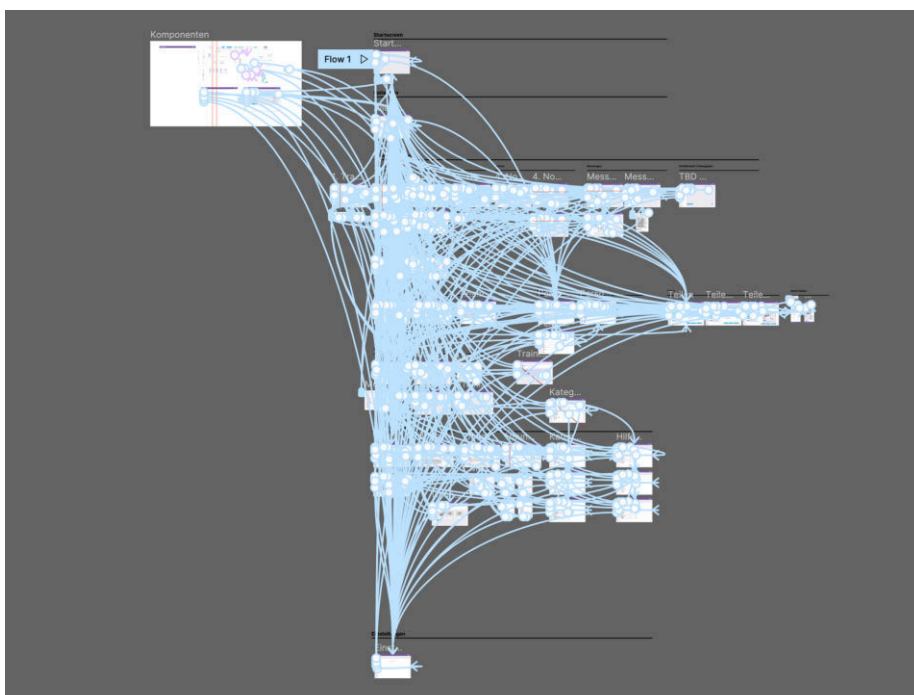


Abbildung 26: Screenshot aus Figma. Prototyping kann schnell komplex werden

*Reflection Framework Definition Phase:  
Die Framework Definition war für uns die entscheidende Phase, um den Grundstein für eine optimale Lösung zu legen. Die Goal-Directed-Design Methodik mit der Erarbeitung der funktionalen Elemente über die Key-path-Szenarien haben wir als sehr effizient empfunden. Wir halten es für sehr wichtig, dass das Framework und die ersten Konzeptideen schon in diesem frühen Stadium getestet werden. Mit den heutigen Prototyping-Möglichkeiten können mit relativ wenig Aufwand bereits erste Fehlüberlegungen aufgedeckt und verbessert werden.*

## 8. Detail Design

Aus mehreren Gründen kann die Detail-Design-Phase nicht eindeutig von der vorherigen Framework-Design-Phase unterschieden werden. Der Übergang in diesem Projektkontext ist fließend. Das iterative Vorgehen beim Testen der Wireframes ist ein Grund dafür. Um verlässliche Tests der Nutzerführung machen zu können, wurde bereits in der vorherigen Phase mit einem Material-Design-UI-Kit in Figma gearbeitet. Im Vergleich zur Framework-Design-Phase wird der Fokus im Folgenden noch vertiefter auf Design-Patterns und spezifischere Designentscheidungen gelegt als zuvor.

Gemäss [Goodwin 2009] liegt der Fokus der Detail-Design-Phase auf der visuellen Kommunikation von Interaktionsmöglichkeiten gegenüber den Benutzenden. So soll sichergestellt werden, dass die Prinzipien der visuellen Gestaltung eine effiziente Nutzung gewährleisten.

Der bestehende Prototyp soll in dieser Phase anhand der Feedbacks der Usertests weiter verbessert werden. Das Projektteam stellt im Verlauf des Interfacedesigns immer wieder Annahmen zur optimalen Darstellung auf. Um die eigene Umsetzung zu hinterfragen, entscheidet es sich, Design Patterns zu studieren, um weitere Inputs zu sammeln.

### 8.1 Reframing und Überprüfung

Bevor das Projektteam die nächste Design-Iteration startet, soll ein Reframing der Anforderungen sicherstellen, dass keine relevanten Features für eine funktionsfähige Applikation vergessen werden (*Anhang 6.3 – Reframing*). Das Projektteam sichtet dazu gemeinsam die User-Story-Map mit den priorisierten Requirements und kopiert nicht berücksichtigte Anforderungen in ein neues Frame. Die Einträge werden kritisch mithilfe des Entscheidungsbaumes auf deren Notwendigkeit und Mehrwert überprüft. Die Anforderungen werden erneut nach «Muss», «Kann» und «Soll»-Kriterien kategorisiert. Dabei fallen einige Anforderungen weg, da sich im Projektverlauf gezeigt hat, dass diese nicht relevant sind oder zu einem späteren Zeitpunkt berücksichtigt werden. Als wichtig werden nachfolgende Anforderungen identifiziert:

- Möglichkeit, schnell und einfach Kommentare festzuhalten
- Ausdrucken der Übungen für die Patientinnen
- Zusätzliche Informationen zu den Übungen für die Optometristen (z.B. Ziel oder Voraussetzung für die Übungen)

### 8.2 Design Patterns

In den Usertests kommen wiederkehrend Fragen zu gewissen Designpatterns auf. Etwa die Anordnung von Buttons oder das allgemeine Navigationsverhalten. Das Projektteam erstellt in Miro einen Frame (*Anhang 6.2 – Pattern Research*), auf dem zu klärende Fragen notiert und einem Thema zugeordnet werden. Darunter fallen unter anderem die Suche, Navigation und weitere allgemeine Interaktionselemente. Zu den Themen werden verschiedene Patterns gesucht und mit der Fachliteratur [Tidwell et al. 2020] abgeglichen. Eine Bewertung und Einordnung im Projektteam ergibt weitere Inputs für die nächste Design-Iteration. Auch werden die in GDD formulierten Prinzipien und Patterns für die sogenannte «Design Language» [Goodwin, 2009, S. 479 - 494] hinsichtlich Anordnung der Elemente, Farben und Typografie berücksichtigt.



### 8.3 Design Studio

Die ausgewerteten Ergebnisse aus den Tests mit Benutzenden werden als Verbesserungsmassnahmen im Miroboard festgehalten. Mit der zweiten Iteration der Lofi-Wireframes erfolgt der Wechsel in Figma und die Grundlage für den klickbaren Prototyp werden gelegt. Einige Fragen der Darstellung, Hierarchie und Anordnung können aber seit dem ersten Entwurf nicht gänzlich beantwortet werden. Um das Denken ausserhalb der Box zu fördern, und bereits festgelegte strukturelevante Designentscheide noch einmal zu hinterfragen, wird ein Design Studio durchgeführt. Das Ziel ist es, neue Lösungsansätze für vorhandene Herausforderungen zu finden.

Gemäss [Kaplan 2017] verbindet die Methode das Generieren von Ideen und ermöglicht gleichzeitig deren Bewertung im Projektteam. Das Projektteam einigt sich auf drei Problemstellungen, die es mit der Design-Studio-Methode bearbeiten möchte.

#### Problemstellung 1: Zusammenhang Trainingsplan, Sitzung & Messwerte

- Struktureller Zusammenhang und Navigation überarbeiten
- Einheitliche und verständliche Namensgebung

#### Problemstellung 2: Funktionen zu Parameter und Hilfsmittel

- Begriffe und Namensgebung schärfen
- Funktionsumfang und wichtige Parameter eruieren und im Prototyp abbilden

#### Problemstellung 3: Die Patientenansicht visualisieren

- Welche Komponenten sind relevant?
- Wie werden die Inhalte geteilt und zur Verfügung gestellt?

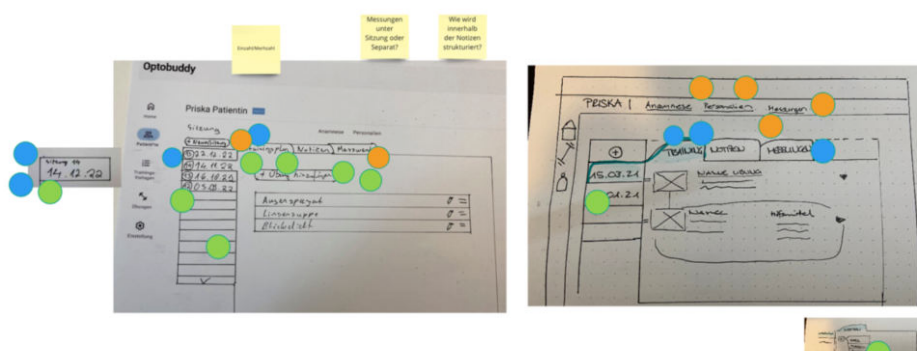


Abbildung 27: Skizzen aus Design Studio inklusive Bewertung

Mittels der Phasen «Sketchen», «Präsentieren», «Zusammenführen» und «Entscheiden» stehen am Schluss des Workshops verschiedene Ideen im Raum, die von dem gesamten Projektteam getragen werden. Pro Problemstellung arbeitet sich das Projektteam durch die verschiedenen Phasen. Das Projektteam macht dies jeweils mit einem Zeitlimit von 15 bis 20 Minuten. Die Ideen werden einzeln auf Papier skizziert und im Miroboard hochgeladen ([Anhang 6.4 – Design Studio](#)) Nach der Präsentation der eigenen Idee dürfen die Teammitglieder Fragen stellen. Ideen werden zusammengetragen, diskutiert und schliesslich wird entschieden, mit welcher fortgefahren wird. Auf dieser Grundlage wird der Ablauf wiederholt, bis das Projektteam am Ende verschiedene Lösungsoptionen erarbeitet hat.

#### Reflexion Design Studio:

*Das schnelle Generieren von Ideen hat uns geholfen, neue Ansätze für bestehende Herausforderungen zu finden. Die kurzen Iterationen haben verhindert, dass wir uns zu sehr mit einer eigenen Idee identifizieren und eher bereit sind, diese wieder zu verwerfen. Die gemeinsame Erarbeitung führt dazu, verschiedene Blickwinkel einzubringen. Dadurch, dass das gesamte Projektteam zusammen entscheidet, ist sichergestellt, dass alle weitestgehend mit der Idee einverstanden sind. Hinsichtlich Timeboxing waren wir zu wenig streng zu uns selbst. Zudem haben wir uns mit drei Problemen, die wir gleichzeitig lösen wollten, etwas übernommen.*

Durch die Design Studio Methode legt das Projektteam eine einheitliche Namensgebung für Funktionen und Abläufe fest. Die Anordnung von Interaktionselementen und die Struktur sowie der Aufbau einzelner Screens werden angepasst. Zudem entstehen einige interessante Design-Patterns und Ideen, die für die Weiterentwicklung genutzt werden können.

## 8.4 Design-Iterationen

In der nächsten Design-Iteration kopiert das Projektteam sämtliche Designs im Figma in ein neues Dokument. Für eine bessere Übersicht wird der Ablauf analog zu den Testszenarien abgebildet.

Anhand der gesammelten Erkenntnisse werden die einzelnen Komponenten wie Buttons, Inputfelder oder Labels als Figma-Komponenten in einer optimierten Version angelegt. Über mehrere Tage hinweg werden individuell oder gemeinsam alle zusammengetragenen Informationen und Erkenntnisse in den Prototyp verarbeitet. Es entsteht ein komplexes Konstrukt, mit welchem sich der gesamte Ablauf der Benutzenden abbilden und durchspielen lässt. Dabei wird immer wieder über die Notwendigkeit einzelner Features und Darstellungen diskutiert und diese mit dem Hintergrund unserer zwei Haupt-Nutzerziele «Fokus auf Patienten behalten» sowie «Effizientes Dokumentieren» abgeglichen. Vor der nächsten Testrunde wird der neue Prototyp vom Projektteam ausgiebig getestet.

*Reflexion Design-Iteration:*

*Diese Design-Iteration war eine Herausforderung. Durch die bereits erstellten Designs aus den vorherigen Phasen haben wir uns in bestimmten Mustern und mentalen Modellen bewegt. Auch gab es einzelne visuelle Herausforderungen, bei denen wir uns nicht sicher waren, ob es «die richtige» Lösung gibt. Das Sichten von verbreiteten Patterns und vor allem die Methode Design Studio haben uns geholfen, einen neuen Blickwinkel einzunehmen und getroffene Annahmen zur visuellen Umsetzung noch einmal infrage zu stellen und zu überarbeiten. Die Erarbeitung dieser Iteration war sehr zeitintensiv. Obwohl das kollaborative Arbeiten mit Figma technisch gesehen unkompliziert ist, sind es die Absprache untereinander und die einheitliche Verwendung von Patterns, welche sich als Herausforderungen herausstellten.*

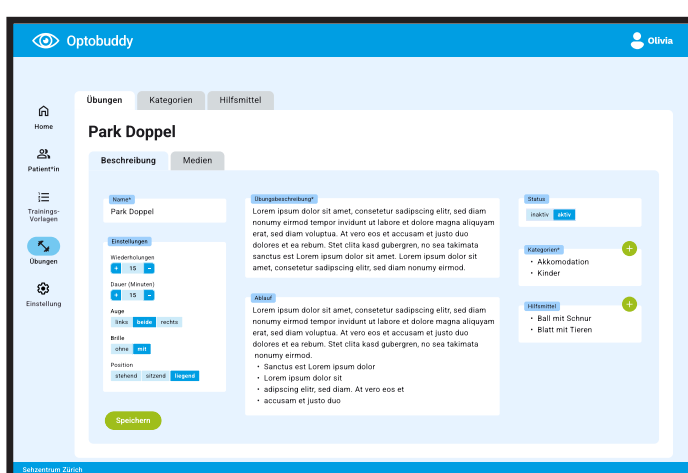
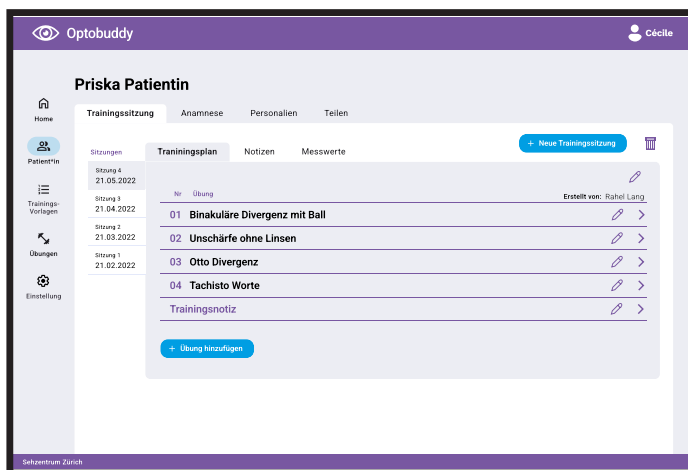


Abbildung 28: Ansichten Prototyp: Patientensitzungen nach Datum / Design und Farbvariante

### 8.5 Usertests Iteration 3

Gespannt auf das Feedback der Benutzenden, findet sich das Projektteam an der Hauptfiliale des SehzentrumS Zürich ein. Geplant sind drei einstündige Tests mit je einer Nutzerin. Als Testszenario werden wieder die drei Hauptaufgaben «Patient\*in erfassen und Anamnese», «Trainings-sitzung inkl. Feedbackgespräch und Trainingsplan» sowie «Übung erfassen» definiert. Jeweils eine Person aus dem Projektteam dient gleichzeitig als gespielter Patient und als Moderator, während eine andere Person aus dem Projektteam den Bildschirm und die Benutzerin beobachtet sowie Notizen erfasst. Der Test wird für die spätere Dokumentation gefilmt.

Den Usern wird nur das Szenario und die Aufgabe erklärt und dann beobachtet, wie sie die Aufgabe lösen. Die Rückmeldungen der Benutzenden sind sehr positiv und einige gehen sogar davon aus, dass der Prototyp bereits programmiert ist.

Am Schluss werden aus den geplanten drei Tests fünf, da sich gerade noch zwei weitere Optometristinnen in der Filiale befinden, die durch die Aussagen der anderen Testpersonen neugierig wurden.

Um die zahlreichen Erkenntnisse aus den Usertests einzuordnen, nimmt das Projektteam wiederum das Miroboard zu Hilfe. Alle erarbeiteten Screens des Prototyps werden einzeln ins Miroboard übertragen. Die einzelnen Erkenntnisse werden als Post-It direkt beim relevanten Screen eingefügt. Damit die Nachverfolgung der Erkenntnisse gewährleistet werden kann, gibt es pro User eine eigene Farbe. Doppelnennungen von Insights sind gewünscht. Sie geben dem Projektteam eine gewisse Gewichtung preis ([Anhang 6.5 – Usertests](#)).

Für das Projektteam ergeben sich aus den Tests einige Insights, die bezüglich Konsistenz und Verständlichkeit intuitiver gelöst werden müssen.

Einige davon sind:

- Konsistenz in der Anordnung der Buttons
- Buttons möglichst klar und verständlich beschriften
- Trainingsplan wird teilweise erst erstellt, nachdem das Feedback der Patientinnen erfasst wurde.
- Wo braucht es einen expliziten Bearbeiten-Modus und wo kann direkt bearbeitet werden?
- Übungen werden anhand des Namens erkannt. Name muss verständlich sein.

### 8.6 Usertests Iteration 4

Mit den fünf Tests mit Benutzenden im Sehzentrum Zürich wurde eine relevante Basis geschaffen. Um dennoch breiter testen zu können, entscheidet sich das Projektteam, fünf weitere Tests aus dem Umfeld mit Personen aus verwandten Berufsgruppen (Physiotherapeut, Psychologin, Coach usw.) durchzuführen. Die Tests werden von den einzelnen Teammitgliedern durchgeführt und gefilmt. Die Erkenntnisse daraus werden wieder im Miroboard dokumentiert. Es zeigt sich, dass sich auch diese Testpersonen ohne genaue Fachkenntnisse gut zurechtfinden und die Aufgaben in der Software intuitiv lösen können. Probleme bestehen an den gleichen Stellen wie bei den Fachpersonen, was dem Projektteam bestätigt, die wichtigsten Stolpersteine aufgedeckt zu haben.

#### *Reflexion Usertests:*

*Wir haben uns intensiv mit dem Produkt auseinandergesetzt und sind immer wieder auf interessante Herausforderungen und Fragen gestossen. Wir haben hartnäckig nachgefragt und getestet. Rückblickend hat die Aufteilung der Tests gut funktioniert. Wir waren überrascht, wie viele Abhängigkeiten und Komplexitäten bereits bei einer noch relativ einfach anmutenden Software entstehen. Da wir in einem kleinen Team arbeiten und die Feedbacks jeweils selbst verarbeiten konnten, war es effizient gemeinsam im Miroboard die Rückmeldungen zu besprechen und priorisieren. In einem grösseren Projektumfang hätten diese sicher in Tabellen dokumentiert werden müssen.*

### 8.7 Expert Review

Das Projektteam entscheidet sich, den erstellten Prototyp zusätzlich noch von einer UX-Fachperson aus einem branchenfremden Umfeld prüfen zu lassen. Da sich die einzelnen Teammitglieder bereits intensiv mit dem Prototyp beschäftigt haben, erhoffen sie sich, durch die frische Aussensicht zusätzliche Erkenntnisse zu gewinnen.

Der UX-Fachperson wird der aktuelle Stand des Prototyps übergeben. Dieser wird ohne Vorkenntnisse untersucht. Im Gespräch werden die Erkenntnisse direkt am Bildschirm mitgeteilt. Das Gespräch wird zum späteren Dokumentieren aufgezeichnet. Die fachlichen Rückmeldungen sind nochmals ein wertvoller Zusatz und beinhalten einige Fragen zur visuellen Darstellung, Konsistenz und Accessibility. Die Erkenntnisse werden im gleichen Miroboard der Usertests Iteration 3 und 4 eingepflegt ([Anhang 6.5 – Usertests](#)).

### 8.8 Finales Prototypdesign

Die Erkenntnisse aus den Usertests sowie dem Expert Review werden vom Projektteam im Miroboard durchgegangen und dabei entschieden und markiert, welche Punkte in der finalen Design-Iteration im Prototyp angepasst werden. Alle weiteren Erkenntnisse werden für einen zweiten Release zurückgestellt. Strukturelle Anpassungen, die zwingend gemacht werden müssen, werden im Prototyp verbessert. Auch kleinere und einfachere Anpassungen, die keine grundsätzliche Anpassung der Struktur erfordern, werden umgesetzt. Die Annahmen der letzten Iteration werden erneut überprüft und das Projektteam stellt fest, dass sämtliche Annahmen bestätigt werden konnten. Gemeinsam wird entschieden, dass der aktuelle Prototyp über alle nötigen Funktionalitäten verfügt. Als nächster Schritt steht die Übergabe in die Entwicklung an, die nicht Teil des Projektumfangs ist. Um das Verhalten im realen Arbeitsumfeld ausgiebig testen zu können, empfiehlt es sich, einen programmierten MVP in Betrieb zu nehmen. Das Projektteam übergibt den Auftraggebenden einen Styleguide und Empfehlungen für die nächsten Projektschritte.

### 8.9 Styleguide

Als Styleguide übergibt das Projektteam die Komponenten aus dem Figma-File, welche auf Basis der Farben und Schriften vom Sehzentrum Zürich erstellt wurden. Diese beinhalten die Darstellung der Farben und Schriften, sowie einzelner Elemente wie Buttons oder Formularelemente.

Da das Projektziel der Arbeit ein klickbarer Prototyp ist, wird in die Darstellung wenig Zeit investiert und das Design einfach gehalten. Ab diesem Zeitpunkt könnte mit Schattierungen, Farbverläufen und 3D-Effekten das Userinterface erweitert und optimiert werden.

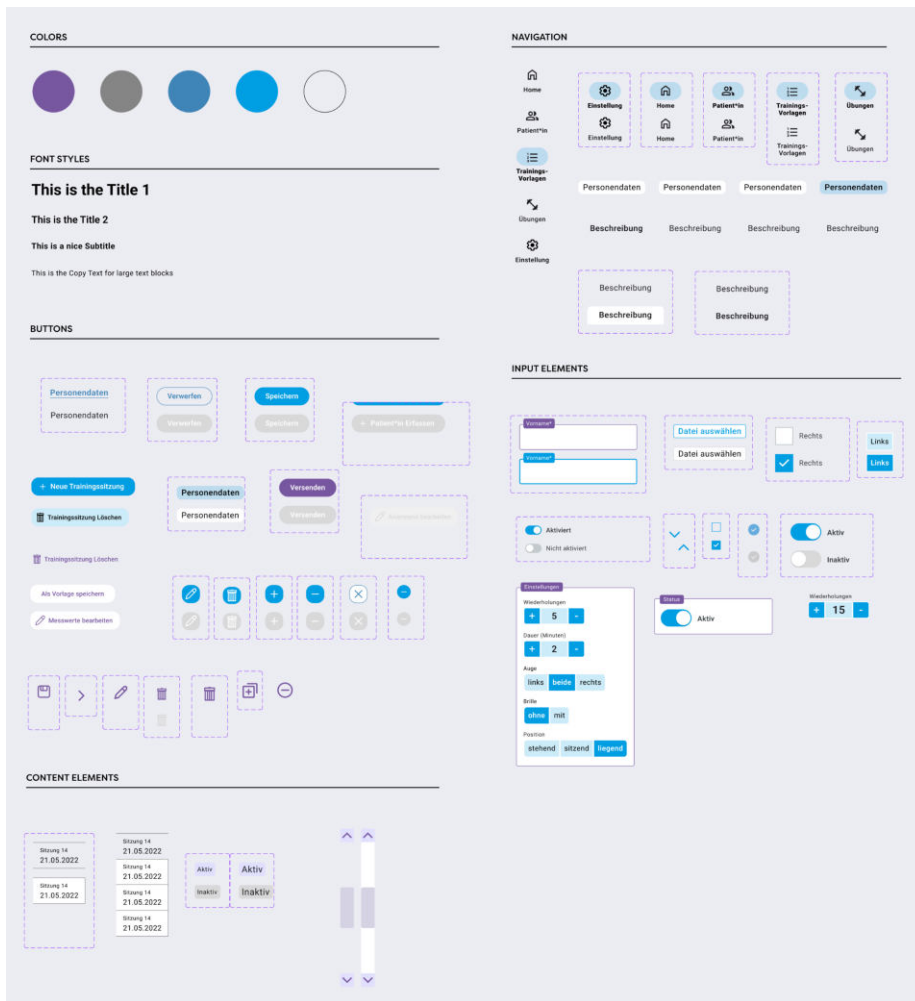


Abbildung 29: Styles und Komponenten aus Figma

### 8.10 Accessibility

Die Accessibility des Prototyps müsste im Rahmen einer weiteren Styleguide-Iteration noch genauer geprüft werden. Es werden zwar fortlaufend Verbesserungen vorgenommen, es bestehen aber mit Sicherheit noch mehr Punkte, die verbessert werden können. Der fertige Prototyp wird bisher disbezüglich keiner genauen Prüfung unterzogen. Bei der Umsetzung der Patientenansicht bekommt das Thema Accessibility eine höhere Gewichtung.

## 9. Ergebnisse

Im Verlauf dieses Projekts führen eine Vielzahl angewendeter Methoden zu einzelnen Teilergebnissen. Diese individuellen Produkte – unter anderem in Form von Personas oder der User-Journey-Map – führen zu dem im Folgenden beschriebenen Prototyp. Es wird hier nicht auf jedes einzelne UI-Element Bezug genommen, sondern es werden die in diesem Projekt relevanten Knacknüsse und Besonderheiten in den Fokus gestellt.

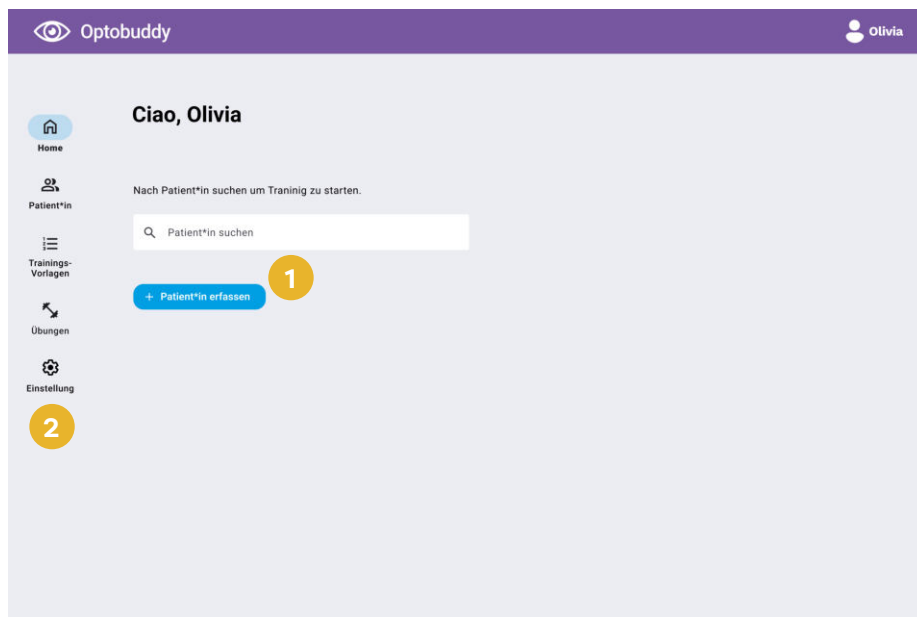


Abbildung 30: Prototyp Figma Homescreen

### Homescreen

Der Homescreen ist auf das Wesentliche fokussiert. Aus Datenschutzgründen verfügt die Applikation über einen Startscreen, damit Patientinnen nicht direkt eine Patientenliste einsehen können.

- 1 Die Interaktion mit den Patientinnenendaten bildet den häufigsten Anwendungsfall. Die Patientensuche und der Button «Patient\*in erfassen» sind hier zentral angeordnet.
- 2 Die seitlich angeheftete Navigation ist fixiert und jederzeit bedienbar. Ebenso ist das UI auf das Wesentliche reduziert, um die zwei Hauptziele zu erreichen.

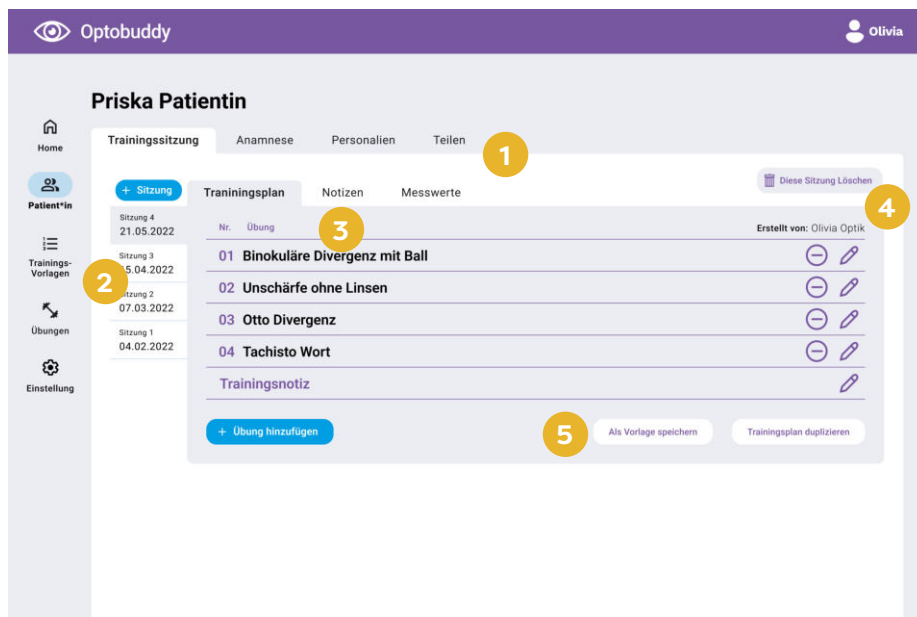


Abbildung 31: Prototyp Figma Screen Patientinnenansicht

### Screen Patientinnenansicht

Ist der Dreh- und Angelpunkt der Applikation. Hier werden Trainingssitzungen angelegt und verwaltet.

- 1 Die Tabnavigation repräsentiert die Registerkarten, wie sie bis jetzt in analoger Form bei den Patientenmappen vorkommen. So soll das mentale Modell der Optometristinnen berücksichtigt werden.
- 2 Sitzungen werden als Reiter chronologisch aufgelistet und folgen dem analogen Pattern von Sitzungsunterlagen auf Papier. So kann schnell zwischen den Sitzungen hin und her gewechselt und ein Verlauf nachvollzogen werden.
- 3 Gemäss den Contextual-Inquiries müssen Notizen jederzeit schnell angelegt werden können.
- 4 Sämtliche Interaktionselemente sind auf der Grundlage der Tests platziert worden. Funktionen wie «Sitzung erstellen», «Übungen hinzufügen», «Löschen» und «Bearbeiten» sind auf einem zentralen Screen zugänglich.
- 5 Trainingspläne können als Vorlagen gespeichert werden und ermöglichen einen effizienten Einsatz.

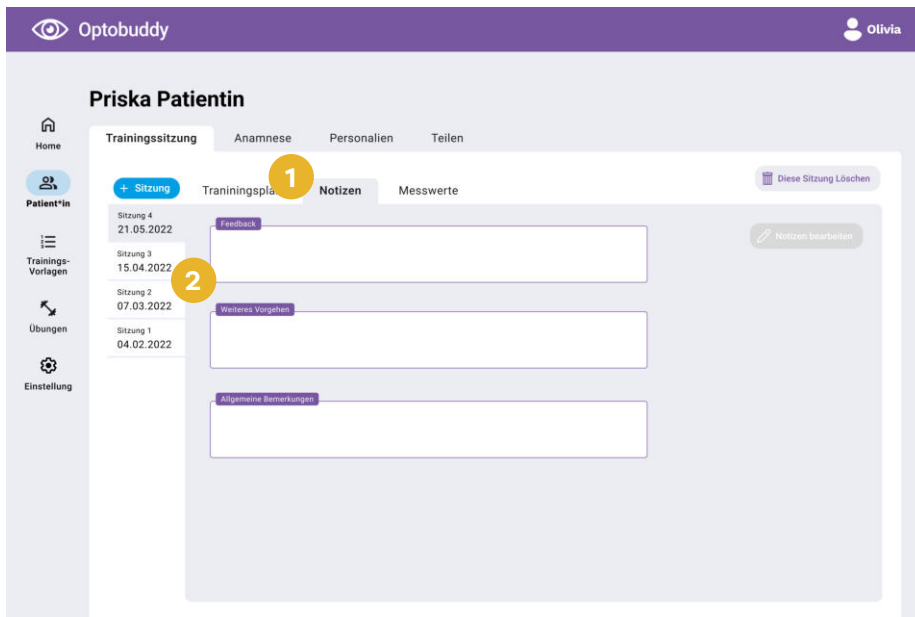


Abbildung 32: Prototyp Figma Screen Notizen

### Screen Notizen

Die Möglichkeit, Notizen für eine gesamte Sitzung anzulegen, wurde innerhalb der Research-Phase als ein zentrales Element evaluiert.

- 1 Pro Trainingssitzung lassen sich unter dem Reiter Notizen jederzeit Bemerkungen zum aktuellen Training speichern.
- 2 Die Unterteilung in Feedback-Felder in drei Kategorien zur besseren Übersicht stützt sich auf mehrere Tests mit den Benutzenden. Die Definition von firmenweiten Begrifflichkeiten benötigt mehrere Iterationen. Ein Zusammenstellen des Feedbacks mit fertigen Blöcken via Drag and Drop wurde im Verlauf verworfen, da die Antworten zu unspezifisch wären und das Notieren in den vordefinierten Feldern effizienter ist.



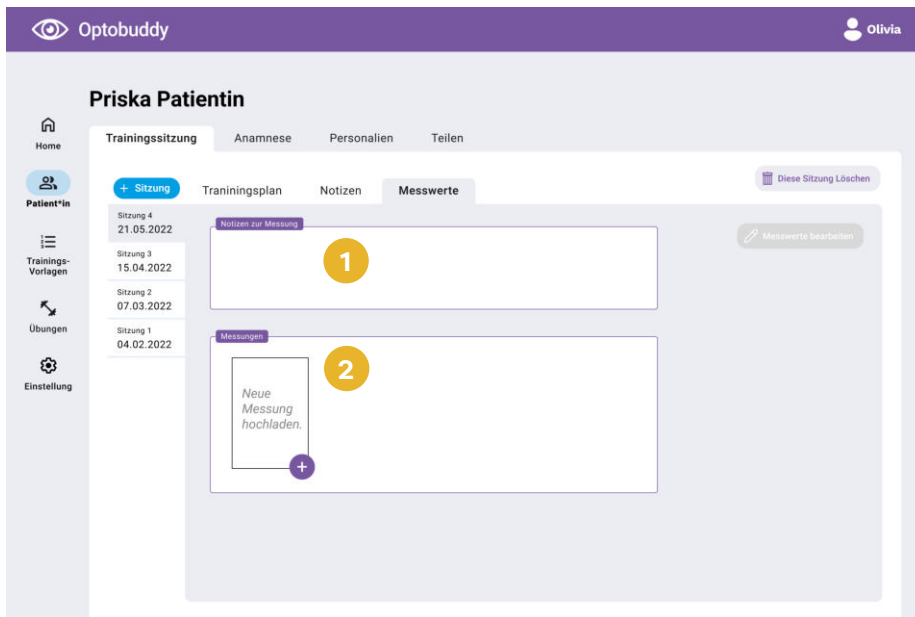


Abbildung 33: Prototyp Figma Screen Messwerte

### Screen Messwerte

Messungen für die Trainingssitzungen werden nicht als strukturierte Daten hinterlegt, da je nach behandelnder Person unterschiedlich vorgegangen wird. Es besteht die Möglichkeit, Text sowie Fotos zu hinterlegen.

- 1 Textblock, um Messwerte pro Trainingssitzung eintragen zu können.
- 2 Zusätzliches Feld für den Foto-Upload von Messdokumenten. Der effiziente Upload via Gerätekamera ermöglicht es einfach und schnell Informationen zu hinterlegen.

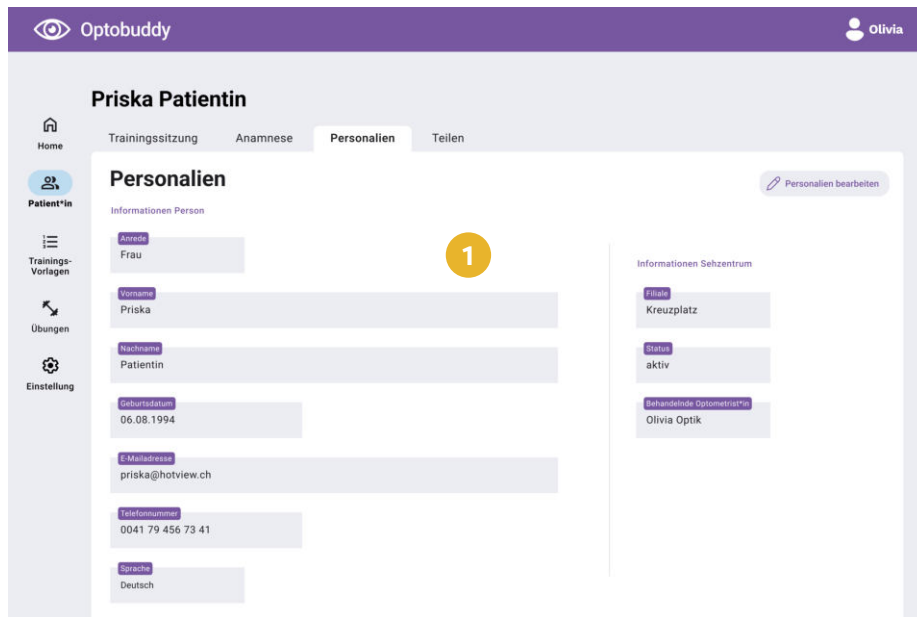


Abbildung 34: Prototyp Figma Screen Personalien

### Screen Personalien

Den Patientinnen sind neben Trainingssitzungen auch Personalien zugeordnet. Bewusst werden nur die zwingend notwendigen Informationen erfasst, da die Patientenverwaltung in der separaten Branchensoftware stattfindet. Eine Synchronisierung der beiden Tools ist momentan nicht vorgesehen, da eine offene Schnittstelle seitens Branchensoftware nicht gewährleistet ist.

- 1 Die Inputfelder sind auf das wesentliche reduziert und werden in die Kategorien «Informationen zur Person» und «Informationen zum Sehzentrum» unterteilt. Die Entscheidung, welche Felder relevant sind, wurde mit den Stakeholdern und Benutzenden mehrfach überprüft, revidiert und bestimmt.

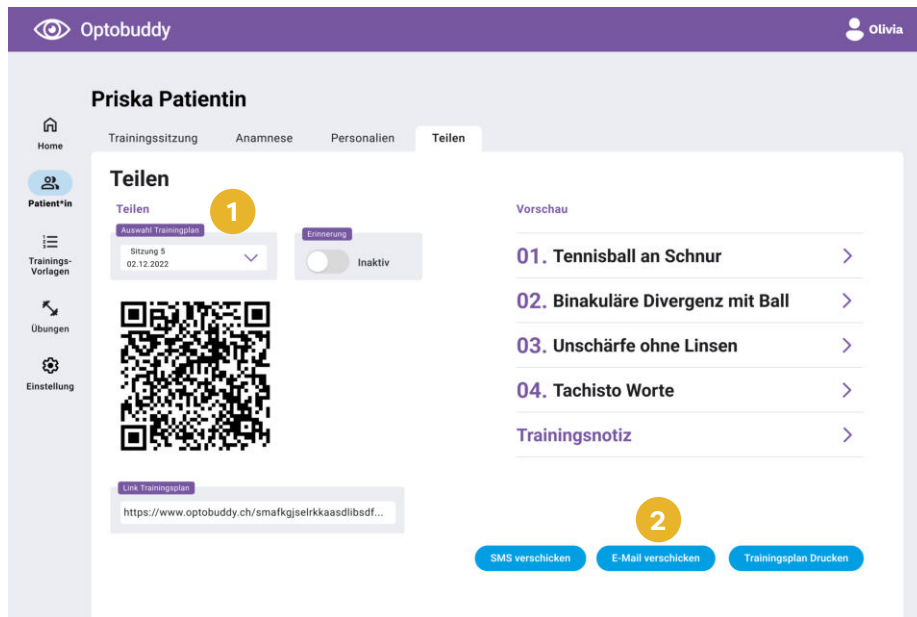


Abbildung 35: Prototyp Figma Screen Teilen

### Screen Teilen

Damit die Optometristen die Trainingspläne mit den Patientinnen teilen können, wird eine Detailübersicht der Übungen mit Folgeaktionen benötigt.

- 1 Das Dropdown mit den nummerierten Sitzungen stellt sicher, dass der aktuelle Trainingsplan geteilt wird.
- 2 Die drei Versandvarianten E-Mail, SMS und Drucken sind gemäss Anforderungen der Optometristinnen und Stakeholdern umgesetzt worden.

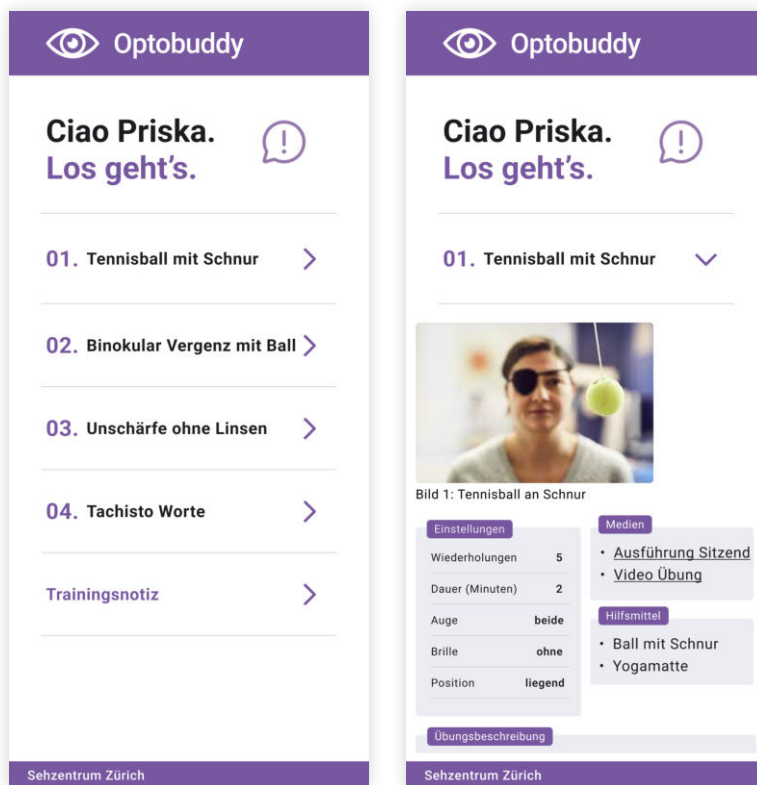


Abbildung 36: Prototyp Figma Screen Patientenansicht (geschlossen/offen)

### Screen Patientenansicht

Der für Patientinnen ersichtliche Trainingsplan auf einem Mobilgerät wird auf das Wesentliche reduziert. So werden die Übungen in gewünschter Reihenfolge mit den dazugehörigen Trainingsnotizen angezeigt.

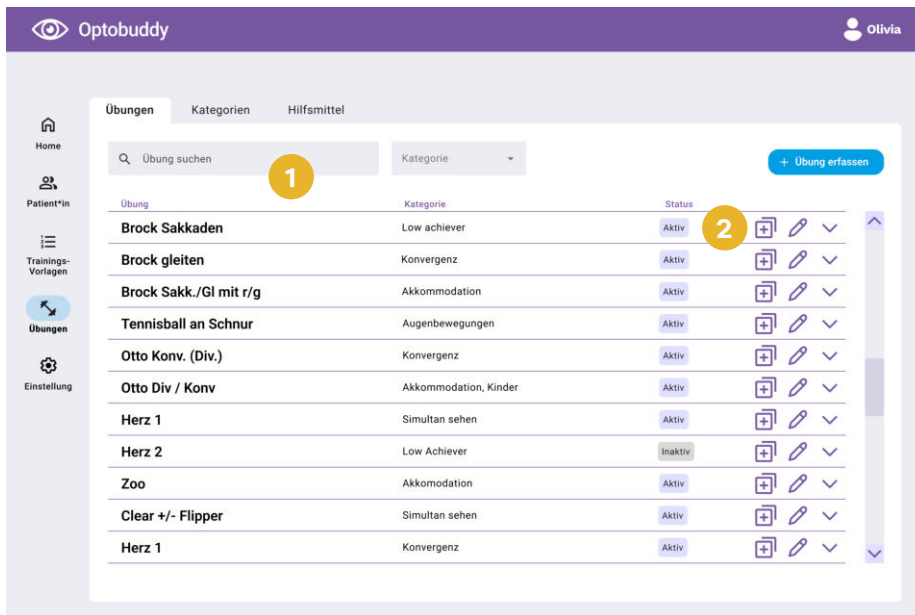


Abbildung 37: Prototyp Figma Screen Übungsübersicht

### Screen Übungsübersicht

Die Übungen werden an einem zentralen Ort erfasst und verwaltet. Für die Erstellung von Trainingsplänen kann auf diese Übungen zurückgegriffen werden.

- 1 Eine einfache und reduzierte Übungsliste ist gemäss Testergebnissen effizienter nutzbar als die in der ersten Iteration entworfene Ansicht mit Übungsbildern und weiteren Informationen.
- 2 Gemäss der gesammelten Erkenntnissen ist das Duplizieren von Übungen ein zentraler Bestandteil, da viele Übungen Weiterentwicklungen von bereits bestehenden Übungen sind.

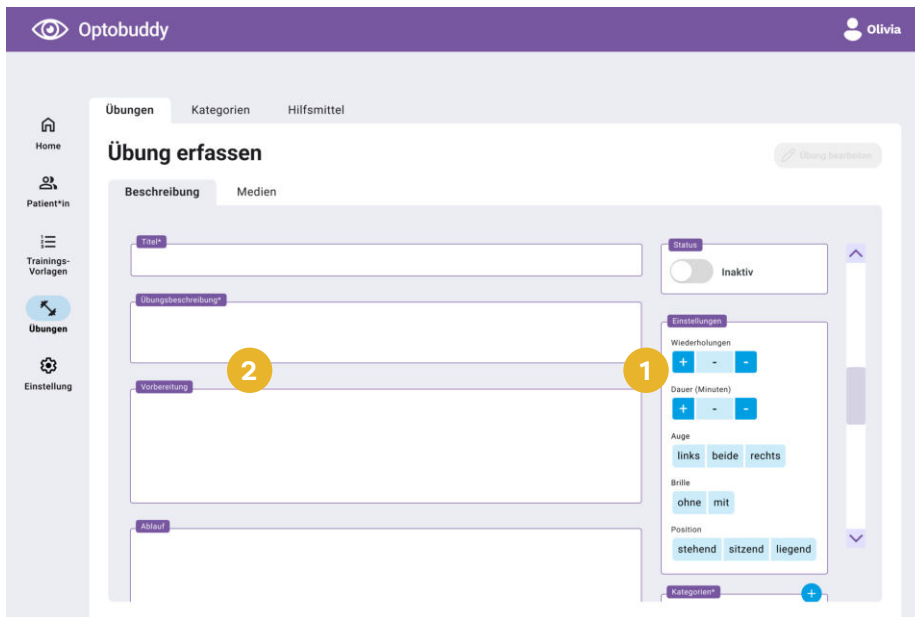


Abbildung 38: Prototyp Figma Screen Übungen erfassen

### Screen Übungen erfassen

Übungen bestehen aus einer Beschreibung, Spezifikationen (Status, Kategorien etc.) und weiteren Medien wie Bilder, Videos oder anderen Anhängen.

- 1 Die zusätzlichen Einstellungen und Parameter für Übungen können auf der rechten Seite des Bildschirms gesetzt werden. Das hier abgebildete Ergebnis ist durch mehrere Iterationen entstanden.
- 2 Das Projektteam hat diverse Ansätze getestet, da die Konfiguration der Übungen ein zentraler Teil der Applikation ist. Übungen werden mit einer Grundeinstellung erstellt und können von den jeweiligen Optometristen für einen speziellen Trainingsplan/Patienten überschrieben werden. Es wurde entschieden, zugunsten der Effizienz nur die wichtigsten Parameter über Schaltflächen konfigurierbar zu machen. Zusätzliche Parameter können einfach im Text angepasst und notiert werden.

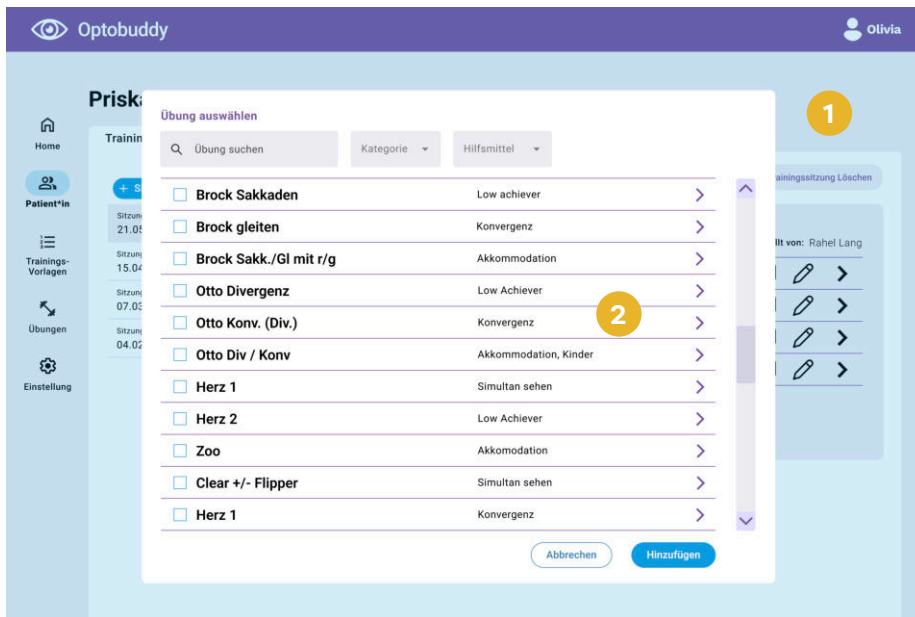


Abbildung 39: Prototyp Figma Screen Modal «Übungen auswählen»

### Screen Modal «Übungen auswählen»

Um Übungen einem Trainingsplan hinzuzufügen, wird ein Modal verwendet.

- 1 Übungen können über die Suche oder via Filter schnell gefunden werden. Es wurde auch getestet, welche Informationen (Titel, Bild, Beschreibungstext) nötig sind, um die Übungen zu unterscheiden.
- 2 Die Mehrfachauswahl der Übungen ist iterativ entstanden. Das Projektteam musste in der Design-Phase einen Weg suchen, damit die Parameter pro Übung individuell angepasst werden können, ohne jedes Mal ein neues Fenster öffnen zu müssen.

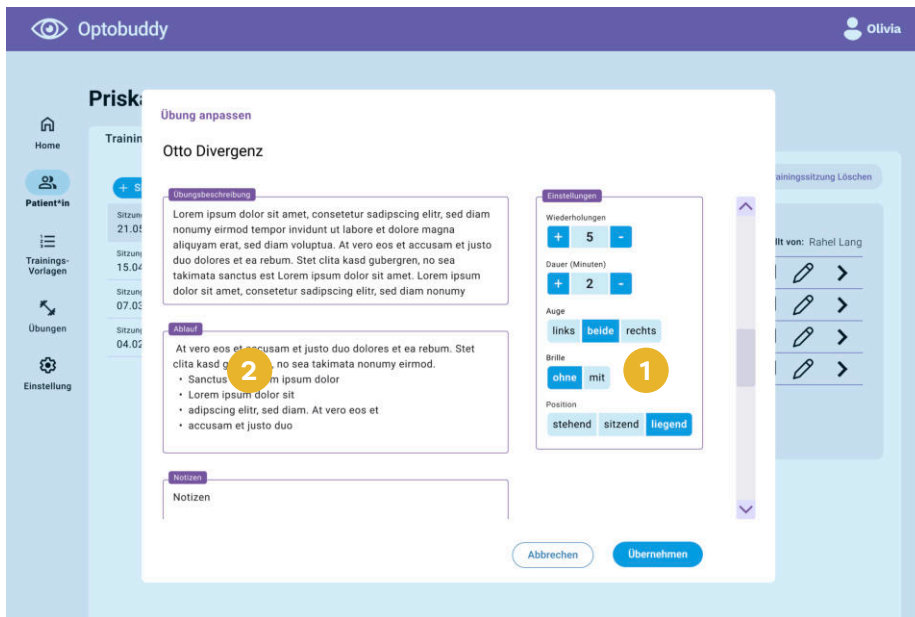


Abbildung 40: Prototyp Figma Screen Modal «Übungen anpassen»

### Screen Modal «Übungen anpassen»

Die Konfiguration einer Übung erfolgt ebenfalls innerhalb eines Modals.

- 1 Sobald die Übungen der Liste hinzugefügt wurden, können vordefinierte Eigenschaften wie Dauer, Wiederholungen und andere individuell für den Trainingsplan angepasst werden.
- 2 Es zeigt sich auch hier, dass gewisse Einstellungen einfacher im Text notiert werden als mit vorgegebenen Feldern, da die Übungen und die Vorgehensweisen sehr individuell sind. Um trotzdem eine Struktur zu bieten, werden die Textfelder in «Vorbereitung», «Ablauf» und «Übungsbeschreibung» unterteilt.



## 10. Bewertung & Empfehlungen

Im Kapitel Bewertung und Empfehlungen werden die Ergebnisse eingeordnet. Das Projektteam gibt Empfehlungen für die Auftraggebenden ab und beschreibt ein mögliches weiteres Vorgehen für die Entwicklung der Lösung. Abgeschlossen wird dieses Kapitel mit den Rückmeldungen der Auftraggebenden, die sich im Projektverlauf zu den Resultaten und der Zusammenarbeit geäußert haben.

### 10.1 Bewertung der Ergebnisse

Hinsichtlich der drei definierten Fragestellungen zu Beginn dieses Projekts wird das Ergebnis nachfolgend bewertet.

Im Fokus der ersten zentralen Frage stand einer der grundlegenden Abläufe: **«Wie lässt sich der Prozess für die Erstellung und Verwaltung von Visualtrainings optimieren?»** Die nach den ersten Interviews definierte Ausgangslage zeigt auf, dass die Optometristinnen vom Sehzentrum Zürich unterschiedliche Arbeitsansätze verfolgen. Einige Mitarbeitende nutzen eine Applikation, die nicht den Anforderungen entspricht und daher suboptimal ist. Andere wiederum verwalten die Trainings in analogen Patientinnendossiers, die nicht einheitlich sind und das standortübergreifende Teilen verhindern. Das Projektteam konnte mit dem klickbaren Prototyp einen passenden Lösungsansatz entwickeln. Übungen können dabei zentral erfasst und effizient verwaltet werden. Aus einzelnen Übungen können in wenigen Schritten ganze Trainingspläne erstellt und modifiziert werden. Dies geschieht in einem iterativ optimierten User-Interface. Durch die Dokumentation mittels Tools ist ein standortübergreifender Austausch möglich, was den gesamten Prozess verbessert. Die Möglichkeit, die Übungen und Pläne übersichtlich darzustellen und an die Patientinnen und Patienten auszuspielen sowie punktuelle Individualisierungen und Kommentare zu erfassen, tragen zu einem besseren Trainingserlebnis bei. Ausserdem können Trainingsfortschritte in der Software notiert und durch Messdaten dokumentiert werden. Somit konnte die zweite zentrale Frage, **«Wie kann der Trainingseffekt durch eine digitale Lösung unterstützt werden?»**, in Form eines Lösungsvorschlags beantwortet werden.

Die Frage **«Welche Inhalte/Funktionalitäten sind Bedürfnisse der Benutzenden der Applikation?»** hat sich durch das gesamte Projekt gezogen.

Das Projektteam konnte durch das iterative Vorgehen, und der dabei durchgeführten Benutzerforschung, die Bedürfnisse der Benutzenden aufnehmen, kritisch beleuchten und überarbeiten. Aus den Bedürfnissen wurden konkrete Anforderungen abgeleitet, die gemeinsam mit den Auftraggebenden eingeordnet und bewertet wurden. Mit diesem Vorgehen konnte eine solide Basis für eine zukünftige Lösung geschaffen werden. Denn durch die Untersuchungen wurden Schwachstellen im vorhandenen Prozess sowie der Arbeitsweise entdeckt und dargelegt und ihnen mit dem Lösungsentwurf in dieser Arbeit entgegengewirkt. Für die zu Beginn gesetzten Zielen wie das einfachere Zusammenstellen von Trainings oder das standortübergreifende zur Verfügung stellen von Patienteninformationen, wurden mit dem Prototyp erfolgreich Lösungen präsentiert.

Die Applikation entspricht den mentalen Modellen der Benutzenden, indem sie auf dem Ablauf von Trainingssitzungen aufbaut. So steht die effiziente Erstellung von Trainingsplänen mit der Möglichkeit der Individualisierung von Übungen im Fokus. Dem Wunsch, jederzeit schnell und einfach Notizen hinzuzufügen, wurde Rechnung getragen. Auch lassen sich die Informationen aus vergangenen Trainingssitzungen einfach einsehen und dank des einheitlichen Aufbaus ist ein Vergleich leicht möglich. Durch den regen Austausch mit den Benutzenden und Stakeholdern konnten Begrifflichkeiten für den Prozess, wie auch das Userinterface festgelegt werden, was zu einem einheitlichen Gesamtprodukt führt.

Zusammengefasst beurteilt das Projektteam die Lösung als eine solide Grundlage und einen ersten Lösungsentwurf für eine auf das Sehzentrum Zürich zugeschnittene Individuallösung. Die tatsächliche Verbesserung im Arbeitsfluss der Mitarbeitenden zeigt sich jedoch erst, wenn die Applikation als MVP-Lösung im Einsatz steht.

## 10.2 Empfehlung an die Auftraggebenden

Die durchgängig positiven Rückmeldungen zu dem Prototyp hat das Projektteam in ihrer Annahme bestärkt, dass eine digitale App für die Verbesserung der Visualtrainings notwendig ist. Den Auftraggebenden wird deshalb empfohlen, die in dieser Arbeit zusammengetragene Grundlage weiterzuverfolgen. Konkret heisst das, die Designvorschläge durch Detailspezifikationen zu ergänzen und mit der technischen Entwicklung zu starten. Ein MVP mit den zentralen Funktionen soll das Testen im realen Arbeitskontext ermöglichen und weitere Anforderungen sichtbar machen. Die im Backlog erfassten Anforderungen sollen nach einem ersten Release abgewogen werden. Daraus können neue Features für weitere Versionen abgeleitet werden.

Zudem wird empfohlen, gewisse Standards für den Trainingsverlauf und die Übungsbeschreibung unternehmensweit festzulegen. Dies soll nicht die individuelle Arbeitsweise der Optometristen untergraben, sondern die Übergabe von Patientinnen vereinfachen und das implizite Wissen an einem zentralen Ort verfügbar machen.

## 10.3 Nutzen für das Sehzentrum Zürich

Die Mitarbeitenden des Sehzentrum Zürich verfolgen unterschiedliche Ansätze bei den Visualtrainings. Neben der Vorfreude auf eine unterstützende Applikation besteht auch Skepsis gegenüber der Anpassung gewohnter Arbeitsabläufe. Im Verlauf der Phasen hat das Projektteam festgestellt, dass diese Skepsis und die Vorbehalte laufend abgebaut werden konnten. Bei den abschliessenden Usertests und den nachfolgenden Besprechungen haben sich die Auftraggebenden sehr positiv geäussert. Gemäss Aussagen während dem Projekt wurde das Bedürfnis einer spezifischen Lösung durch das Projekt verstärkt.

Zum Projektabschluss durfte das Projektteam zwei sehr erfreuliche Rückmeldungen entgegennehmen.

Zum einen von Silvana Dätwiler, Auftraggeberin und Mitglied der Geschäftsleitung. **«Ihr habt etwas kreiert, das genau unseren Vorstellungen und von der Anwendung her unseren Bedürfnissen entspricht.» ... «Mit grosser Sicherheit werden wir das Tool entwickeln lassen und ich bin überzeugt, es wird unser Dokumentationssystem bestens ersetzen...»**

Auch Rahel Lang, Mitglied der Geschäftsleitung, hat sich sehr positiv zum Ergebnis, insbesondere auch dem Prozess gegenüber, geäussert: **«Durch den klickbaren Prototyp: unserer künftigen Plattform und die damit verbundenen Überlegungen animierten wir das Team, den gesamten Arbeitsprozess und -Ablauf seiner Arbeit zu durch- und überdenken.» ... «Die neue Lösung bietet uns das Fundament zur schnellen, strukturierten Dokumentation sowie die individuelle Anpassung und das individuelle Aufnehmen von Übungen mit wenigen Klicks.» ... «Als grosser Nutzen sehe ich, dass wir alles rund um Funktionaloptometrie in einer Datenbank ablegen können und standortunabhängig darauf zugreifen können. Wir können den Kunden/Patient künftig anhand der modernen Plattform miteinbeziehen (Dokumentierung von Übungen in Kundenworten, Hinterlegen von Fotos, etc.). Diese Lösung bietet uns den Mehrwert in Therapie-Compliance zu unterstützen und als Unternehmen die Kundenbindung zu festigen.»**

Die Projektresultate sollen weiterverfolgt und eine technische Umsetzung auf ihre Machbarkeit geprüft werden. Das Projektteam bewertet dies als Erfolg.

#### 10.4 Weiteres Vorgehen

Das Projektteam hat einen Termin für den Projektabschluss mit den Auftraggebenden vereinbart. Ziel dabei ist es, das erarbeitete Wissen und die Erkenntnisse zu präsentieren und die Resultate zu übergeben. Gemeinsam sollen weiterführende Ziele, die nicht Teil dieses Projekts sind, besprochen und einen Ausblick über eine weiterführende Zusammenarbeit getroffen werden.

## 11. Reflexionen

Abschliessend reflektiert das Projektteam die Bereiche Vorgehensmodell, Zusammenarbeit und das Ergebnis gemeinsam. Zusätzlich bewertet jedes Teammitglied seine Eindrücke individuell.

### 11.1 Vorgehen

Das Vorgehen nach Goal-Directed-Design hat sich mehrheitlich bewährt. Denn der Fokus liegt am Anfang dabei, das Problem zu identifizieren und hat somit zu unserem Projekt gepasst. Auf der anderen Seite ist das Modell nicht im klassischen Sinne iterativ. Zudem sind einige Methoden schwerfällig bei der Ausführung oder zielen auf ein Produktdesign ab. Da hat es uns geholfen, Teile von anderen Vorgehensmodellen einfließen zu lassen.

Ohne das Vorgehensmodell wären wir vermutlich früher in die Lösungsentwicklung gesprungen. Rückblickend war das eine der grössten Herausforderungen. Wir haben einander immer wieder daran erinnert, dass wir uns in der Research-Phase befinden und noch keine Lösungen erarbeiten sollten. In Miro haben wir deshalb ein Ideen-Board erstellt, auf dem wir zumindest vorläufig unsere Gedanken parkieren konnten. Gegen Ende der Projektarbeit haben wir uns leicht von GDD entfernt. Die Designphasen waren im Vorgehensmodell für unseren Bedarf zu wenig iterativ und beziehen sich teilweise spezifisch auf das Produktdesign. Zugunsten des praktischen Projekterfolgs haben wir stellenweise auf ein pragmatisches Vorgehen gesetzt.

### 11.2 Zusammenarbeit

Mit unseren interdisziplinären Hintergründen konnte jeder von uns sein Fachwissen einbringen. Diese unterschiedlichen Perspektiven haben zu produktiven Diskussionen geführt. Wir haben in derselben Konstellation bereits eine Praxisarbeit verfasst. Deshalb waren wir unserer Stärken und Schwächen in dieser Zusammenstellung bewusst. Das hat die initiale Projektplanung erleichtert. Jeden Freitag haben wir uns – je nach Bedarf – physisch oder digital ausgetauscht. Einen fixen Wochentag dem Projekt zu widmen hat sich aus unserer Sicht bewährt. Die Zusammenarbeit in unserem Projektteam hat hervorragend funktioniert. Teilweise hatten wir das Gefühl, dass die Zusammenarbeit fast zu reibungslos verlief. Vielleicht hätte es dem Produkt sogar gutgetan, wenn wir diesbezüglich etwas mehr Auseinandersetzungen gehabt hätten. Wir bekommen sicher in einem anderen Projekt die Gelegenheit dazu.

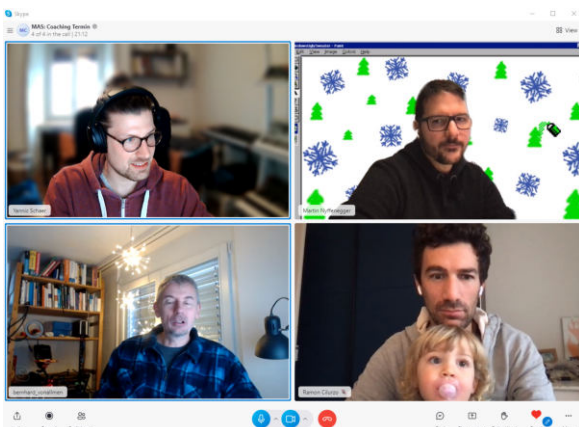


Abbildung 41: Projektteam mit Support

### 11.3 Ergebnis

Bei den abschliessenden Usertests kamen Rückmeldungen wie: «Kann ich das gleich so einsetzen?» oder «Das ist genau das, was wir benötigen!». Diese Aussagen haben uns sehr gefreut und darin bestätigt, dass unsere Arbeit nicht umsonst war. Unser Projektziel, ein klickbarer Prototyp zu erstellen, haben wir erreicht und sind sogar noch etwas weitergegangen, da wir bereits erste Detail-Designs erstellen konnten. Diese waren für ein reales Testen des Prototyps unumgänglich.

Die Entscheidung, die Sicht der Patienten noch aussen vorzulassen und uns auf die Benutzeroberfläche der Optometristinnen zu konzentrieren, war richtig. Wir hätten das Projekt sonst in diesem Umfang nicht für beide Usergruppen zufriedenstellend abdecken können. Auch wenn uns die Sicht der Patientinnen und deren Motivationsförderung sehr angespornt hätte, bietet diese Seite genügend Stoff für ein zusätzliches Projekt.

Für die Weiterführung des Projekts und die Übergabe an einen Entwickler werden ein agiler Austausch sowie weitere Iterationen der Detailspezifikationen nötig sein.

Die im Projekt beobachteten Risiken sind nicht eingetroffen, genauer gesagt konnte mit rechtzeitig ergriffenen Massnahmen entschärft werden. Die anfangs nicht bei allen Stakeholdern gleichen Erwartungen an das Projektergebnis konnten im Workshop geklärt werden. Auch gewisse Change-Aversion der Benutzenden konnte durch das ernst nehmen, und frühe Einbeziehen, in eine Neugierde auf das Produkt und konstruktive Mitarbeit verwandelt werden.



Abbildung 42: Schreibwochenende Val Lumnezia

## 12. Danksagung

Dem Team vom Sehzentrum Zürich gebührt ein besonderes Danke. Eure Zeit bei den Usertests und die Geduld, die ihr uns entgegenbrachtet, wissen wir zu schätzen. Es hat uns gefreut, dass wir das Projekt mit euch machen durften. Danke an Silvana Dätwiler für die Möglichkeit.

Wir bedanken uns auch herzlich für die Hilfe und Unterstützung bei unserem Coach Bernhard von Allmen. Danke, hast du uns an deinem grossen Wissensschatz teilhaben lassen, indem du für jedes Problem das richtige Werkzeug gezückt hast. Die theoretischen Exkurse waren mindestens so amüsant wie lehrreich.

Und Susanne Santarsieri, danke, dass du unsere Diplomarbeit mit einem kritischen und analytischen Auge geprüft hast – wir sind sicher, dass du jeden noch so kleinen Fehler entdeckt hast. Deine Rückmeldungen haben uns gegen Ende noch einmal motiviert.

Einen grossen Dank gilt auch Olivia Schär für das Lektorat und Korrektorat. Wir sind überzeugt, dass der Text so nochmals lesefreundlicher und prägnanter geworden ist.

Danke an die Familie Grunder-Thomet für die Gastfreundschaft im inspirierenden Val Lumnezia für unser Schreibwochenende.

Zu guter Letzt danke an unsere Partnerinnen. Nicht nur für eure Geduld während der Masterthesis, sondern für die Unterstützung während dem gesamten Studium.

Ramon, Martin & Yannic

## 13. Literatur und Quellen

Balzert, H. 2011. Lehrbuch der Objektmodellierung: Analyse und Entwurf mit der UML 2; mit e-learning-online-Kurs. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg.

Baxter, K., Courage, C., and Caine, K. 2015. Understanding your users: a practical guide to user research methods. Elsevier, Morgan Kaufmann, Amsterdam ; Boston.

Beyer, H. and Holtzblatt, K. 1998. Contextual design: defining customer-centered systems. Morgan Kaufmann, San Francisco, Calif.

Cooper, A., Reimann, R., Cronin, D., and Cooper, A. 2014. About face: the essentials of interaction design. John Wiley and Sons, Indianapolis, IN.

Designsensor AG. 2022. Mit der AEIOU-Methode alle Ereignisse im Umfeld eines Nutzers erfassen. <https://userinterfacedesign.ch/design-methode-aeiou/>. (geprüft: 28.12.2022)

Dietze, H., ed. 2015. Die optometrische Untersuchung. Thieme, Stuttgart New York.

Goodwin, K. 2009. Designing for the digital age: how to create human-centered products and services. Wiley Pub, Indianapolis, IN.

Herrmann, A. 2022. Entscheidungen bei der Erfassung nicht-funktionaler Anforderungen. [https://se.ifi.uni-heidelberg.de/fileadmin/pdf/publications/2007\\_SEWorkshop\\_Entscheidungen\\_bei\\_der\\_Erfassung.pdf](https://se.ifi.uni-heidelberg.de/fileadmin/pdf/publications/2007_SEWorkshop_Entscheidungen_bei_der_Erfassung.pdf). (geprüft: 28.12.2022)

Hübscher, E. 2020. User Centered Design 1, Grundlagen und Prozess.

Kaplan, K. 2017. Facilitating an Effective Design Studio Workshop. <https://www.nngroup.com/articles/facilitating-design-studio-workshop/>. (geprüft: 28.12.2022)

Patton, J., Economy, P., and Hildebrandt, P. 2015. User story mapping: die Technik für besseres Nutzerverständnis in der agilen Produktentwicklung. O'Reilly, Beijing Köln.

Rohles, B. 2022. Personas im User Experience Design. <https://rohles.net/artikel/personas-ux-design>. (geprüft: 28.12.2022)

Sehzentrum-Zürich. 2022. Website Sehzentrum Zürich. <https://www.sehzentrum-zuerich.ch/seh-und-augentraining/visualtraining-13.html>. (geprüft: 28.12.2022)

Steiger, P. and Schmidt-Rauch, S. 2020. MAS\_HCID\_BA\_UX\_RskMgmt\_StholderMgmt\_Handout\_07.11.2020.pdf.

Steimle, T. and Lämmler, R. 2021. HSR-Evaluation\_Teil1\_Usability-Testing.

Steimle, T. and Seckler, M. 2020. Planung von Nutzerforschung. .

Steimle, T. and Wallach, D. 2018. Collaborative UX Design: Lean UX und Design Thinking: teambasierte Entwicklung menschenzentrierter Produkte. dpunkt.verlag, Heidelberg.

Tidwell, J., Brewer, C., and Valencia, A. 2020. Designing interfaces: patterns for effective interaction design. O'Reilly, Beijing [China] ; North Sebastopol, CA.

Trepel, M. 2012. Neuroanatomie: Struktur und Funktion. Elsevier, Urban & Fischer, München.

Vivid Vision. 2022. Website Vivid Vision. <https://www.seevividly.com/>.  
(geprüft: 28.12.2022)



## 14. Eigenständigkeitserklärung

Hiermit bestätige ich,

- dass ich die vorliegende Arbeit selber und ohne fremde Hilfe durchgeführt habe, ausser derjenigen, welche explizit beschrieben sind,
- dass ich sämtliche verwendeten Quellen erwähnt und gemäss gängigen wissenschaftlichen Regeln korrekt zitiert habe, und
- dass ich keine durch Copyright geschützten Materialien (z.B. Bilder) in dieser Arbeit in unerlaubter Weise genutzt habe.
- Das wir in dieser Arbeit keine Adressen, Telefonnummern und andere persönliche Daten von Personen die nicht zum Kernteam gehören publizieren.

---

Yannic Schär

---

Martin Nyffenegger

---

Ramon Cilurzo

## 15. Glossar

### **Akkommodation**

Ist eine dynamische Anpassung der Brechkraft des Auges. Sie führt dazu, dass ein Objekt, das sich in einer beliebigen Entfernung zwischen dem individuell unterschiedlichen optischen Nah- und Fernpunkt befindet, scharf auf der Netzhautebene abgebildet wird und somit eine wesentliche Voraussetzung für deutliches Sehen erfüllt wird.

### **Amblyopie**

Die funktionale Sehschwäche eines oder seltener beider Augen, die auf einer unzureichenden Entwicklung des Sehsystems während der frühen Kindheit beruht.

### **Augmented Reality**

Unter erweiterter Realität (englisch augmented reality, kurz AR) versteht man die computergestützte Erweiterung der Realitätswahrnehmung. Diese Information kann alle menschlichen Sinnesmodalitäten ansprechen. Häufig wird jedoch unter erweiterter Realität nur die visuelle Darstellung von Informationen verstanden, also die Ergänzung von Bildern oder Videos mit computergenerierten Zusatzinformationen oder virtuellen Objekten mittels Einblendung/Überlagerung.

### **Binokularsehen**

Unter Binokularsehen (binokular = beidäugig) versteht man alle sensorischen und motorischen Aspekte des gemeinsamen Sehens von rechtem und linkem Auge.

### **Diplopie**

Wahrnehmung von Doppelbildern.

### **Funktional Optometrie**

Die Funktionaloptometrie beschäftigt sich mit «Funktionsstörungen, die bei gesunden Augen aufgrund eines falschen Sehverhaltens oder einer fehlerhaften Sehtwicklung auftreten und zu Problemen der visuellen Wahrnehmung führen können» (Definition nach WVAO, Wissenschaftliche Vereinigung für Augenoptik und Optometrie). In den USA, dem Ursprungsland der Funktionaloptometrie, wird der Begriff der Verhaltensoroptometrie synonym verwendet.

### **Konvergenz**

Als Konvergenz wird eine bestimmte, grundlegende Art von gegensinniger Augenbewegung (Vergenz) bezeichnet, bei der aus der Parallelstellung heraus die beiden Gesichtslinien der Augen vor ihnen zur Überschneidung gebracht werden. Dies wird ausgelöst durch einen beidseitigen Bewegungsimpuls um eine jeweils senkrechte Achse nach innen, also zur Nase hin (Adduktion). Diese Bewegungsform ist unverzichtbar für die Betrachtung von Objekten in der Nähe, ohne dabei eine Doppelbildwahrnehmung auszulösen. Die zur Nase hin nächstgelegene Stelle, an der ein Objekt in der Nähe gerade noch binokular einfach gesehen werden kann, nennt man Konvergenznahpunkt.

**Mental Load**

Die mentale Menge an Informationen, die im Gedächtnis «zwischengespeichert» wird.

**Optometrie**

Im Unterschied zur Augenoptik, die sich mit dem Einzelauge als optischem Instrument beschäftigt und in erster Linie eine handwerkliche Tätigkeit zur Ermittlung, Anpassung und Anfertigung optischer Hilfsmittel und Korrekturen (wie zum Beispiel Brille oder Kontaktlinse) darstellt, hat die Optometrie ihren Schwerpunkt auf das beidäugige Sehen (Binokularsehen) und die Pathophysiologie der Augen gelegt und beansprucht die Messung und Beurteilung der Sehfunktionen und der Augengesundheit.

**Suppression**

Bei angeborenen Schielerkrankungen zum Beispiel wird in der Regel der Seheindruck des schielenden Auges unterdrückt. Damit soll die Wahrnehmung störender Doppelbilder vermieden werden.

**Vergenz**

Augenbewegung. Dient der Ausrichtung beider Augen auf den Fixierpunkt, so dass binokulares Einfachsehen möglich ist.

**Virtual Reality**

Als virtuelle Realität, kurz VR, wird die Darstellung und gleichzeitige Wahrnehmung einer scheinbaren Wirklichkeit und ihrer physikalischen Eigenschaften in einer in Echtzeit computergenerierten, interaktiven virtuellen Umgebung bezeichnet.

## 16. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Eingangsbereich Sehzentrum Zürich (Filiale Kreuzplatz)	4
Abbildung 2: Vereinfachter Projektplan nach den Phasen von GDD	10
Abbildung 3: Risikomanagement erste Version (Auszug)	12
Abbildung 4: Übersicht Stakeholder Management inklusive Stakeholder-Matrix	13
Abbildung 5: Screenshot Ocobii (Ansicht Trainingsplan)	17
Abbildung 6: Annahmen-Map in einer ersten Version	18
Abbildung 7: Contextual-Inquiry im Sehzentrum Kreuzplatz	20
Abbildung 8: Einordnung mit AEIOU-Methode (Ausschnitt)	21
Abbildung 9: Erster Stakeholder-Workshop am Kreuzplatz	24
Abbildung 10: Validierte User-Journey-Map	25
Abbildung 11: Prozess datenbasierte Personas Abbildung nach: [Rohles 2022]	28
Abbildung 12: Variablen Personas (inklusive Anordnung der User)	30
Abbildung 13: Persona Olivia Optik	31
Abbildung 14: Persona André Augapfel	32
Abbildung 15: Persona Priska Patientin	33
Abbildung 16: Zweiter Stakeholder-Workshop, Präsentation Proto-Personas	37
Abbildung 17: User-Story-Map (Auszug)	38
Abbildung 18: Framework Definition Process nach [Cooper et al. 2014]	40
Abbildung 19: Gerätetests mit Optometristin	41
Abbildung 20: Objektmodell	41
Abbildung 21: Auszug Wording-Liste	42
Abbildung 22: Auszug Keypath-Szenario	43
Abbildung 23: Erste Wireframes mit untersch. Layouts aus der ersten Testreihe	44
Abbildung 24: Entscheidungsbaum als Hilfe bei Anpassungen	46
Abbildung 25: Überarbeitetes Wireframe in Figma (Patientenübersicht)	46
Abbildung 26: Screenshot aus Figma. Prototyping kann schnell komplex werden	47
Abbildung 27: Skizzen aus Design Studio inklusive Bewertung	49
Abbildung 28: Ansichten Prototyp: Sitzung nach Datum /Design und Farbvariante	50
Abbildung 29: Styles und Komponenten aus Figma	53
Abbildung 30: Prototyp Figma Homescreen	54
Abbildung 31: Prototyp Figma Screen Patientinnenansicht	55
Abbildung 32: Prototyp Figma Screen Notizen	56
Abbildung 33: Prototyp Figma Screen Messwerte	57
Abbildung 34: Prototyp Figma Screen Personalien	58
Abbildung 35: Prototyp Figma Screen Teilen	59
Abbildung 36: Prototyp Figma Screen Patientenansicht (geschlossen/offen)	60
Abbildung 37: Prototyp Figma Screen Übungsübersicht	61
Abbildung 38: Prototyp Figma Screen Übungen erfassen	62
Abbildung 39: Prototyp Figma Screen Modal «Übungen auswählen»	63
Abbildung 40: Prototyp Figma Screen Modal «Übungen anpassen»	64
Abbildung 41: Projektteam mit Support	68
Abbildung 42: Schreibwochenende Val Lumnezia	69

## 17. Anhang

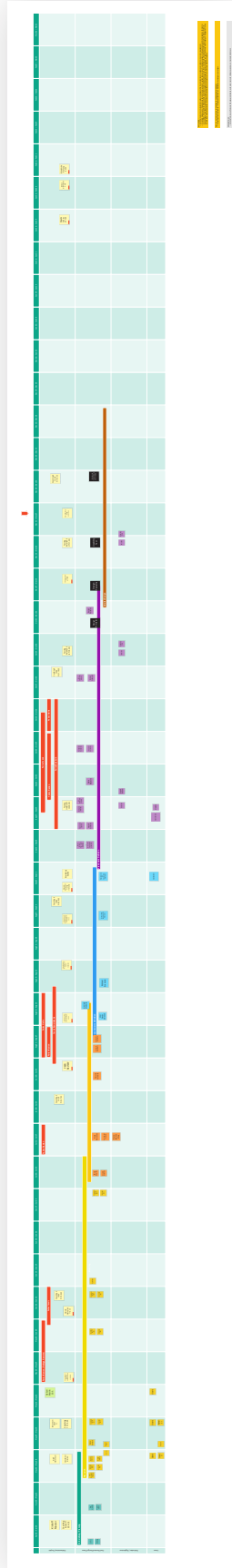
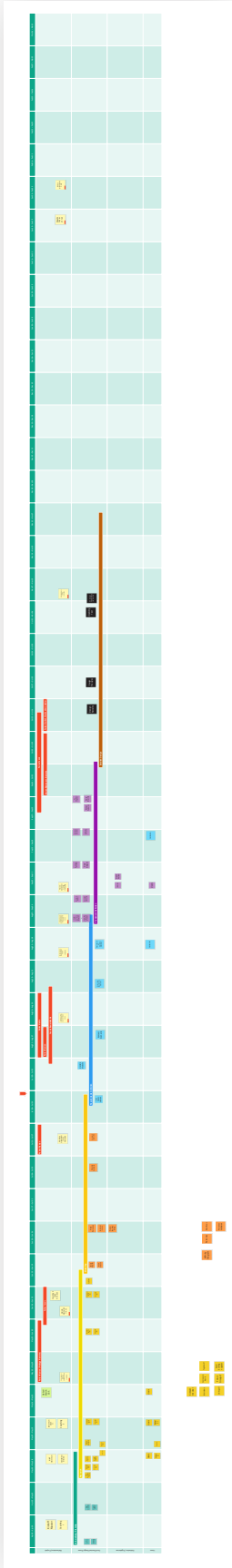
<b>1 Planungsphase</b>	<b>78</b>	4.6 User-Story-Map	99
1.1 Auftraggeber	78	4.7 User-Story-Map Validiert	99
1.2 Projektplan SOLL	79	4.8 Requirementsliste	100
1.3 Projektplan IST	79	<b>5 Framework Phase</b>	<b>101</b>
1.4 Vorgehensmodell GDD	80	5.1 Risikoanalyse 4	101
1.5 Vorgehensmethode Auswahl	80	5.2 Keypath-Szenario 1	102
1.6 Stakeholder-Management	81	5.3 Keypath-Szenario 2	103
<b>2 Research Phase</b>	<b>82</b>	5.4 Keypath-Szenario 3	104
2.1 Risikoanalyse 1	82	5.5 Annahmen Framework	105
2.2 Annahmen Research	86	5.6 Wireflows	105
2.3 Stakeholder-Interview	86	5.7 Domainmodel	106
2.4 Contextual-Inquiries	87	5.8 Objectmodel	106
2.5 Inputs Uebungen	88	5.9 Wireframes Szenario 1	107
2.6 Auswertung User-Journey	88	5.10 Wireframes Szenario 2	107
2.7 Vorbereitung Stakeholder-Workshop	89	5.11 Wireframes Szenario 3	107
2.8 Notizen Stakeholder-Workshop	89	5.12 Framework Test i1 P1	108
2.9 Research verwandte Bereiche	90	5.13 Framework Test i1 P2	108
2.10 Auswertung Tagebuch	82	5.14 Framework Test i2	109
2.11 Insights Tagebuch	83	5.15 Entscheidungsbaum	109
2.12 Proto-Personas	83	5.16 Wording	110
2.13 Ocobii Benchmarking	84	5.17 Metriken	111
2.14 Tool Research	84	5.18 Beispielübung	112
2.15 Stakeholder Workshop	85	<b>6 Detail Design</b>	<b>113</b>
2.16 Inputs Sehhzentrum	85	6.1 Annahmen	113
<b>3 Modelling Phase</b>	<b>91</b>	6.2 Pattern Research	114
3.1 Annahmen Modelling	91	6.3 Reframing	115
3.2 Affinity-Diagramm	91	6.4 Design Studio	116
3.3 Insights	92	6.5 Usertests	117
3.4 Insights Wissensgrad	92	<b>7 Sonstiges</b>	<b>118</b>
3.5 Persona Daten	92	7.1 Coaching Session 1	118
3.6 Persona Olivia	93	7.2 Coaching Session 2	119
3.7 Persona André	93	7.3 Coaching Session 3	120
3.8 Persona Priska	94	7.4 Coaching Session 5	121
3.9 Risikoanalyse 2	95	7.5 Coaching Session 6	121
<b>4 Requirements Phase</b>	<b>96</b>	7.7 Ideen Board	122
4.1 Risikoanalyse 3	96		
4.2 Kontext-Szenario Requirements	97		
4.3 Requirements from Personas	97		
4.4 Requirements from Business	98		
4.5 Stakeholder-Workshop Planung	98		

1.1 Auftraggeber

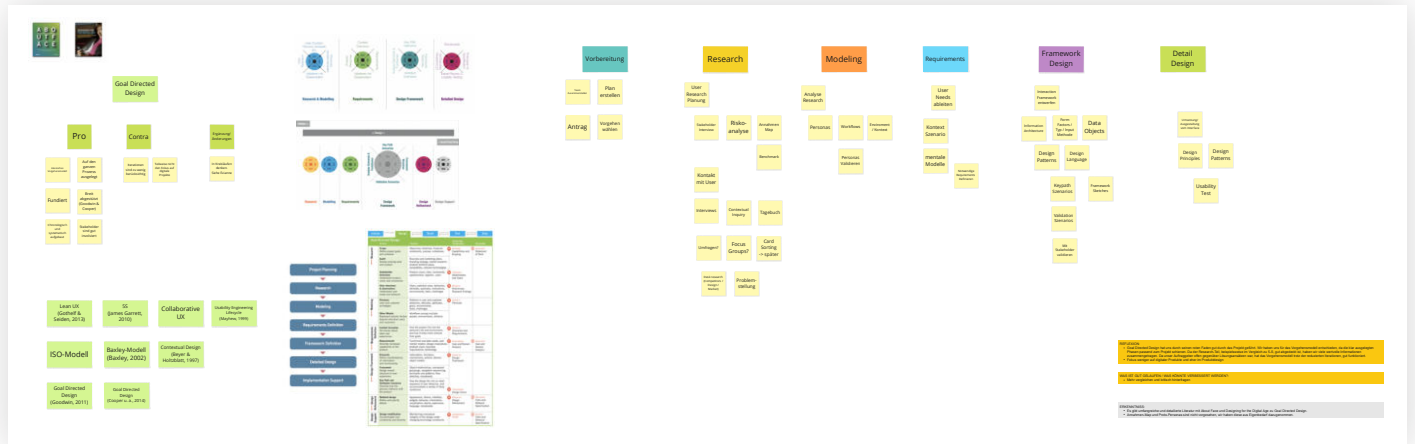


1.2 Projektplan Soll

1.3 Projektplan Ist *Zurück im Bericht*



1.4 Vorgehensmodell GDD

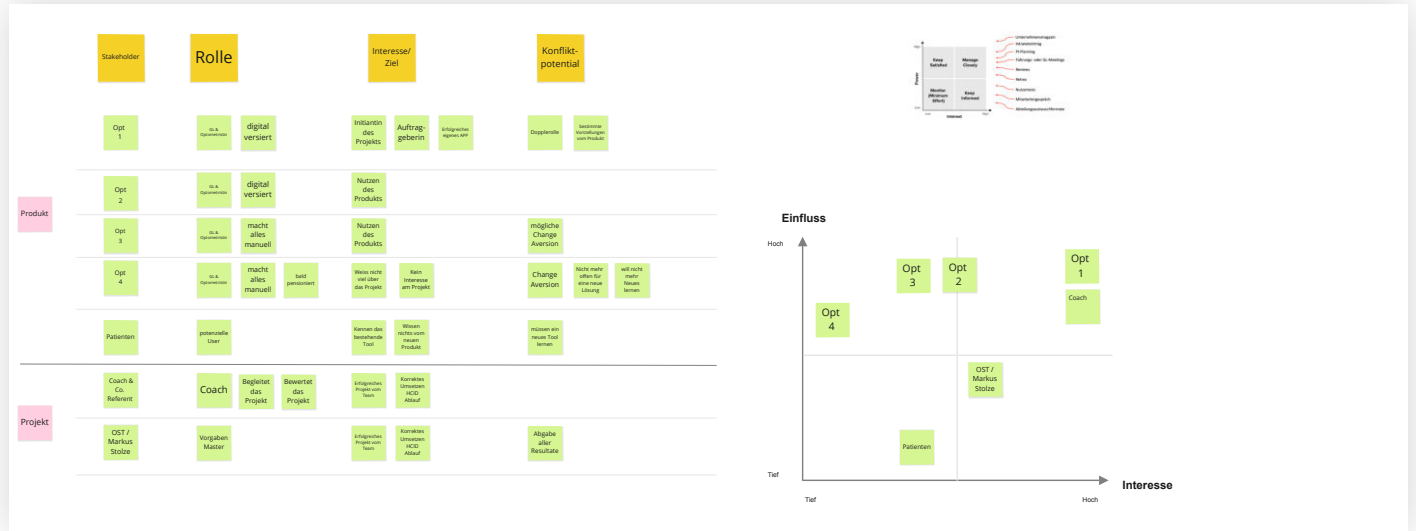


1.5 Vorgehensmodell Auswahl *Zurück im Bericht*

	Deckt den gesamten HCID Prozess ab	Team hat Erfahrung damit.	Ist systematisch aufgebaut	Zieht die Nutzenden genügend mit ein.	Ist iterativ	Beinhaltet HCID Methoden	Ist es geeignet für ein Projekt von Grund auf?	Für kleine Teams geeignet
Lean UX (Gothelf & Seiden, 2013)	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja
5S (James Garrett, 2010)	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein, deckt eher Prozess Ablauf	Nein	Ja
Collaborative UX	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja
Usability Engineering Lifecycle (Mayhew, 1999)	Ja	Nein	Ja	eher weniger, erst bei der Installation	Ja, an verschiedenen Stellen	Ja	Ja	Nein, eher für Komplexe Systeme
Baxley-Modell (Baxley, 2002)	Nein, eher ein Denkmodell / Fokus Interface	Nein	Ja, Fahrplan durch die einzelnen Schichten	Wird nicht beschrieben	Wird nicht beschrieben	Gibt keine Methoden vor.	Nein, beinhaltet nicht alle relevanten Teillaspekte	Ja
ISO-Modell	Eher Mikro Prozess als Makro	Nein	nicht wirklich	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein
Goal Directed Design (Goodwin, 2011)	Ja Fokus Research	Nein	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Goal Directed Design (Cooper u. a., 2014)	Ja Fokus Design	Nein	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja



1.6 Stakeholder-Management *Zurück im Bericht*





2.11 Insights Tagebuch

Das Training wird mehrheitlich zu Hause absolviert

Viele Patienten machen die Übungen auswendig, und daher vielleicht auch nicht ganz richtig

Es werden unterschiedliche Übungen gemacht

Patienten verwenden eigene Bezeichnungen für Übungen

Verständlichkeit über die Ausführung der Übungen mehrheitlich gut.

Im Schnitt dauert das Training 20-40 Minuten

Probleme: Zeitmangel

Probleme: Müdigkeit

Nicht mehr genau erinnern

MOTIVATION1: Die eigene Sehlleistung verbessern, Fortschritt erzählen

MOTIVATION2: Absolvierter oder bevorstehender Termin mit Optimierung

Tagebuchstudie wurde als Stütze und Motivation fürs Training positiv beurteilt

2.12 Proto-Personas Zurück im Bericht

**Olivia Optik**

DEMOGRAFISCHE DATEN: 40, weiblich, Wohnort: Winterthur, Arbeitsort: Zürich

Fähigkeiten/Kenntnisse: Technikanfänger bis Technikprofi, bleibt beim Alten bis Offen für Neues, ungeduldig bis geduldig, abhängig bis selbstständig

Verhalten/Aufgaben: Gesundheitsbewusst, ist motiviert und engagiert, ist barrierearm und inklusiv, Kundenerwartungen

Ziel/Erwartungen: Zeit optimal nutzen, Minus am Abend nach der Arbeit, Mental load & Stress reduzieren, Mithras Patienten optimal unterstützen, Arbeitsbelastung reduzieren, Sich auf die Kunden einlassen können, Dem Kunden gerecht werden.

Probleme/Schwierigkeiten: Hat wenig Zeit zum dokumentieren, Mentale Modelle auf Ebene anschließen, Hat einen Vollzeit-Terminplan, ist technisch nicht sehr versiert.

**Petra P.**

DEMOGRAFISCHE DATEN: 28, weiblich, Wohnort: Zürich, Arbeitsort: Altbaren

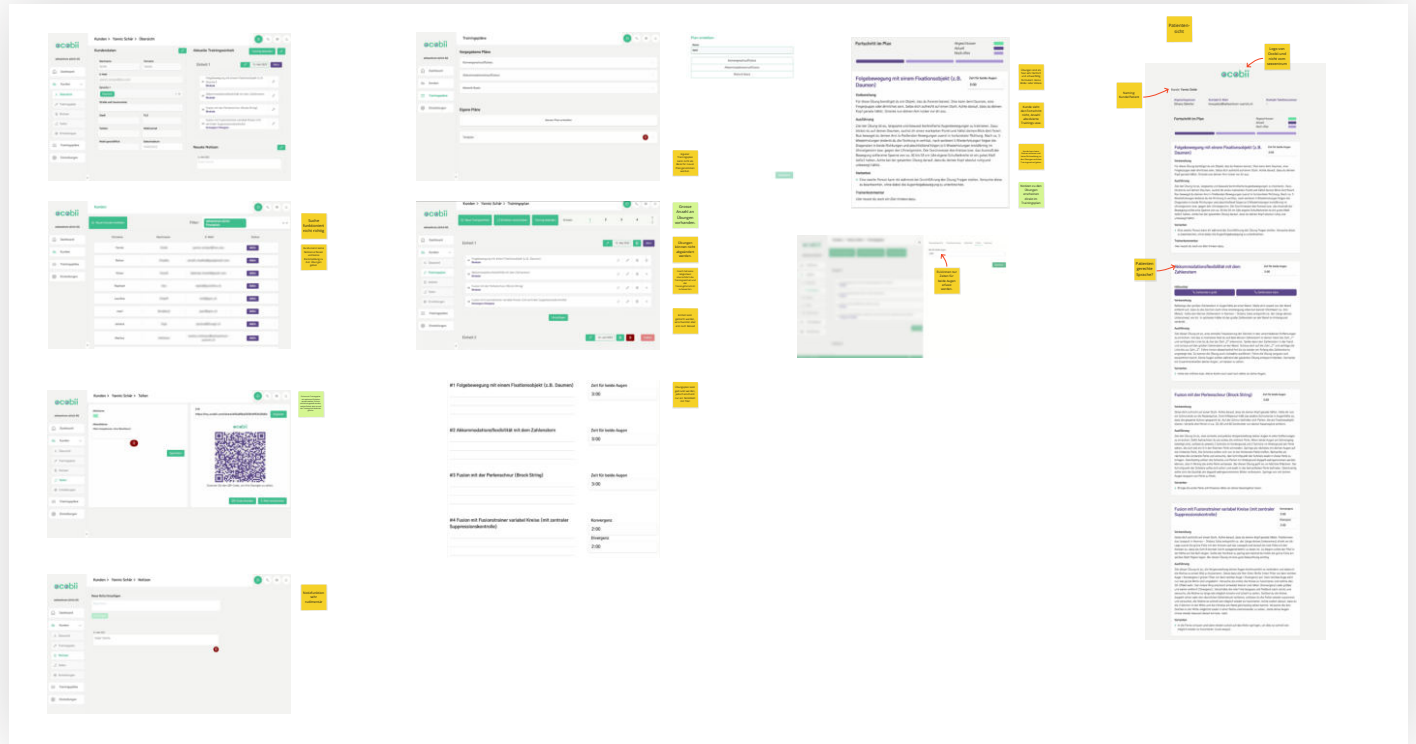
Fähigkeiten/Kenntnisse: Technikanfänger bis Technikprofi, bleibt beim Alten bis Offen für Neues, ungeduldig bis geduldig, abhängig bis selbstständig

Verhalten/Aufgaben: Selbstfürsorglich, Gesundheitsbewusst, Pflichtbewusst

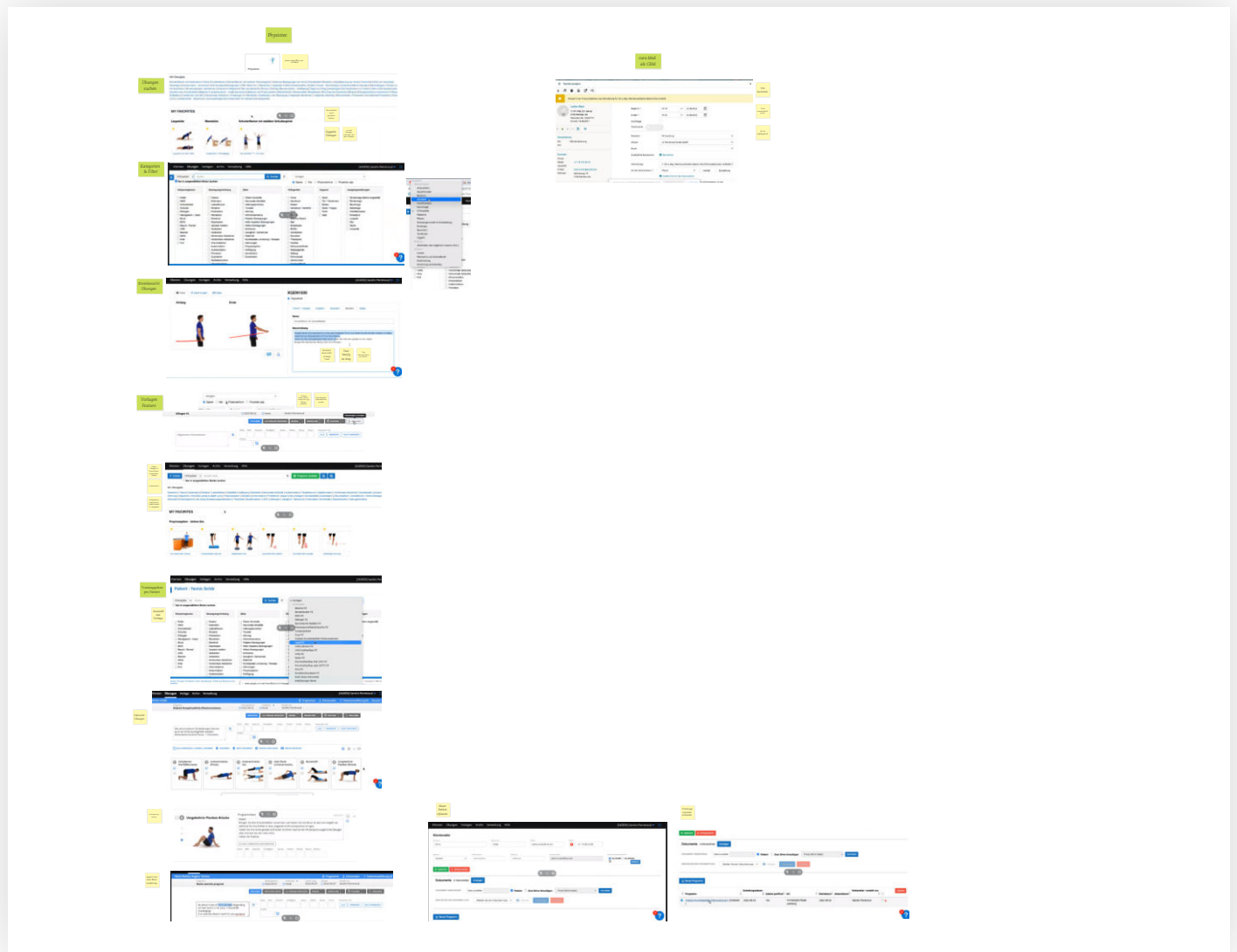
Ziel/Erwartungen: Gesund sein, Sehkraft behalten, Problem korrigieren, möchte weniger Kopfschmerzen, möchte eine Verbesserung sehen

Probleme/Schwierigkeiten: Wissen nicht weiter aufschreiben können, Hat schon andere Therapien versucht, Einplanen im Alltag, ist um Zeitpunkt des Trainings sind nicht optimal, Motivationschwierigkeiten

### 2.13 Ocobii Benchmarking *Zurück im Bericht*



### 2.14 Tool Research

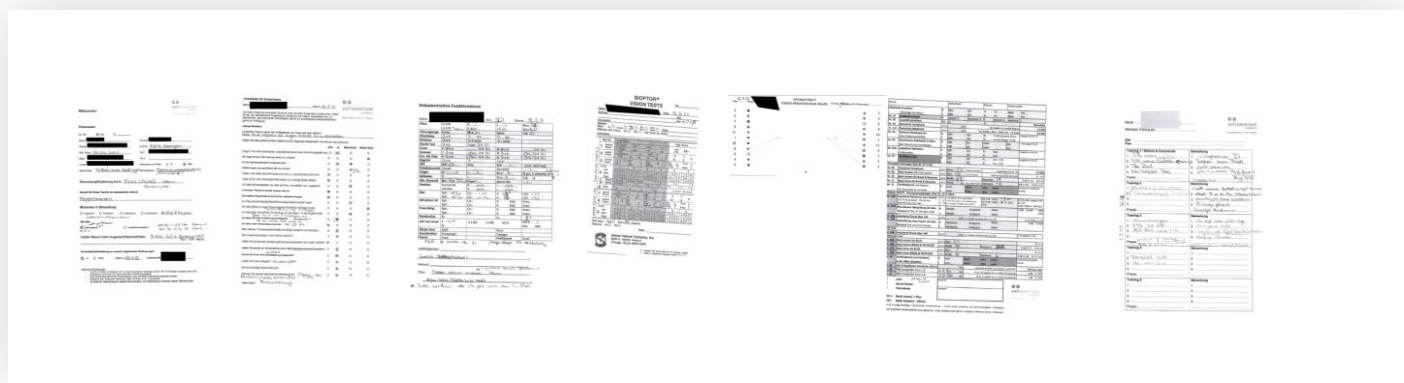


2.15 Stakeholder Workshop Zurück im Bericht

STEPS	Vorbereitung	Training Einstieg	Training Hauptteil	Training Nachbesprechung	Nachbearbeitung	
TASKS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maßnahmen</li> <li>Material vorbereiten</li> <li>Material prüfen</li> <li>Material prüfen</li> <li>Material prüfen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfung</li> <li>Material</li> <li>Material</li> <li>Material</li> <li>Material</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Übungen</li> <li>Übungen</li> <li>Übungen</li> <li>Übungen</li> <li>Übungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Übungen</li> <li>Übungen</li> <li>Übungen</li> <li>Übungen</li> <li>Übungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Übungen</li> <li>Übungen</li> <li>Übungen</li> <li>Übungen</li> <li>Übungen</li> </ul>	
PROBLEME	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine</li> <li>Keine</li> <li>Keine</li> <li>Keine</li> <li>Keine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine</li> <li>Keine</li> <li>Keine</li> <li>Keine</li> <li>Keine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine</li> <li>Keine</li> <li>Keine</li> <li>Keine</li> <li>Keine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine</li> <li>Keine</li> <li>Keine</li> <li>Keine</li> <li>Keine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine</li> <li>Keine</li> <li>Keine</li> <li>Keine</li> <li>Keine</li> </ul>	
NOTIZEN Was, Wo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Viel</li> <li>Papier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Feedback</li> <li>Feedback</li> <li>Feedback</li> <li>Feedback</li> <li>Feedback</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Feedback</li> <li>Feedback</li> <li>Feedback</li> <li>Feedback</li> <li>Feedback</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Feedback</li> <li>Feedback</li> <li>Feedback</li> <li>Feedback</li> <li>Feedback</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Feedback</li> <li>Feedback</li> <li>Feedback</li> <li>Feedback</li> <li>Feedback</li> </ul>	
GEFÜHLSLAGE						
UMGEBUNG	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sitzend</li> <li>oder am</li> <li>Stehstisch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sitzend</li> <li>Gegenüber</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sitzend</li> <li>und</li> <li>stehend</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eher</li> <li>aktiv</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sitzend</li> <li>Gegenüber</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sitzend</li> <li>oder am</li> <li>Stehstisch</li> </ul>



2.16 Inputs Sehzentrum





2.4 Contextual Inquiries Zurück im Bericht

The image shows a detailed research report template for contextual inquiries. It is organized into several main sections, each with a set of guiding questions and corresponding sticky-note content. The sections are:

- Activities:** 1. Was machen die Personen?, 2. Was ist das Umfeld der Personen aus?, 3. Was ist die Aufgabe?, 4. Welche Aktivitäten führen sie aus?, 5. Was passiert vorher und nachher?
- Environment:** 1. Wie agieren und interagieren die Personen mit dem System?, 2. Wie interagieren die Systeme miteinander?, 3. Wie werden die Systeme, Produkte oder Objekte bedient?, 4. Was werden die Systeme, Produkte oder Objekte bedient?
- Object:** 1. Was für Gegenstände und Geräte werden benutzt?, 2. Wie benutzt welche Geräte und Gegenstände?, 3. In welchem Umfeld werden die Geräte benutzt?, 4. In welchem Umfeld werden die Gegenstände benutzt?
- User:** 1. Wer sind die unterschiedlichen Nutzer?, 2. Welche Eigenschaften haben die Nutzer?, 3. Welche Rollen nehmen die Nutzer ein?, 4. Durch was oder wen werden die Nutzer beeinflusst?
- Insights:** A central section for key findings, with sticky notes like "Patientin macht keine Übungen", "Kein Feedback", "Macht Übungen alle 2 Tage", and "Patient ist etwa 30-35 J. m".
- Ideen/ mögl. RE:** A section for recommendations, with sticky notes like "Vorgängige... aufbauen", "Wunsch Patientin...", "Mögliche Kategorie + Übungen für Kinder", and "QR-Code für Trainingsplan".

A legend at the top right indicates that orange sticky notes represent the "Sicht Patientin" (Patient's view) and yellow sticky notes represent the "Sicht System / Optometristin" (System/Optomatrist's view). The report also includes a "REFEKZION" section with a list of items to check, a "WAS IST GELAUFT (NACH DEM KONTAKT MIT DEM NUTZER)" section with a checklist, and an "ERKENNTNISSE" section with a list of findings.

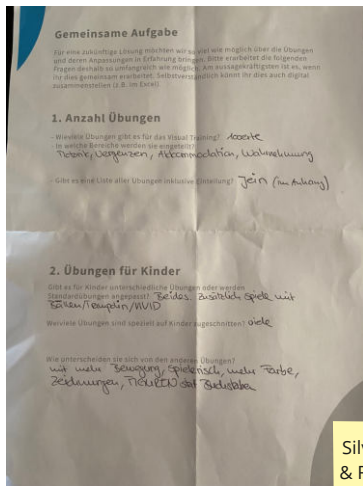
2.5 Inputs Übungen

**Amblyopie**

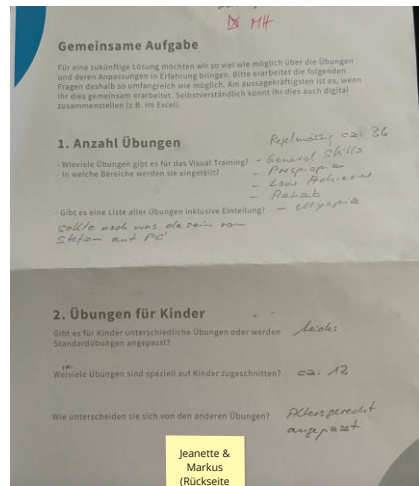
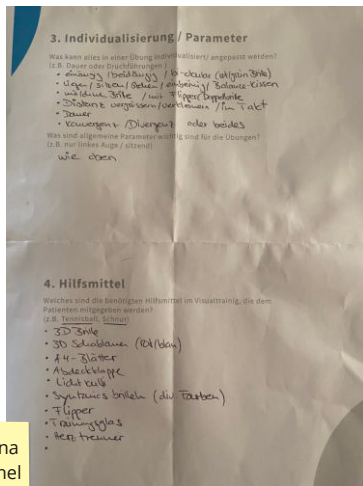
Übung	Wiederholung	Wiederholungsintervall	Wiederholungszeitpunkt	Wiederholungsanzahl	Wiederholungsart	Wiederholungszeitpunkt	Wiederholungsanzahl	Wiederholungsart
1.1	10	10	10	10	10	10	10	10
1.2	10	10	10	10	10	10	10	10
1.3	10	10	10	10	10	10	10	10
1.4	10	10	10	10	10	10	10	10
1.5	10	10	10	10	10	10	10	10
1.6	10	10	10	10	10	10	10	10
1.7	10	10	10	10	10	10	10	10
1.8	10	10	10	10	10	10	10	10
1.9	10	10	10	10	10	10	10	10
1.10	10	10	10	10	10	10	10	10

**General Skills**

Übung	Wiederholung	Wiederholungsintervall	Wiederholungszeitpunkt	Wiederholungsanzahl	Wiederholungsart	Wiederholungszeitpunkt	Wiederholungsanzahl	Wiederholungsart
1.1	10	10	10	10	10	10	10	10
1.2	10	10	10	10	10	10	10	10
1.3	10	10	10	10	10	10	10	10
1.4	10	10	10	10	10	10	10	10
1.5	10	10	10	10	10	10	10	10
1.6	10	10	10	10	10	10	10	10
1.7	10	10	10	10	10	10	10	10
1.8	10	10	10	10	10	10	10	10
1.9	10	10	10	10	10	10	10	10
1.10	10	10	10	10	10	10	10	10

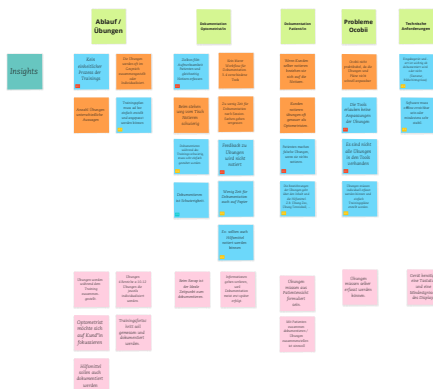


Silvana & Rahel



Jeanette & Markus (Rückseite vergessen :-)

2.6 Auswertung User Journey







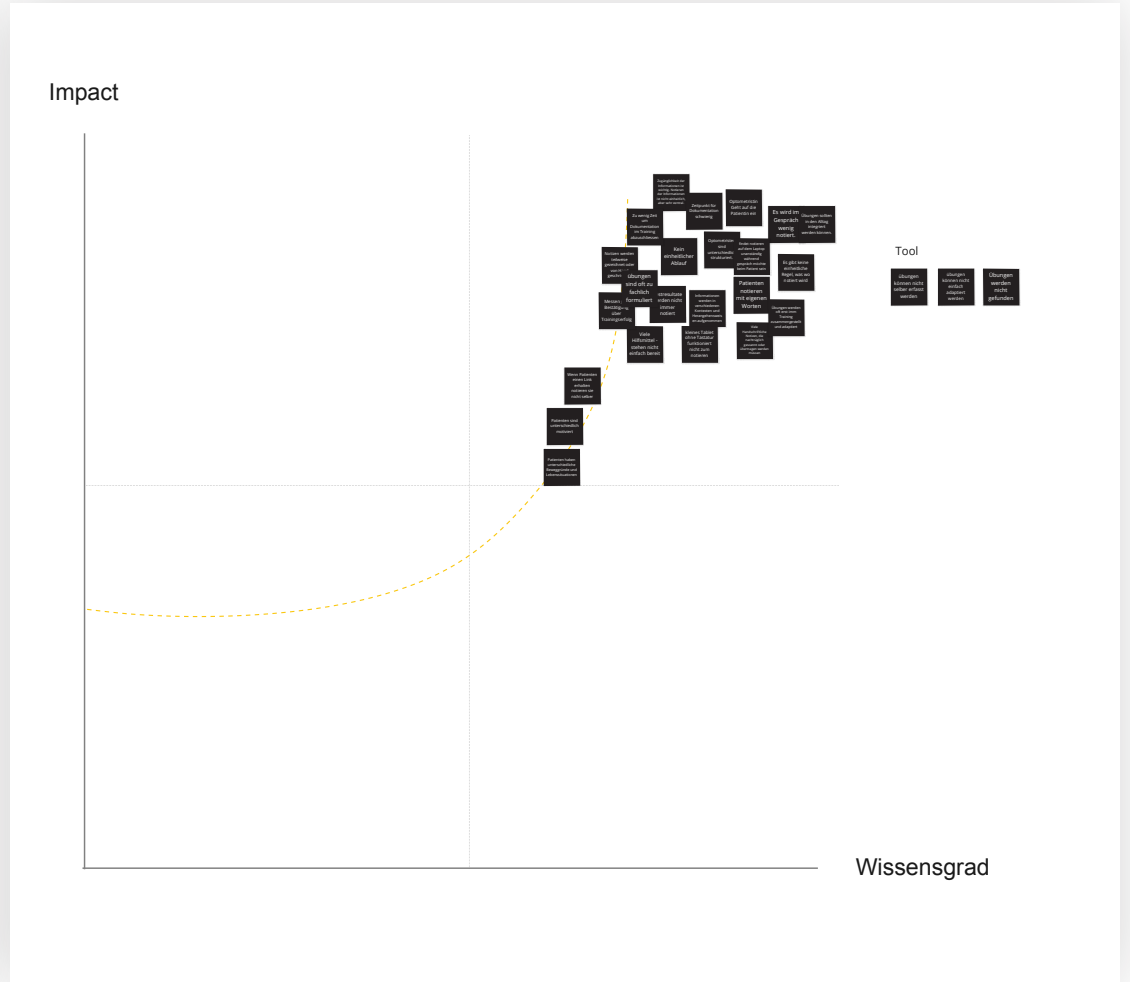
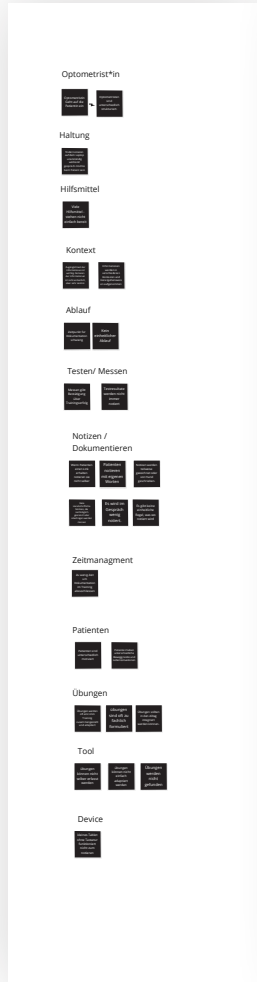
2.9 Research Verwandte Bereiche Zurück im Bericht

Psychologin Karin Weisheit	Psychologin Sibylla Guggenmoser	Hebammen	Physiotherapeutin Weisheit 34	Naturheilkundlerin Weisheit 39	Physiotherapeutin Weisheit 43	Physiotherapeutin Weisheit 32?	Psychotherapeutin Weisheit 33	Osteopathin 35, selbständig	Physiotherapeutin 31, Standortleiterin	Ergebnis	INSIGHTS	TOOLS	
Weiblich ca 35 Jahre	Weiblich 34 Jahre, Gesundheit 3.2.22 (30.12)	Weiblich 29 Jahre in eigener Praxis	Weiblich 34 Weisheit in Praxis	Weiblich 39 Weisheit in Praxis	Weiblich 43 Frei berufend	Weiblich 32?	Altenheim Physio Weisheit 33	35, selbständig	31, Standortleiterin	41, Selbstständig mit Krankenkasse	Die Praxis ist ein Kleinunternehmen mit einer Krankenkasse und einer Krankenkasse	eroipro	Dieser Arzt hat eine Praxis in Düsseldorf
Notizen werden in einer Praxis geführt und werden in einer Praxis geführt	Dokumentiert den Gesundheits zustand des Patienten je nach Zustand	Notiert während des Patienten Beratung	Notiert während des Patienten Beratung	Notiert während des Patienten Beratung	Notiert während des Patienten Beratung	Notiert während des Patienten Beratung	Notiert nach den Patienten Beratung	Notiert nach den Patienten Beratung	Notiert nach den Patienten Beratung	Notiert während und nach den Patienten Beratung	Es gibt eine Praxis in Düsseldorf mit einer Krankenkasse und einer Krankenkasse	PhysioDoc	Lohnt sich genauer anzuschauen
Verdacht auf eine Krankheit ist in einer Praxis geführt	Wird dokumentiert in einer Praxis geführt	Nutzt Tablet mit Tastatur	Nutzt Tablet mit Tastatur	Notiert auf Papier in Vergangenheit	Notiert auf Papier	Notiert auf Papier	Notiert auf dem Desktop Computer	Notiert auf dem Laptop	Notiert auf dem Laptop	Notiert auf dem Laptop	Es gibt eine Praxis in Düsseldorf mit einer Krankenkasse und einer Krankenkasse	MediClinic	Lohnt sich genauer anzuschauen
Ort wird abends in einer Praxis geführt	Ort wird abends in einer Praxis geführt	Nutzt Tablet mit Tastatur	Nutzt Tablet mit Tastatur	Notiert auf Papier in Vergangenheit	Notiert auf Papier	Notiert auf Papier	Notiert auf dem Desktop Computer	Notiert auf dem Laptop	Notiert auf dem Laptop	Notiert auf dem Laptop	Es gibt eine Praxis in Düsseldorf mit einer Krankenkasse und einer Krankenkasse	InesKis	Lohnt sich genauer anzuschauen
Wichtige Daten werden in einer Praxis geführt	Wichtige Daten werden in einer Praxis geführt	Nutzt Tablet mit Tastatur	Nutzt Tablet mit Tastatur	Notiert auf Papier in Vergangenheit	Notiert auf Papier	Notiert auf Papier	Notiert auf dem Desktop Computer	Notiert auf dem Laptop	Notiert auf dem Laptop	Notiert auf dem Laptop	Es gibt eine Praxis in Düsseldorf mit einer Krankenkasse und einer Krankenkasse	Complex	Lohnt sich genauer anzuschauen
Dokumentation ist generell gut	Dokumentation ist generell gut	Nutzt Tablet mit Tastatur	Nutzt Tablet mit Tastatur	Notiert auf Papier in Vergangenheit	Notiert auf Papier	Notiert auf Papier	Notiert auf dem Desktop Computer	Notiert auf dem Laptop	Notiert auf dem Laptop	Notiert auf dem Laptop	Es gibt eine Praxis in Düsseldorf mit einer Krankenkasse und einer Krankenkasse	Mooncare von Gamma	Lohnt sich genauer anzuschauen
Patient hat viele Allergien	5-10min Doku pro Patient	Software: MediClinic -> von Arztkasse	Software: MediClinic -> von Arztkasse	Notiert auf Papier in Vergangenheit	Notiert auf Papier	Notiert auf Papier	Notiert auf dem Desktop Computer	Notiert auf dem Laptop	Notiert auf dem Laptop	Notiert auf dem Laptop	Es gibt eine Praxis in Düsseldorf mit einer Krankenkasse und einer Krankenkasse	MyWay Physio	Lohnt sich genauer anzuschauen
Patienten werden in einer Praxis geführt	Patienten werden in einer Praxis geführt	Software von Arztkasse	Software von Arztkasse	Notiert auf Papier in Vergangenheit	Notiert auf Papier	Notiert auf Papier	Notiert auf dem Desktop Computer	Notiert auf dem Laptop	Notiert auf dem Laptop	Notiert auf dem Laptop	Es gibt eine Praxis in Düsseldorf mit einer Krankenkasse und einer Krankenkasse	Spinehouse Phosphor 102 System	Dieser Klinik hat eine Praxis in Düsseldorf
Medizin wird in einer Praxis geführt	Medizin wird in einer Praxis geführt	Software von Arztkasse	Software von Arztkasse	Notiert auf Papier in Vergangenheit	Notiert auf Papier	Notiert auf Papier	Notiert auf dem Desktop Computer	Notiert auf dem Laptop	Notiert auf dem Laptop	Notiert auf dem Laptop	Es gibt eine Praxis in Düsseldorf mit einer Krankenkasse und einer Krankenkasse		
Medizin wird in einer Praxis geführt	Medizin wird in einer Praxis geführt	Software von Arztkasse	Software von Arztkasse	Notiert auf Papier in Vergangenheit	Notiert auf Papier	Notiert auf Papier	Notiert auf dem Desktop Computer	Notiert auf dem Laptop	Notiert auf dem Laptop	Notiert auf dem Laptop	Es gibt eine Praxis in Düsseldorf mit einer Krankenkasse und einer Krankenkasse		
Medizin wird in einer Praxis geführt	Medizin wird in einer Praxis geführt	Software von Arztkasse	Software von Arztkasse	Notiert auf Papier in Vergangenheit	Notiert auf Papier	Notiert auf Papier	Notiert auf dem Desktop Computer	Notiert auf dem Laptop	Notiert auf dem Laptop	Notiert auf dem Laptop	Es gibt eine Praxis in Düsseldorf mit einer Krankenkasse und einer Krankenkasse		



3.3 Insights

3.4 Insights Wissensgrad



3.5 Persona Daten Zurück im Bericht

**Muster 1** (Green circle)

**Muster 2** (Yellow circle)

**Legende:**

- 1. Ich finde ich gut
- 2. Ich finde ich okay
- 3. Ich finde ich schlecht

**Technikfänger**

- 1. Ich finde ich gut
- 2. Ich finde ich okay
- 3. Ich finde ich schlecht

**Technikkaffin**

- 1. Ich finde ich gut
- 2. Ich finde ich okay
- 3. Ich finde ich schlecht

3.6 Persona Olivia Zurück im Bericht

**Olivia Optik**



- Aggregieren und Optimieren mit Bachelor Abschluss
- Ist oft in draussen und geht klettern.
- Filialleiterin Optiker Geschäft
- Yoga Lehrerin als Hobby

«Ich möchte jederzeit und überall sehen was wir in vergangenen Trainings gemacht haben und schnell und einfach neue Übungen zusammenstellen.»

**DEMOGRAFISCHE DATEN**

- weiblich
- Wohnort: Altstadt Winterthur
- Altersort: Zürich Optikergeschäft

**Haltung**

- Gesundheitsbewusster Lebensstil
- Ist motiviert und engagiert
- Will den Patienten aktivmöglich helfen und sie unterstützen
- Patienten stehen im Zentrum
- Plaudert mal gerne mit Patienten
- Mag schnelle und unkomplizierte Wege

**Ziel/Erwartungen**

- Zeit optimal nutzen
- Möchte am Abend nach der Arbeit nicht mehr viel zum Dokumentieren
- Mentale load & Stress reduzieren.
- Möchte die Anwesenheitszeit von sich selbst mit MA reduzieren
- Möchte nach der Arbeit nicht an die Arbeit denken müssen

**Fähigkeiten/Kenntnisse**

- Technikanfänger  Technikaffin
- bleibt beim Alten  Offen für Neues
- ungeduldig  geduldig
- collaborativ  autonom
- analog  digital

**Aufgaben**

- Will schnell dokumentieren können
- Will Übungen individuell zusammenstellen
- Möchte Patienten einfach übergeben können

**Probleme/Schwierigkeiten**

- Hat wenig Zeit zum dokumentieren
- Hat einen vollen Terminplan.
- Austausch mit anderen Optometristen kommt zu kurz
- Es ist nicht einfach dem Patienten die Übungen richtig mitzugeben

**Kontext**

Olivia Optik ist gelernte Augenoptikerin mit einem Bachelor Abschluss Optometristin. Sie arbeitet Vollzeit in einem Optiker Geschäft in Zürich. Sie leitet die Filiale und ist hauptsächlich als Optometristin fürs Visualtraining tätig. Sie liebt den abwechslungsreichen Alltag und den engen Kontakt mit den Patienten. Um den Patienten im Visual Training gerecht zu werden macht sie öfters Überstunden. Damit sie sich während dem Training ganz auf die Patienten einlassen kann, bereitet sie die Trainings meistens am Abend oder am Morgen vor oder nach. Gerade das Dokumentieren und Zusammenstellen der Übungen sind für sie lästige Zeittreiber. Olivia mag besonders den Austausch mit ihren Mitarbeiterinnen, bei ihrem vollen Terminplan bleibt meist nur wenig Zeit dafür. Damit Olivia die viele Arbeit in der Filiale optimal meistern kann, nutzt sie neue Tools die sie dabei unterstützen. Sie ist offen gegenüber neuen Technologien und möchte in Zukunft vermehrt ihr Tablet im Visual Training einsetzen und dieses auch mal von unterwegs bedienen können.

Olivia ist in der Altstadt von Winterthur zuhause. Sie liebt die lebendige Stadt und genießt es doch schnell in der Natur zu sein. In der Freizeit ist Olivia in wann immer möglich draussen anzutreffen. Sie treibt viel Sport, wie zum Beispiel klettern und setzt viel Wert auf eine gesunde und ausgewogene Ernährung. Als Ausgleich zu ihrem Beruf hat sie eine Ausbildung zur Yoga Lehrerin gemacht. Seit kurzem gibt sie in ihrer Nachbarschaft einmal in der Woche Yoga Unterricht.

3.7 Persona André Zurück im Bericht

**André A.**



- Quereinsteiger, Optometrist (Klassische Optik)
- Verbringt gerne zeit mit der Familie
- Der Garten ist sein Hobby

« Der Garten besteht aus Aufmerksamkeit und Zuwendung, genauso wie ein gutes Visual Training. »

**DEMOGRAFISCHE DATEN**

- 58 Jahre alt
- männlich
- verheiratet, 2 Erwachsene Kinder, Grossvater
- Wohnt und arbeitet in Rapperswil

**Haltung**

- Ganzheitliche Betrachtung des Patienten
- ist langjährig und gewöhnlich bei der Betreuung von Patienten an
- Ist auf Augenhöhe mit dem Patienten
- Will nicht die, die typischen Gerüche zwischen ihm und dem Patienten macht.
- Möchte dem Patienten verlässliches raten
- Bist mit dem Patienten eine Beziehung auf

**Ziel/Erwartungen**

- Möchte seine Aufgaben möglichst selbstständig machen können
- Schaut über den Tellerand heraus.
- Er möchte besser Abschalten können von der Arbeit
- Möchte einfach und schnell Übungen anpassen können
- Möchte viel zeit mit seinen Enkelin verbringen

**Fähigkeiten/Kenntnisse**

- Technikanfänger  Technikaffin
- bleibt beim Alten  Offen für Neues
- ungeduldig  geduldig
- collaborativ  autonom
- analog  digital

**Aufgaben**

- Will die Übungen schnell finden und anpassen können
- Bezieht zum Einstieg immer den Patienten ein und Trainingsgeräth wieder zu machen.
- Gibt dem Patienten die richtigen Notizen oder Screens mit
- Schickt Patienten auch mal weiter, z.B. zum Optiker

**Probleme/Schwierigkeiten**

- Findet die richtigen Informationen zum Patienten nicht
- Dokumentieren ist ihm ein richtiges Problem und ist ihm ein bisschen Aufwand gross
- Kann die Handchrift der Mitarbeiterinnen nur schlecht lesen
- Kann sich manchmal schwer vom Patienten abgrenzen
- Findet die vorgegebenen Übungen nicht einfach
- Übungen von Patienten können einfacher sein.

**Kontext**

André ist kein klassischer Optometrist. Er ist über Umwege in die Optik gekommen. Als gelernter Gärtner zog es ihn irgendwann von draussen nach drinnen. Schon als Gärtner versuchte er die Dinge ganzheitlich zu betrachten. Alles hat ein Einfluss uns soll im Einklang miteinander sein. So ist sein Ansatz auch als Optometrist mehr als nur Symptombekämpfung. Er setzt sich ganz für die Patienten ein und arbeitet eng mit diesen zusammen. Oft gibt es eine langjährige Zusammenarbeit. So kennt er die Patienten persönlich. André dokumentiert die Visual Trainings wenig. Über die Jahre hat er sich angewöhnt Trainings ad hoc zu planen und nur das wichtigste zu dokumentieren. Dies macht er meist zwischen den einzelnen Patienten oder später am Abend. An strengen Tagen hat er Mühe am Abend abzuschalten.

Wenn es in Zukunft ein Tool gibt, das es ihm erlaubt, schnell Übungen zu finden und diese anzupassen, würde ihm das das Leben sehr erleichtern. Das würde auch dazu führen, dass nicht mehr so viel Papier verwendet wird und weniger Fehler passieren. Manchmal kann André nämlich nicht mal seine eigene Schrift richtig lesen.

André ist ein totaler Familienmensch. Seit kurzem ist André Grossvater geworden. Er hat sich deshalb fest vorgenommen, weniger Arbeit mit Nachhause zu nehmen, dafür mehr Zeit mit seiner Tochter und Enkelin zu verbringen. Natürlich hätte er dann auch noch mehr Energie und Zeit um seinen Garten wieder so zu pflegen wie er sich das gewohnt ist.

3.8 Persona Olivia Zurück im Bericht

**Priska P.**



- Arbeitet als kaufmännische Angestellte
- Macht eine Weiterbildung im Bereich Marketing
- Macht Bogenschützen als Hobby
- Ist gerne und oft in der Natur

«Ich möchte die Übungen besser im Alltag einbauen können und wissen dass ich die Übungen richtig mache.»

**DEMOGRAFISCHE DATEN**

- 28 Jahre alt
- weiblich
- Wohnort: Zürich
- Arbeitsort: Altstetten

**Haltung**

- Schaut gut zu sich
- Ist Pflichtbewusst
- Will möglichst gesund leben
- Ist kommunikativ und ist offen für Neues
- Möchte vorkommen

**Ziel/Erwartungen**

- Gesund werden
- Möchte weniger Kopfschmerzen
- Problem korrigieren
- Möchte eine Verbesserung sehen

**Kontext**

Priska ist kaufmännische Angestellte und arbeitet bei einem mittgrossen Unternehmen in Zürich Altstetten. Seit letztem Jahr hat sie die Ausbildung zur Marketing Fachfrau an der Swiss Marketing Academy begonnen. Es ist für sie eine spannende und zugleich herausfordernde Zeit.

Seit Priska klein ist, begleitet sie ihr Hobby. Sie ist im Bogenschützenverein aktiv. Mindestens zweimal in der Woche ist sie im Training anzutreffen. Priska ist Brillenträgerin und hat manchmal Schwierigkeiten sich längere Zeit zu konzentrieren, sei es beim Bogenschüssen oder vor dem Bildschirm bei der Arbeit. Dies führt bei ihr des Öfteren zu Kopfschmerzen. Sie hat sich darum entschieden noch mehr auf ihre Gesundheit zu achten und etwas gegen ihre Kopfschmerzen zu tun. So ist sie bei Ihrem Optiker im Sehzentrum auf das Visual Training gestossen und hat gleich von Anfang an Gefallen daran gefunden. Sie mag die offene Art wie sie dort empfangen wird. Bereits nach dem ersten Training gab es eine merkbliche Verbesserung. Sie versucht nun regelmässig die Übungen vom Training im Alltag einzubauen. Dies fällt ihr schwer, weil sie kaum Zeit dafür findet. Zudem weiss sie nicht genau ob sie ihre Übungen korrekt durchführt, weil zwischen den Trainings jeweils mehrere Wochen vergehen. Sie macht die Übungen meist nach den langen Tagen am Abend daheim. Ihre Konzentration ist dann nicht mehr so gut, sie hat das Gefühl sie schafft deshalb nicht alle vorgegebenen Übungen. Sie gibt sich Mühe ihre Augen jeden Tag zu trainieren, denn sie will unbedingt noch weniger Kopfschmerzen. Sie freut sich vor allem auf die Trainings vor Ort, weil sie da neue Übungen bekommt und sieht welche Fortschritte sie macht.

**Fähigkeiten/Kenntnisse**

- Technikfanfänger
- Technikaffin
- bleibt beim Alten
- Offen für Neues
- ungeduldig
- geduldig
- collaborativ
- autonom
- analog
- digital

**Aufgaben**

- Möchte die Übungen in ihrer angestammten Sphäre einbringen
- Möchte sich länger konzentrieren können beim Bogenschützen
- Möchte nachschauen wie die Übungen in der digitalen Welt durchgeführt werden

**Probleme/Schwierigkeiten**

- Das Training ist schwierig in Alltag einzubauen
- Kann sich nicht an alle Übungen aus dem Visual Training erinnern
- Macht die Übungen meistens spät daheim.
- Schafft nicht alle Varianten der Übungen
- Hat schon andere Therapien versucht

3.9 Risikoanalyse 2

Risiko / Problem	Eintrittswahrscheinlichkeit			Level Risiko (Schaden)			Massnahmen / Bewertung				Veränderung nach Massnahmen	
	Klein	Mittel	Gross	Klein	Mittel	Gross	Vermeiden	Reduzieren	Transferieren	Akzeptieren		
Produkt (Schaarsum) Projekt (Master)												
Change Aversion von Optometristen gegenüber dem neuen Produkt		Mittel			Gross		Regelmässiger Austausch	User Research zum Abfangen der Aversion (CIs)	Stakeholder Workshop			
Es gibt schon ein bestehendes Tool (ocobi)		Gross			Klein		Umfangreicher Benchmark vom Tool	Mit Stakeholder austauschen darüber	Offen bleiben was Lösung angeht.		Kein eigentliches Risiko	
Content generieren als Schlüssel (nicht im Scope)		Mittel			Mittel		Im Scope ausgeklammert					
GL = User = Auftraggeber		Gross			Klein							
Zu Grosse Erwartungen an das Produkt: Fertige App		Mittel			Gross		Offen kommunizieren, was die deliverables sind	im Stakeholder Workshop klären			Hat sich im Workshop geklärt.	
Stakeholder = User												
Scope ist zu Gross (2 x Interface)		Gross			Mittel		Im Scope ausgeklammert	im definitiven Projektantrag angepasst.				
Scope unvorhersagbarer Output		Mittel			Klein		akzeptieren und objektiv bleiben					
Ausfall wegen Krankheit (z.B. Corona)		Mittel			Mittel		kein zu knapper Zeitplan (Puffer)	stetiger Austausch im Team	einfache Zugänglichkeit zu den Daten (One Drive / Miro)			
Terminfindung Stakeholder (enger Zeitplan / viele Personen)		Gross			Mittel		Vorziehen von Arbeiten	flexibel Bleiben	auf Randzeiten ausweichen	Gruppen aufteilen		
Stakeholder haben C.I. vermittelt / Beeinflussung		Mittel			Klein		Patientensicht nicht erste Prio	Nicht zuviel Einfluss auf Optometrist/in				

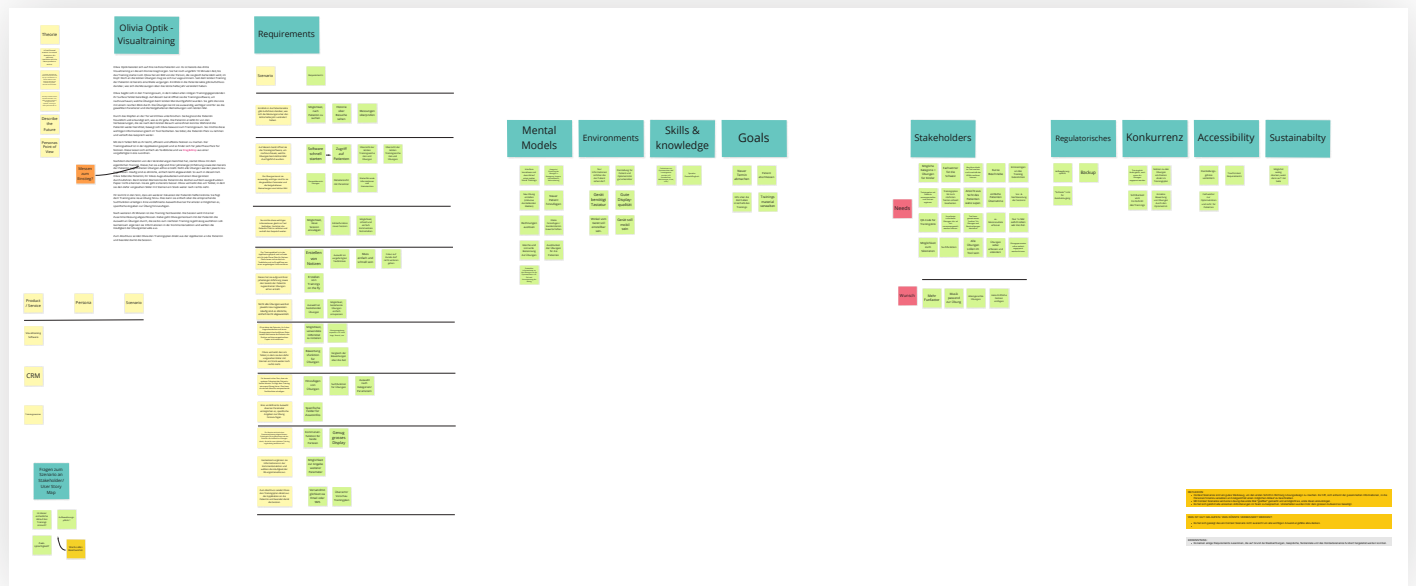
4.1 Risikoanalyse 3

Risiko / Problem	Eintrittswahrscheinlichkeit			Level Risiko (Schaden)			Massnahmen / Bewertung				Veränderung nach Massnahmen
	Klein	Mittel	Gross	Klein	Mittel	Gross	Vermeiden	Reduzieren	Transferieren	Akzeptieren	
Produkt (Behaarung) / Projekt (Master) Change Aversion von Optometristen gegenüber dem neuen Produkt		Mittel			Gross		Regelmässiger Austausch	User Research zum Abfangen der Aversion (CRS)	Stakeholder Workshop		
Es gibt schon ein bestehendes Tool (ocobii)		Gross			Klein		Umfangreicher Benchmark vom Tool	Mit Stakeholder austauschen darüber	Offen bleiben was Lösung anbelangt.		Kein eigentliches Risiko
Content generieren als Schlüssel (nicht im Scope)		Mittel			Mittel		Im Scope ausgeklammert				
GL = User = Auftraggeber		Gross			Klein						
Zu Grosse Erwartungen an das Produkt: Fertige App		Mittel			Gross		Offen kommunizieren, was die deliverables sind	im Stakeholder Workshop klären			Hat sich im Workshop geklärt.
Stakeholder = User											
Scope ist zu Gross (2 x Interface)		Gross			Mittel		Im Scope ausgeklammert	im definitiven Projektantrag angepasst.			
Scope unvorhersagbarer Output		Mittel			Klein		akzeptieren und objektiv bleiben				
Ausfall wegen Krankheit (z.B. Corona)		Mittel			Mittel		kein zu knapper Zeitplan (Puffer)	stetiger Austausch im Team	einfache Zugänglichkeit zu den Daten (One Drive / Miro)		
Terminfindung Stakeholder (enger Zeitplan / viele Personen)		Gross			Mittel		Vorziehen von Arbeiten	flexibel Bleiben	auf Randzeiten ausweichen	Gruppen aufteilen	
Stakeholder haben C.I. vermittelt / Beeinflussung		Mittel			Klein		Patientensicht nicht erste Prio	Nicht zuviel Einfluss auf Optometrist/in			
Verzug gemäss Zeitplan		Gross			Klein		Priorisierung einzelner Tasks	Puffer nutzen			

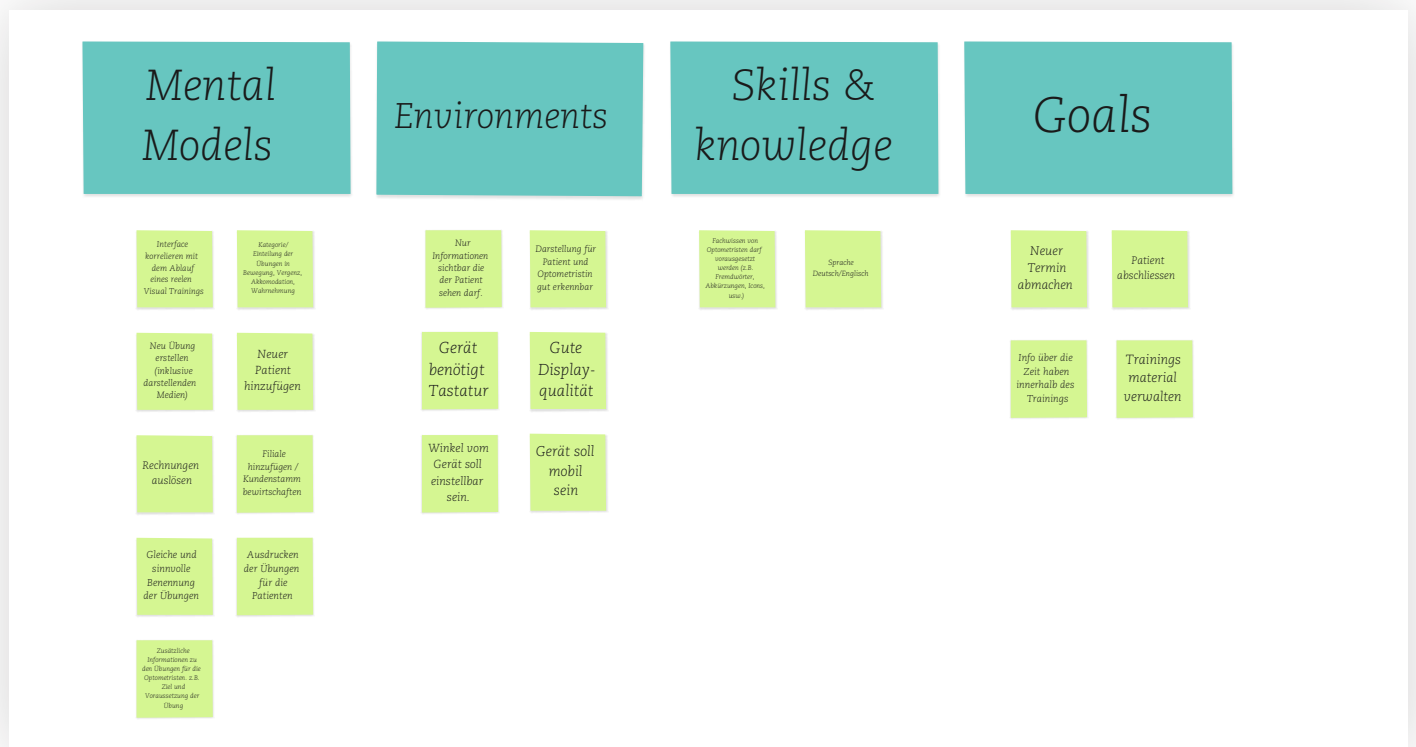
Update vom 02.09.2022



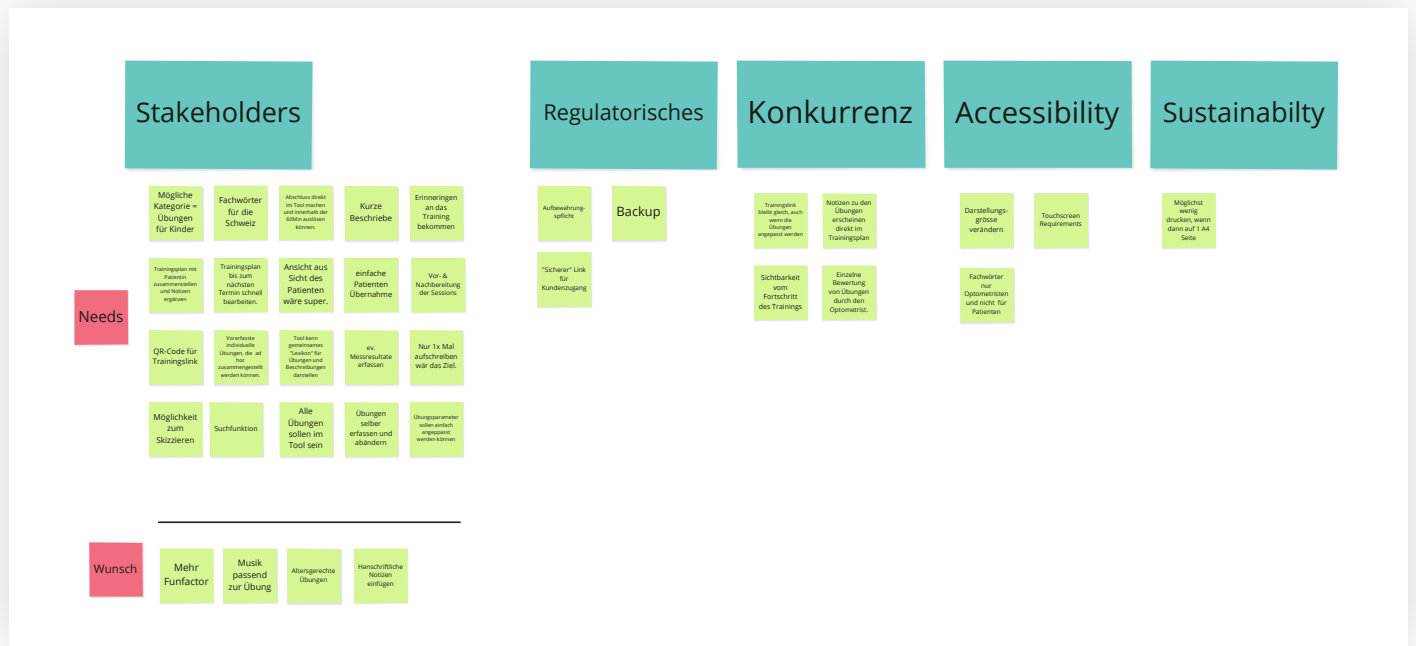
### 4.2 Kontext Szenarios Requirements



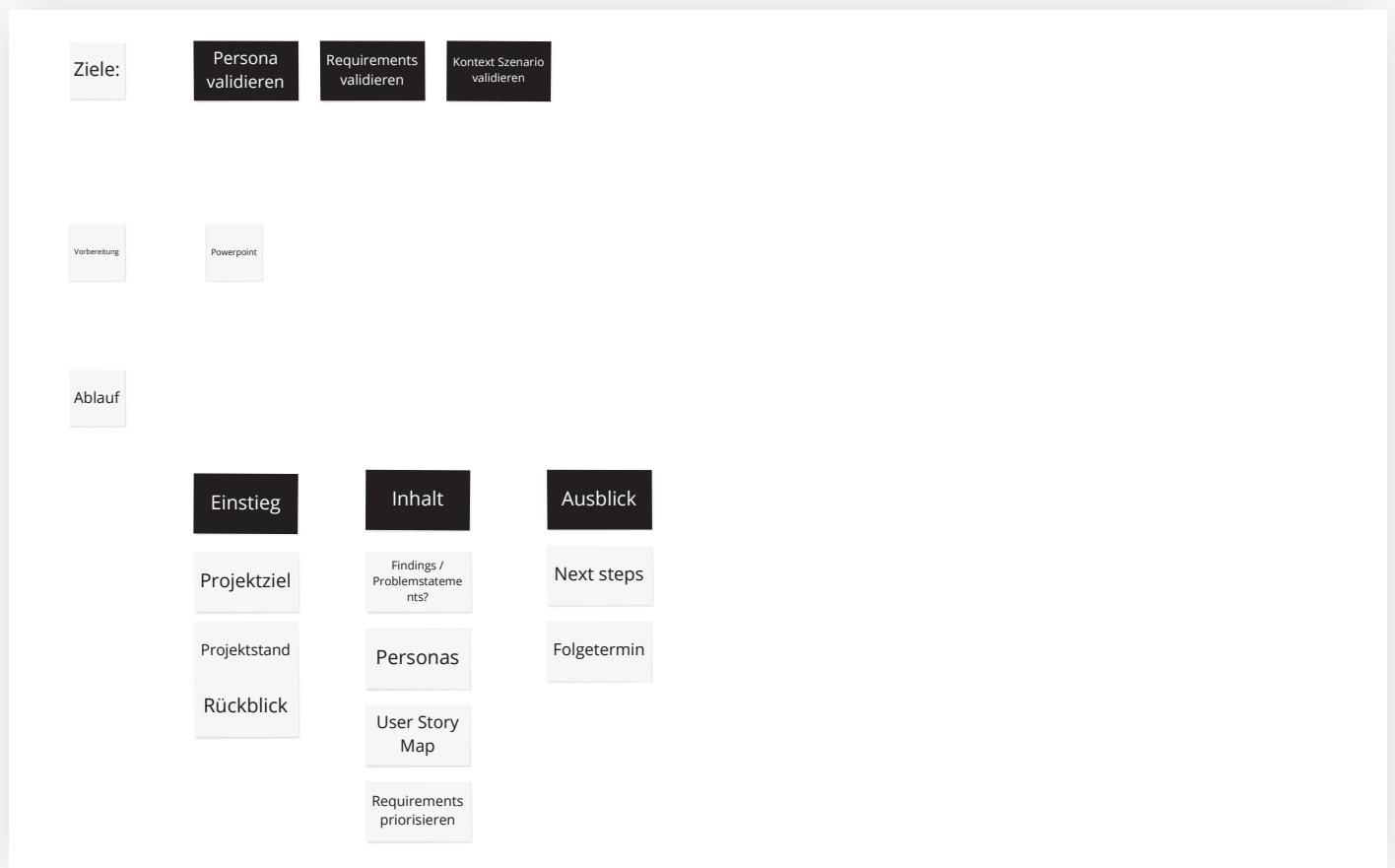
### 4.3 Requirements from Personas



### 4.4 Requirements from Business



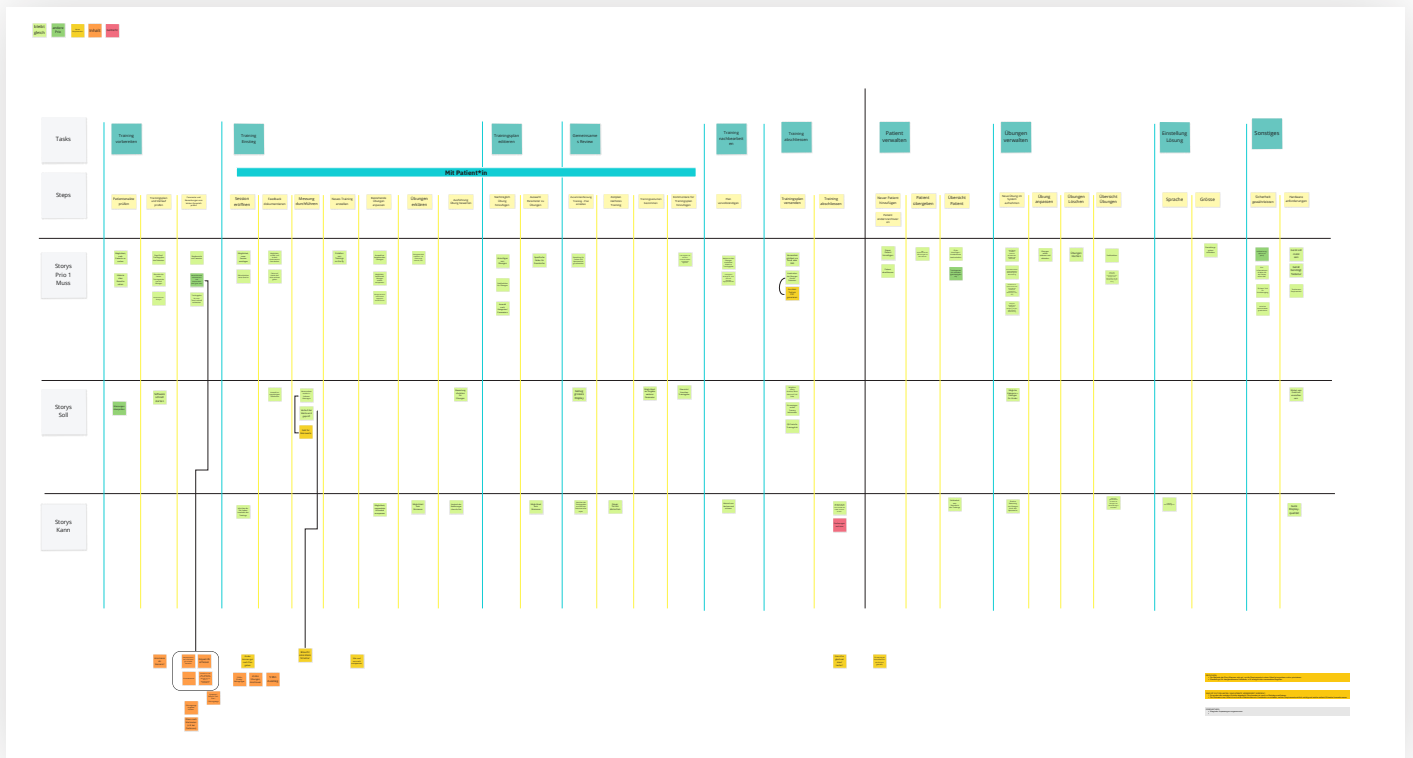
### 4.5 Stakeholder Workshop Planung



### 4.6 User-Story-Map



### 4.7 User-Story-Map Validiert Zurück im Bericht



4.8 Requirements Liste Zurück im Bericht

Anforderungsliste Optobuddy (Persona Optometristin)

20.10.22

Tasks	Steps	Nr.	Story	Quelle	Priority
10 Training vorbereiten	11 Patientenakte prüfen	1	Möglichkeit, nach Patientin zu suchen	Szenario	1 Muss
		2	Historie über Besuche sehen	Szenario	1 Muss
		3	Messungen überprüfen	Szenario	2 Soll
	12 Trainingsplan und Verlauf prüfen	4	Zugriff auf Trainingsplan des Patienten	Szenario	1 Muss
		5	Übersicht der letzten Trainingseinheiten und Übungen	Szenario	1 Muss
		6	Gesamtübersicht Übungen	Szenario	1 Muss
		7	Software schnell starten	Szenario	2 Soll
		8	Detailsicht mit Parameter	Szenario	1 Muss
		9	Weiterführende Informationen und Kommentare	Szenario	1 Muss
		10	Trainingsplan bis zum Termin schnell vorbereiten.	Stakeholders	1 Muss
20 Training Einstieg	21 Session eröffnen	11	Möglichkeit, neue Session anzulegen	Szenario	1 Muss
		12	Editierfunktion neuer Session	Szenario	1 Muss
		13	Info über die Zeit haben innerhalb des Trainings	Goals	3 Kann
	22 Feedback dokumentieren	14	Möglichkeit, schnell und einfach Kommentare festzuhalten	Szenario	1 Muss
		15	Fokus auf Kunde darf nicht verloren gehen	Szenario	1 Muss
		16	Auswahl an vorgefertigten Textblöcken	Szenario	2 Soll
	23 Messung durchführen	17	Feld für Messwerte mit klarer Struktur	Stakeholders	2 Soll
		18	Verlauf der Werte wird geprüft	Szenario	2 Soll
	24 Neues Training erstellen	19	Erstellen von Trainingsplan on the fly	Szenario	1 Muss
		20	Auswahl an bestehenden Übungen	Szenario	1 Muss
	25 Bestehende Übungen anpassen	21	Möglichkeit, bestehende Übungen einfach anzupassen	Szenario	1 Muss
		22	Übungsparameter sollen einfach angepasst werden können	Stakeholders	1 Muss
		23	Möglichkeit, verwendete Hilfsmittel anzupassen	Szenario	3 Kann
	26 Übungen erklären	24	Übungsattribute anpassen, z.B. linkes Auge, Sitzend, usw.	Szenario	1 Muss
		25	Möglichkeit zum Skizzieren	Stakeholders	3 Kann
	27 Ausführung Übung bewerten	26	Bewertungsfunktion für Übungen	Szenario	2 Soll
		27	Vergleich der Bewertungen über die Zeit	Szenario	3 Kann
30 Trainingsplan editieren	31 Nachträglich Übung hinzufügen	28	Hinzufügen von Übungen	Stakeholders	1 Muss
		29	Suchfunktion für Übungen	Stakeholders	1 Muss
	32 Auswahl Parameter zu Übungen	30	Auswahl nach Kategorien/Parametern	Szenario	1 Muss
		31	Spezifische Felder für Zusatzinfos	Szenario	1 Muss
40 Gemeinsames Review	41 Zusammenfassung Training	32	Darstellung für Patient und Optometristin gut erkennbar	Environments /CI	1 Muss
		33	Genug grosses Display	Szenario	2 Soll
		34	Vorschau des Trainingsplans aus Sicht des Patienten wäre super.	Stakeholders	3 Kann
		35	Neuer Termin abmachen	Goals	3 Kann
50 Training nachbearbeiten	42 Zeitplan nächstes Training	36	Möglichkeit zur Angabe weiterer Parameter	Szenario	2 Soll
		37	Trainingsplan mit Patientin zusammenstellen und Notizen ergänzen	Stakeholders	1 Muss
		38	Übersicht/ Vorschau Trainingsplan	Szenario	2 Soll
		39	Notizen zu den Übungen erscheinen direkt im Trainingsplan	Benchmarking	1 Muss
60 Training abschliessen	61 Trainingsplan versenden	40	Trainingslink bleibt gleich, auch wenn die Übungen angepasst werden	Benchmarking	1 Muss
		41	Material zum Nachversand erfassen	Environments /CI	3 Kann
		42	Versandmöglichkeit via Email oder SMS	Szenario	1 Muss
		43	Ausdrucken (PDF) der Übungen für die Patienten	Mental Model	1 Muss
		44	Möglichst wenig drucken, wenn dann auf 1 A4 Seite	Sustainability	2 Soll
		45	Erinnerungen an das Training einstellen	Stakeholders	2 Soll
70 Patient verwalten	72 Patient übergeben	46	QR-Code für Trainingslink	Stakeholders	2 Soll
		47	Abschluss direkt im Tool machen und innerhalb der 60Min auslösen können.	Stakeholders	3 Kann
		48	Neuer Patient hinzufügen	Mental Model	1 Muss
		49	Patient abschliessen	Goals	1 Muss
		50	Alle Optometristinnen haben Zugriff auf alle Patienten	Stakeholders	1 Muss
80 Übungen verwalten	81 Neue Übung im System aufnehmen	51	Filiale hinzufügen / Kundenstamm bewirtschaften	Mental Model	1 Muss
		52	Trainingsmaterial verwalten (gemietet/gekauft)	Goals	1 Muss
		53	Sichtbarkeit vom Fortschritt des Trainings	Benchmarking	3 Kann
		54	Neue Übung erstellen (inklusive darstellenden Medien und Hilfsmittel)	Stakeholders	1 Muss
		55	Für beide Parteien nachvollziehbare Benennung und Beschreibung	Mental Model	1 Muss
		56	Fachwissen von Optometristen darf vorausgesetzt werden (z.B. Fremdwörter, Abkürzungen, Icons, usw.)	Knowledge	1 Muss
		57	Kategorie/ Einteilung der Übungen in Bewegung, Vergenz, Akkomodation, Wahrnehmung	Stakeholders	1 Muss
		58	Mögliche Kategorie = Übungen für Kinder	Stakeholders	2 Soll
		59	Einzelne Bewertung von Übungen durch den Optometrist.	Benchmarking	3 Kann
		60	Übungen selber erfassen und abändern	Stakeholders	1 Muss
90 Einstellungen	91 Sprache	61	Übungen löschen	Mental Model	1 Muss
		62	Suchfunktion	Stakeholders	1 Muss
		63	Suche nach zusätzlichen Informationen zu den Übungen für die Optometristen, z.B. Ziel und Voraussetzung der Übung	Mental Model	1 Muss
		64	Tool kann gemeinsames "Lexikon" für Übungen und Beschreibungen darstellen	Stakeholders	3 Kann
100 Sonstiges	101 Sicherheit gewährleisten	65	Sprache Deutsch/Englisch	Skills & Knowledge	3 Kann
		66	Darstellungs-grösse verändern	Accessibility	1 Muss
		67	Aufbewahrungspflicht (10 Jahre)	Regulatorien	1 Muss
		68	Nur Informationen sichtbar die der Patient sehen darf.	Environments	1 Muss
		69	"Sicherer" Link für Kundenzugang	Regulatorien	1 Muss
		70	Sicherheit Patientendaten gewährleisten	Regulatorien	1 Muss
		71	Gerät soll mobil sein	Environments /CI	1 Muss
		72	Gerät benötigt Tastatur	Environments /CI	1 Muss
		73	Touchscreen Requirements	Accessibility	1 Muss
		74	Winkel vom Gerät soll einstellbar sein.	Environments /CI	2 Soll
75	Gute Display-qualität	Environments /CI	3 Kann		

5.1 Risikoanalyse 4

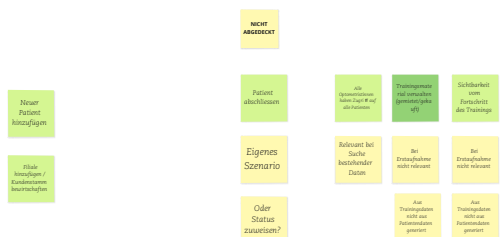
Risiko / Problem	Eintrittswahrscheinlichkeit			Level Risiko (Schaden)			Massnahmen / Bewertung				Veränderung nach Massnahmen	
	Klein	Mittel	Gross	Klein	Mittel	Gross	Vermeiden	Reduzieren	Transferieren	Akzeptieren		
Produkt (Software) / Projekt (Master) Change Aversion von Optimisten gegenüber dem neuen Produkt Es gibt schon ein bestehendes Tool (ocobii) Content generieren als Schlüssel (nicht im Scope) GL = User = Auftraggeberin Zu Grosse Erwartungen an das Produkt: Fertige App		Mittel			Gross		Regelmässiger Austausch	User Research zum Abfangen der Aversion (CTs)	Stakeholder Workshop			
Stakeholder = User								Umfangreicher Benchmark vom Tool	Mit Stakeholder austauschen darüber	Offen bleiben was Lösung anbelangt.		Kein eigentliches Risiko
Scope ist zu Gross (2 x Interface)		Gross			Mittel		Im Scope ausgeklammert					
Scope unermessbarer Output		Mittel			Klein		Offen kommunizieren, was die deliverables sind		im Stakeholder Workshop klären			Hat sich im Workshop geklärt.
Ausfall wegen Krankheit (z.B. Corona)		Mittel			Mittel		Im Scope ausgeklammert	im definitiven Projektantrag angepasst.				
Terminfindung Stakeholder (enger Zeitplan / viele Personen)		Gross			Mittel		akzeptieren und objektiv bleiben					
Stakeholder haben C.I. vermittelt / Beeinflussung		Mittel			Klein		kein zu knapper Zeitplan (Puffer)	stetiger Austausch im Team	einfache Zugänglichkeit zu den Daten (One Drive / Miro)			
Verzug gemäss Zeitplan		Gross			Klein		Vorziehen von Arbeiten	flexibel Bleiben	auf Randzeiten ausweichen	Gruppen aufteilen		
Anzahl Usertest		Gross			Mittel		Patientensicht nicht erste Prio	Nicht zuviel Einfluss auf Optimetristin				
RE kommen hinzu / ändern sich		mittel			klein		Priorisierung einzelner Tasks	Puffer nutzen				
							Weitere Optimetristen rekrutieren (z.B. Andrea)	Tests mit Personen ausserhalb der Domäne	Dafür mehr Iterationen			
							Nochmals mit Stakeholder besprechen	Priorisieren				

Update vom 31.10.2022

5.2 Keypath-Szenario 1 Zurück im Bericht

KEYPATH SZENARIO PATIENT\*IN ERFASSEN

Szenario	Functional Needs	Functional Elements	Alternative Szenarien / Fragestellungen / Edge Cases / Test-Szenarien
In fünf Minuten erwartet Olivia eine neue Patientin für eine Visualtraining. Die Patientin ist noch keine Kundin des Sekretariats, weshalb Olivia noch keine genauen Angaben über sie hat.			Patientin ist bereits als Kundin erfasst
Olivia geht in den Behandlungsraum, setzt sich an den Schreibtisch und klickt in der neuen Software in der Patientenliste auf den Button „Patient*in erfassen“.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Neuer Patient hinzufügen</li> </ul>	Button: Neue Patient*in erfassen	Patientendaten können aus IPro integriert werden (Schrittzeitsch)
Auf dem Bildschirm erscheint eine neue Oberfläche, mit welcher Patienten Feldern zu den Patientendaten geben. Die Namen und die Telefonnummer der Patientin hat Olivia bereits aus dem Telefonat mit dem Sekretariat übernommen und trägt diese in die dafür vorgesehenen Felder ein.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Persönliche Daten erfassen und Felder wählen</li> </ul>	Felder: Name, Vorname, Telefonnummer, E-Mail, PCZ-Code, Geburtsdatum, Auswahlgröße: Felder	
Sobald erscheint die Patientin an der Tür und Olivia ladet auf sie zu begrüßen, nach etwas Smalltalk setzen sich die beiden an den Schreibtisch und Olivia startet mit der Patientenaufnahme und Anamnese. Dazu legt sie dem Bildschirm die Tabletten aus. Dabei von den Kontakt zur Patientin nicht zu unterbrechen und die Patientin ebenfalls Einreise haben kann, was Olivia notiert.			Anamnese Fragebogen digital? (Unzweckig?) Als abgefragt schrittweise digital. Sehr Umfangreich Kon. für mit IPro.
Olivia überlegt der Patientin den Tages-Pragelogen zur Anamnese und den Patientendaten zum ausfüllen. Olivia unterbreitet während des Ausfüllens bei Unklarheiten mit Erklärungen.			Anamnese Fragebogen digital? (Unzweckig?)
Auf dem Anamnesebogen müssen diverse Angaben gemacht werden um die Grund für das Visualtraining, was die Probleme und Symptome sind, und was mit dem Training erreicht werden soll. Dies wird zusammen besprochen. Olivia notiert sich die Anamnese einsehensartig in einem Text, während die Patientin die Angaben auf dem Blatt vervollständigt. In die dafür vorgesehenen Felder.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Probleme und Ziele Erfassen</li> <li>Persönliche Daten ergänzen</li> </ul>	Felder: Symptome/Probleme, Ziele	Symptome und Ziele können aus einer vordr. Patientin Liste angehtigt werden?
Die Patientin gibt Olivia den ausgefüllten Fragebogen zurück und Olivia fragt überreicht bei der Patientin nach bei Unklarheiten. Zusätzliche Relevante Punkte notiert Olivia im Bemerkungsfeld.		Feld: Bemerkungen	Zusätzliche Felder erfassen?
Olivia wechselt mit der Patientin den Raum um einige Messungen durchzuführen. Die Messwerte werden von Olivia auf dem vorgegebenen Messblatt per Hand notiert. Danach wechselt sie zurück in den Behandlungsraum um die Resultate mit der Patientin besprochen werden.			Messwerte werden ins Software übertragen
Olivia notiert die wichtigsten Ausgangswerte und das Führungswage in die dafür vorgesehenen Felder und speichert die Patientendaten.		Felder: Führungswage, Messwerte Button: Speichern	
Durch und ein erstes Training für die Patientin erstellt.		(Szenario Training erstellen)	
Nach dem Termin überlegt Olivia die Blätter zur Anamnese und Messungen der Administration zum Scannen und Abhängen in der Branchensoftware.			



5.3 Keypath-Szenario 2

**KONTEXT:**  
 In Olivias Praxis ist in der letzten Teamsitzung Livvia, ein ihrer angestellten Optikerinnen auf sie zugekommen. Luisa hatte die Idee für eine neue Übung speziell für Parkinson Patienten. Daraufhin hat Olivia kurz in der iPro nachgeschaut um zu sehen ob es noch andere Patienten mit Parkinson gibt. Dadurch hat sie herausgefunden, dass es gleich eine handvoll Patienten sind die ähnliche Symptome haben im Zusammenhang mit Parkinson. Es sind vor allem die Doppelbilder mit denen viele Parkinson Patienten im Alltag zu kämpfen haben. Sie entschloss sich im Tool eine neue Übung speziell gegen das Sehen von Doppelbildern zu erstellen.



KEYPATH SZENARIO ÜBUNG ERFASSEN

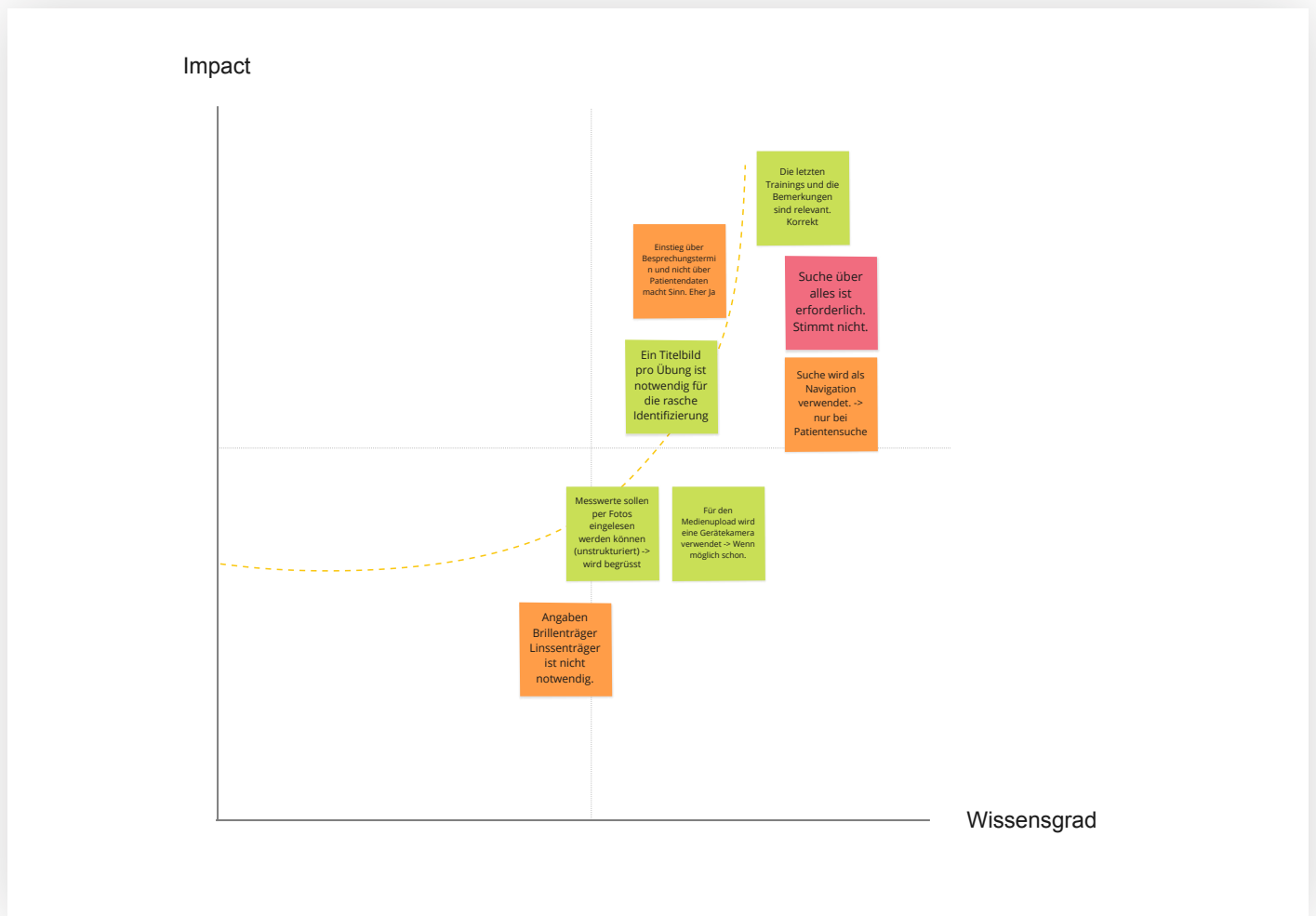
Szenario	Functional Needs	Functional Elements	Alternative Szenarien / Funktionen
Sie öffnet die App auf dem Browser und loggt sich ein. Sie gelangt auf dem Startbildschirm auf ein Dashboard.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Starten der App</li> <li>Einloggen</li> </ul>	Sie gibt die URL im Browserfenster ein. Sie loggt sich mit ihrem Benutzernamen und Kennwort ein.	Starten einer App auf dem Tablet.
Um zu den Übungen zu gelangen hat sie zwei Möglichkeiten. Entweder klickt sie auf dem Dashboard auf den Button 'Übungen' oder sie benutzt den direkten Weg und klickt links im Menü (immer sichtbar) auf den Button 'Übungen'. Darauf sieht sie eine Übersicht mit allen Übungen. Jede Übung hat jeweils ein Icon mit Text.	Zu den Übungen gelangen		
Im Dashboard klickt Olivia auf dem gut sichtbaren Knopf mit einem '+' und 'neue Übung erstellen' drauf.	Neue Übung erstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Button + für neue Übung erstellen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Startet eine Übung neu zu erstellen könnte man eine ähnliche Übung duplizieren.</li> </ul>
Als erstes muss sie die Übung benennen, sie gibt der neuen Übung den Namen 'Herk Doppel' und klickt auf 'erstellen'. Dadurch wird die Übung als erstes Mal gespeichert. Sollte sie nun weiterarbeiten werden, könnte sie später bequem daran weiterarbeiten.	Grundinformationen eingeben	<ul style="list-style-type: none"> <li>Button: Übung erstellen</li> <li>Feld: Namen eingeben</li> </ul>	
Sie gelangt nun auf eine Eingabemaske, wo sie verschiedene Informationen eingeben kann. Dazu gehören Kategorie, Dauer, Wiederholungen, verwendete Hilfsmittel und die Position dazu. Als erste Kategorie der Übung 'Sie ordnet sie zur Oberkategorie der Akkommodation Übungen ein. Sie fügt eine Handbreite (Min. Max) der Dauer für die Übung ein. Das ist später die Basis der verschiedenen Schwierigkeitsstufen der Übungen. Ebenfalls kann sie eine Anzahl Wiederholungen wählen. Das macht sie in diesem Fall nicht, weil sie ja bereits die Dauer eingetippt hat. Das Feld mit dem Häufigkeit lässt sie ebenfalls leer, weil sie eine Übung entwickeln möchte die mit bloßen Händen möglich ist.	Standard Informationen/ Parameter zu den Übungen erfassen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kategorie (Bewegung, Vergenz, Akkommodation, Wahrnehmung)</li> <li>Dauer (Handbreite Min. Max)</li> <li>Anzahl Wiederholungen</li> <li>Hilfsmittel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Informationen sind standardmäßig auf die letzte Übung eingestellt. Man ändert sie nur noch ab.</li> <li>Eine durchschnittliche Übung ist standardmäßig eingestellt. Man ändert sie nur noch ab.</li> </ul>
Sie überlegt kurz ob es noch weitere Informationen braucht für die Übung. Dazu können sie weitere Felder hinzufügen, sie lässt es bleiben. Eventuell ergänzt sie es später noch. Sie hat nun alle für sie sinnvolle Felder ausgefüllt und klickt unten auf 'speichern'.	Eingabe der Information/ Parameter abschließen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Button: Weiter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es bräuche keinen Weiter Button, weil alles automatisch gespeichert wird.</li> </ul>
Olivia weiss schon von früheren Übungen, dass nun der aufwendige Teil kommt bei einer neuen Übung. Und zwar geht es nun um den Inhalt der Übung. Olivia hat dazu verschiedene Möglichkeiten. Sie kann einen beschreibenden Text, Bilder, Zeichnungen oder Videos zu einer Übung hinzufügen.	Inhalt der Übungen eingeben	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reiter/ Felder mit</li> <li>Text einfügen</li> <li>Bilder hochladen</li> <li>Zeichnungen hochladen</li> <li>Videos hochladen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Audio File hinterlegen / Audio Erklärung der Übung hinzufügen</li> </ul>
Sie entscheidet sich für einen kurzen und knappen Text. Sie gibt den Text ein und speichert auf dem entsprechenden Button 'speichern'. Fürs erste ist die neue Übung nun erstellt.	Text einfügen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Button: Speichern</li> </ul>	
Später trifft sich Olivia mit Luisa um zusammen ein kurzes Video der Übung zu erstellen. Das fertige Video will sie nun in App hochladen.			
Dazu geht sie nochmals über das Dashboard zu den Übungen. Sie sucht die Übungen in dem sie oben im Suchfeld den Namen der Übung eingibt. Benutzt nach dem Buchstaben 'd', 'u', 'n' erschießt unten die Übung.	Suchen einer bestehenden Übung	Suchfeld mit Info. Volltextsuche	Sortieren der Übungen <ul style="list-style-type: none"> <li>nach Kategorie</li> <li>nach Ziel</li> <li>Übungsstellungen</li> <li>Warte</li> </ul>
Sie klickt drauf und klickt auf das Icon 'bearbeiten'. Sie wählt nun den Reiter 'Medien'. Sie klickt auf dem Knopf 'Medien hinzufügen'. Sie lädt ihre mp4 Datei hoch.	Bestehende Übung bearbeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Button Übung bearbeiten</li> <li>Button Video hinzufügen</li> </ul>	
Es öffnet sich ein Fenster mit einem Fortschritts Balken, welcher ihr Anzeigt, dass der Upload bald abgeschlossen ist. Sobald die Datei hochgeladen ist schließt das Fenster wieder und eine Vorschau im entsprechenden Feld wird sichtbar.		Vorschau Bild	
Mit Luisa geht sie nun die Übung und den Text nochmals im Detail durch. Sie entscheidet sich gleich danach die Übung zu vers. Mithilfe. Das tut sie in dem sie, in dem sie den Status oben rechts von 'in Bearbeitung' auf 'fertig' Mithilfe setzt. Sie kann Luisa nun auf ihrer App kurz zu kontrollieren ob die Übung bei ihr vorhanden ist. Zur Freude beider ist sie nun verfügbar. Beide entschlossen sich gleich beim nächsten Visualtraining mit einem Parkinson Patient die Übung einzusetzen.			







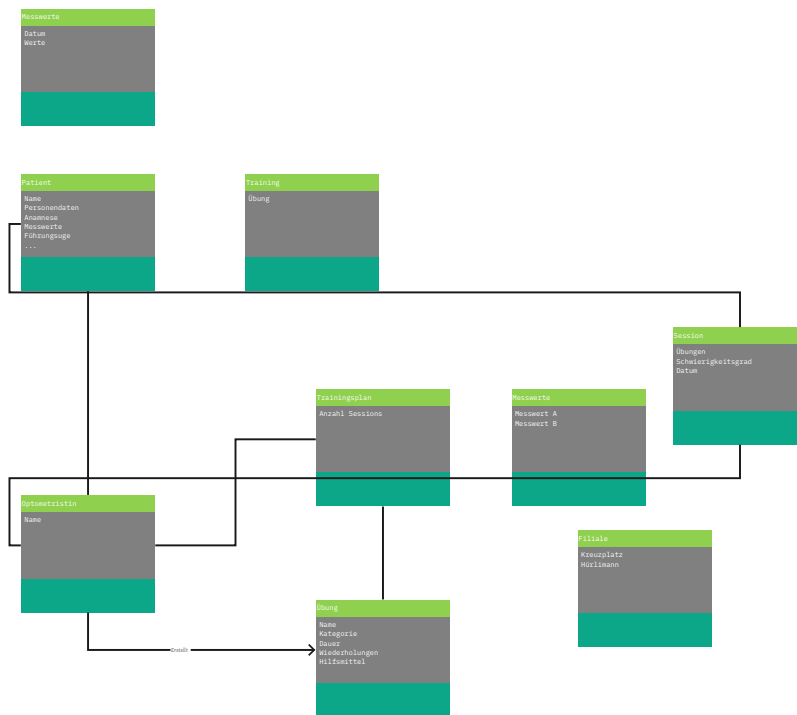
5.5 Annahmen Framework



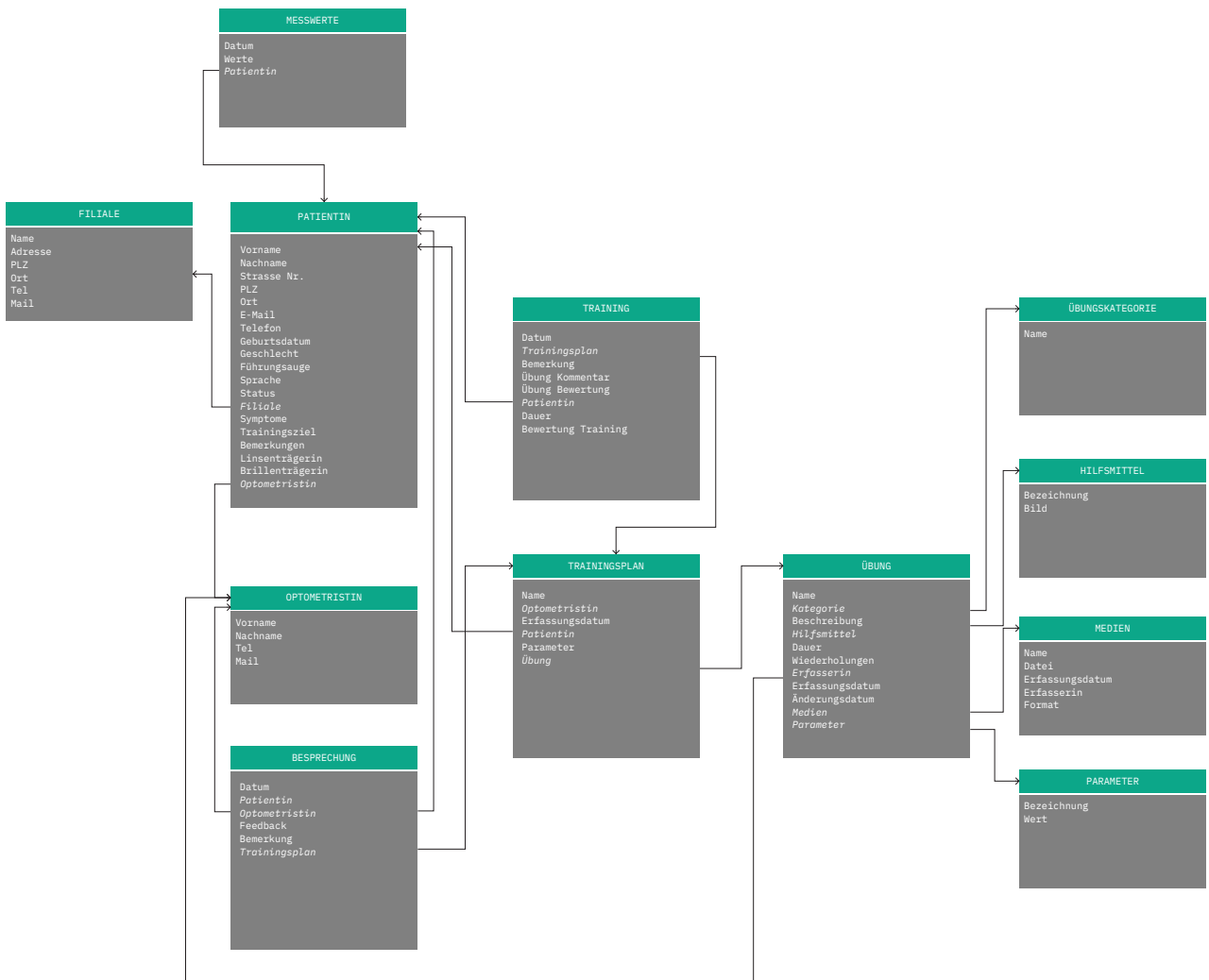
5.6 Wireflows Zurück im Bericht



5.7 Domainmodell *Zurück im Bericht*






5.8 Objectmodell *Zurück im Bericht*








5.12 Framework Test i1 P1 Zurück im Bericht

			Testfragen:					Bemerkungen	Ideen	Requests/ Wünsche
			Szenario Ist der Ablauf der Schritte logisch mit dem Vorgänger der Operationen?	Sind die gesamten Schritte/Anweisungen verständlich?	Werden die benötigten Informationen/Anweisungen/Bedingungen angegeben?	Ist eine effiziente Arbeit möglich?	Wo bestehen noch Probleme?			
TESTZUSATZ: Erläutere einen neuen Prozess anhand eines Beispiels.	Ablauf logisch.	Ja, alle Schritte sind verständlich.	Ja, alle Schritte sind verständlich.	Ja, alle Schritte sind verständlich.	Ja, alle Schritte sind verständlich.	Wo bestehen noch Probleme?	Wo bestehen noch Probleme?	Wo bestehen noch Probleme?	Wo bestehen noch Probleme?	Wo bestehen noch Probleme?
TESTZUSATZ: Erläutere einen neuen Prozess anhand eines Beispiels.	Ablauf logisch.	Ja, alle Schritte sind verständlich.	Ja, alle Schritte sind verständlich.	Ja, alle Schritte sind verständlich.	Ja, alle Schritte sind verständlich.	Wo bestehen noch Probleme?	Wo bestehen noch Probleme?	Wo bestehen noch Probleme?	Wo bestehen noch Probleme?	Wo bestehen noch Probleme?
TESTZUSATZ: Erläutere einen neuen Prozess anhand eines Beispiels.	Ablauf logisch.	Ja, alle Schritte sind verständlich.	Ja, alle Schritte sind verständlich.	Ja, alle Schritte sind verständlich.	Ja, alle Schritte sind verständlich.	Wo bestehen noch Probleme?	Wo bestehen noch Probleme?	Wo bestehen noch Probleme?	Wo bestehen noch Probleme?	Wo bestehen noch Probleme?

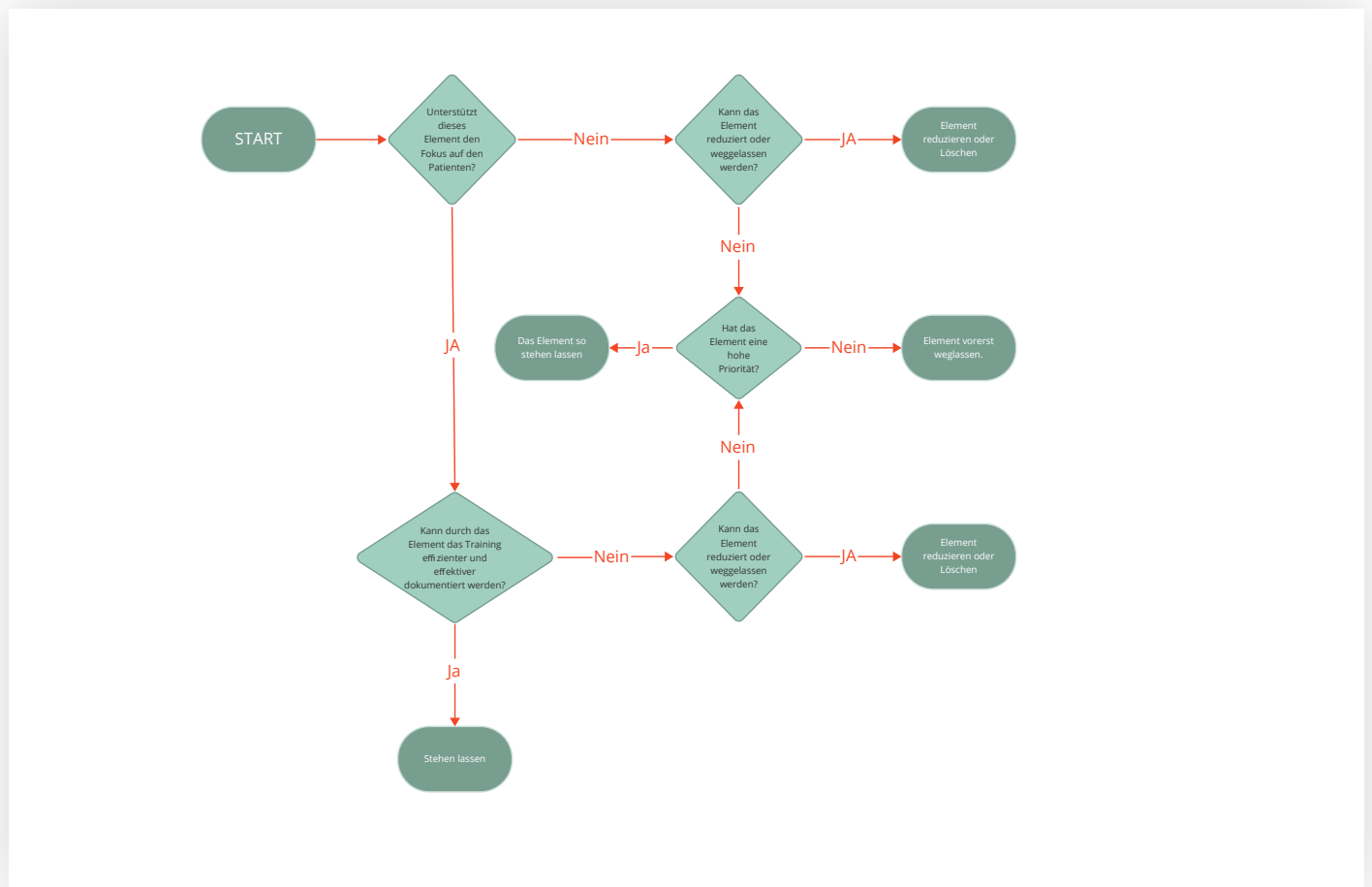
5.13 Framework Test i1 P2

			Testfragen:					Bemerkungen	Ideen	Requests/ Wünsche
			Szenario Ist der Ablauf der Schritte logisch mit dem Vorgänger der Operationen?	Sind die gesamten Schritte/Anweisungen verständlich?	Werden die benötigten Informationen/Anweisungen/Bedingungen angegeben?	Ist eine effiziente Arbeit möglich?	Wo bestehen noch Probleme?			
TESTZUSATZ: Erläutere einen neuen Prozess anhand eines Beispiels.	Ablauf logisch.	Ja, alle Schritte sind verständlich.	Ja, alle Schritte sind verständlich.	Ja, alle Schritte sind verständlich.	Ja, alle Schritte sind verständlich.	Wo bestehen noch Probleme?	Wo bestehen noch Probleme?	Wo bestehen noch Probleme?	Wo bestehen noch Probleme?	Wo bestehen noch Probleme?
TESTZUSATZ: Erläutere einen neuen Prozess anhand eines Beispiels.	Ablauf logisch.	Ja, alle Schritte sind verständlich.	Ja, alle Schritte sind verständlich.	Ja, alle Schritte sind verständlich.	Ja, alle Schritte sind verständlich.	Wo bestehen noch Probleme?	Wo bestehen noch Probleme?	Wo bestehen noch Probleme?	Wo bestehen noch Probleme?	Wo bestehen noch Probleme?
TESTZUSATZ: Erläutere einen neuen Prozess anhand eines Beispiels.	Ablauf logisch.	Ja, alle Schritte sind verständlich.	Ja, alle Schritte sind verständlich.	Ja, alle Schritte sind verständlich.	Ja, alle Schritte sind verständlich.	Wo bestehen noch Probleme?	Wo bestehen noch Probleme?	Wo bestehen noch Probleme?	Wo bestehen noch Probleme?	Wo bestehen noch Probleme?

5.14 Framework Test i2 *Zurück im Bericht*

		Testfragen:					Bemerkungen	Ideen	Requests/ Wünsche
Szenario	1. Ist der Ablauf des Szenarios logisch mit dem Vorwissen der Operativen?	2. Sind die gezeigten Beziehungen verständlich?	3. Werden die benötigten Hintergrundwissen erschaffen/ gebildet?	4. Ist eine effiziente Arbeit möglich?	5. Wo bestehen noch Probleme?				
	TESTSzenario: Klare Darstellung der Zusammenhänge während des Eingangs.	Ja	Ja	Ja	Ja	Keine Notizen	Keine Notizen	Keine Notizen	
	TESTSzenario: Klare Darstellung der Zusammenhänge während des Eingangs.	Ja	Ja	Ja	Ja	Keine Notizen	Keine Notizen	Keine Notizen	
	TESTSzenario: Klare Darstellung der Zusammenhänge während des Eingangs.	Ja	Ja	Ja	Ja	Keine Notizen	Keine Notizen	Keine Notizen	

5.15 Entscheidungsbaum *Zurück im Bericht*



5.16 Wording *Zurück im Bericht*

## Wording

Begriff	Beschreibung	Synonyme
<b>Visualtraining</b>	Übungsprogramm für das Augensystem um erkannte Defizite zu verbessern.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionaloptometrie</li> </ul>
<b>Optometrist:in</b>	Behandelnde Fachperson. Primäre User:in	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualcoach</li> <li>• Visualtrainer:in</li> </ul>
<b>Patient:in</b>	Mensch, der ärztliche Dienstleistungen oder Dienstleistungen anderer Personen, die eine Heilbehandlung durchführen, in Anspruch nimmt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunde / Kundin</li> </ul>
<b>Training</b>	Training welches Patient:innen zu Hause durchführen	
<b>Trainingssession</b>	Besprechung und Trainingstermin im Sehzentrum mit Optometrist:in und Patient:in	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Besprechung</li> <li>• Trainingstermin</li> <li>• Besprechungstermin</li> </ul>
<b>Trainingsvorlagen</b>	Vorbereitete Trainingspläne die als Favorit abgelegt werden können	
<b>Trainingsplan</b>	Trainingsplan, der für Patient:in individuell angepasst wurde.	
<b>Übung</b>	Einzelne Übung eines Trainingsplans	
<b>Hilfsmittel</b>	Hilfsmittel, welches zur Ausführung der Übung gebraucht wird. ZB. Ball, Schnur, Blatt mit Vorlage...	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlagen</li> </ul>
<b>(Übungsparameter)</b>	Zusätzliche Informationen zur Übungsausführung (ZB. Sitzend, Stehend, Anz. Wiederholungen, Dauer, linkes Auge abgedeckt...)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weitere Infos</li> <li>• Übungsvorgaben</li> </ul>
<b>Medien</b>	Bilder und Videos, die zu Übungen hinzugefügt werden können.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilder</li> <li>• Videos</li> </ul>
<b>Anamnese</b>	Systematische Befragung, die den Gesundheitszustand zum Thema hat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patientenaufnahmegespräch</li> </ul>
<b>Trainingsgrund</b>	Leiden oder Ursache, weshalb Patient:in das Visualtraining machen möchte.	
<b>Trainingsziel</b>	Ziel, welches mit dem Visualtraining erreicht werden soll.	

5.17 Metriken *Zurück im Bericht*

## Metriken

Begriff	Anzahl	Einheit/Detail
<b>Anzahl Übungen</b>	über 100 ca. 35 regelmässig genutzt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stk</li> </ul>
<b>Kategorien</b>	15 - 20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motorik</li> <li>• Sakkaden</li> <li>• Vergenzen</li> <li>• Fusion</li> <li>• Anti-Suppression</li> <li>• Akkomodation</li> <li>• Wahrnehmung</li> <li>• Peripherie</li> <li>• Hand- Auge-Koordination</li> <li>• Strabismus</li> <li>• Amblyopie</li> <li>• Körper- Koordination</li> <li>• 3D-Sehen</li> <li>• Wellness</li> <li>• Kinder</li> </ul>
<b>Hilfsmittel</b>	15 - 40	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rot/grün Brille</li> <li>• Anti-Suppr?</li> <li>• Abdeckklappe</li> <li>• Lichkulli</li> <li>• Syntainics Brille (div. Farben)</li> <li>• Flipper</li> <li>• Trainingsglas</li> <li>• Rot Stift</li> <li>• Herztrenner</li> <li>• Tennisball mit Schnur</li> <li>• Div. A4 Blätter</li> <li>• Bälle</li> </ul>
<b>Übungs Parameter</b>	10 - 20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• einäugig/beidäugig</li> <li>• bi-okular (rot/grün Brille)</li> <li>• liegend/sitzend/stehend/einbeinig/ BalanceKissen</li> <li>• mit Brille/ohneBrille</li> <li>• mit Flipper(Doppelbrille)</li> <li>• Distanz vergrössern/verkleinern im Takt</li> <li>• Dauer</li> <li>• Nah/Fern oder beides</li> <li>• Anzahl Wiederholungen</li> </ul>

## 5.18 Beispielübung

Content Visualtrainings-Übung

### Tennisball an Schnur

#### Hilfsmittel

Tennisball an Schnur, gegebenenfalls YOGA-Matte/Unterlage

#### Beschreibung

Bewusst kontrollierte Augenbewegungen trainieren. Tennisball an Schnur mit Augen fixieren und pendeln lassen.

#### Vorbereitung

Befestige den Ball an einer Schnur und diese an der Decke. Die Schnur sollte so lang sein, dass der Ball ca. 50 cm vom Boden entfernt ist. Lege dich in Rückenlage unter den Ball, so dass sich dieser von oben betrachtet direkt über deiner Nasenspitze befindet. Achte darauf, dass du perfekt gerade liegst, eine zweite Person kann dir bei der Ausrichtung deiner Lage helfen. Falls die Befestigung des Fixationsballs an der Decke zu aufwändig ist, kann die Hilfsperson den Ball wie ein Pendel über deiner Nasenspitze halten.

#### Ausführung

Ziel der Übung ist es, langsame und bewusst kontrollierte Augenbewegungen zu trainieren. Dazu schaust du auf den Ball, der nun in Schwingung versetzt wird. Die Richtung der Schwingung sollte zu Beginn der Übung quer zu deiner Körperachse sein. Nach etwa 5 Schwingungen wird die Richtung der Schwingung geändert, parallel zu deiner Körperachse. Lasse den Ball nach weiteren 5 Schwingungen diagonal in beide Richtungen schwingen und zum Schluss kreisförmig im Uhrzeigersinn bzw. gegen den Uhrzeigersinn. Der Durchmesser des Kreises bzw. das Ausmaß der Bewegung sollte eine Spanne von ca. 40 bis 50 cm (die eigene Schulterbreite ist ein gutes Maß dafür) haben. Achte bei der gesamten Übung darauf, dass du deinen Kopf und Körper absolut entspannt, ruhig und unbewegt hältst.

#### Anzahl Wiederholungen

Je 5 Schwingungen in jede Richtung

#### Dauer

2 Minuten

#### Modus

Beidäugig

#### Position

Liegend

#### Status

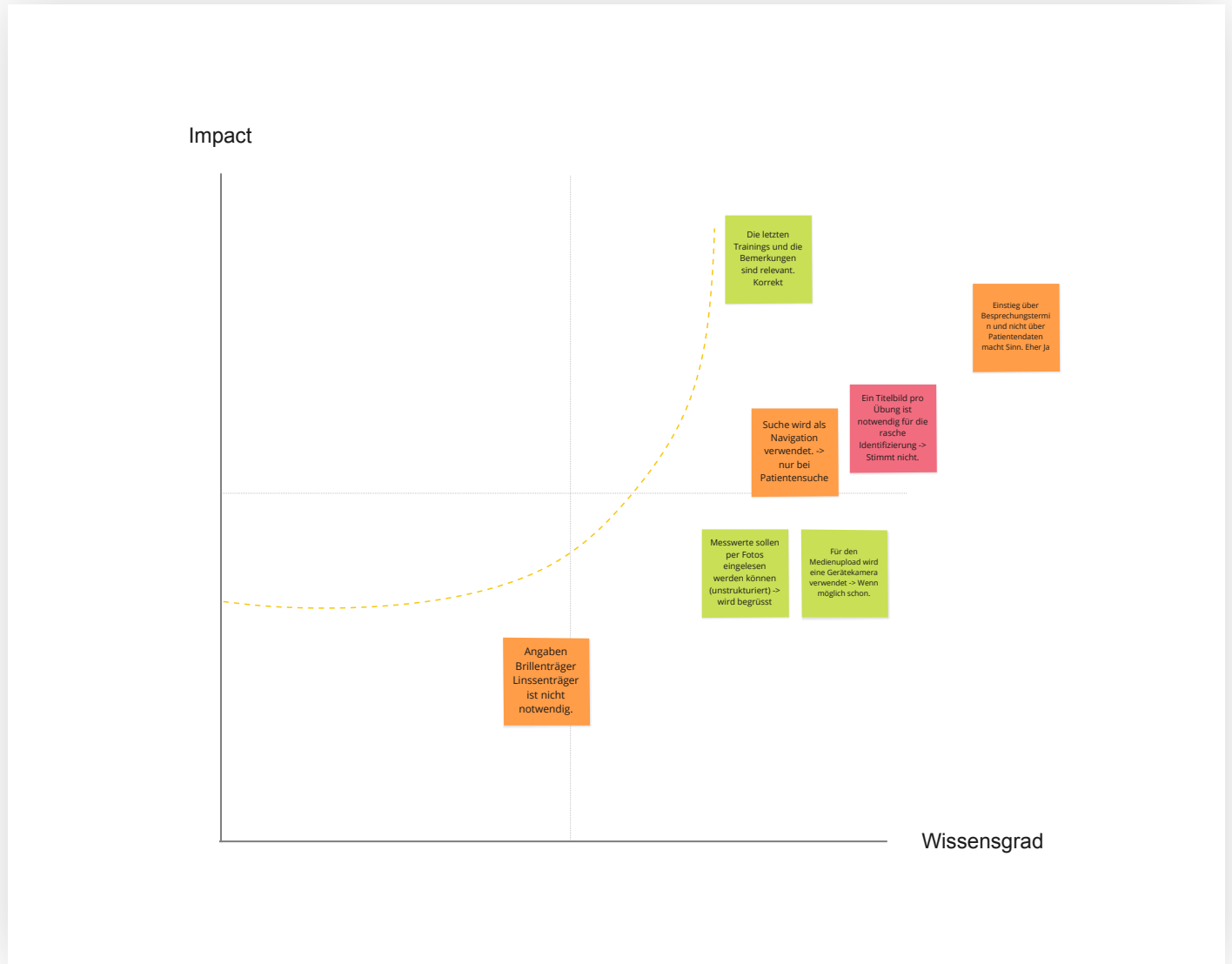
Aktiv

#### Kategorie

Augenbewegungen



6.1 Annahmen



6.2 Pattern Research Zurück im Bericht

Thema

Suche



Navigation

Pattern: Feature / Search / Browse

Users often view long lists of items—articles, products, videos, and so on—that can be browsed and searched. You want to engage searching users immediately by giving them something interesting to explore next.

Menu Page

- Users know what site or app is about
- They know what they want to do and how to do it
- They are searching for a particular topic or destination and want to locate it as quickly as possible
- They wouldn't be interested in news, updates, or features
- They would be confused or repelled by the density of your menu page design

Wizard

Users required to follow a sequence of steps to complete a task

Navigation

Fully Connected

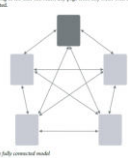


Figure 3.2. The fully connected model

Pyramid

A variant on the response model, a pyramid uses a hub page or menu page to list an entire response to the user's request in one place (see Figure 3.3). The user picks out one item, goes to it, and then has the option to go back to the hub page to see the overall view of the results. They can go back to the hub page anytime for the overall picture in the design for users.

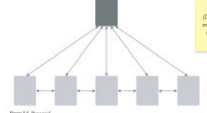


Figure 3.3. Pyramid

High (Dashboard) and welcome variations

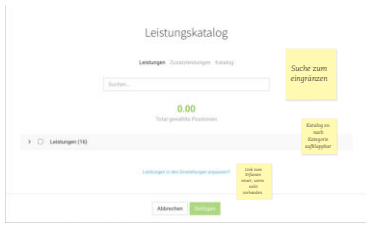
Actions



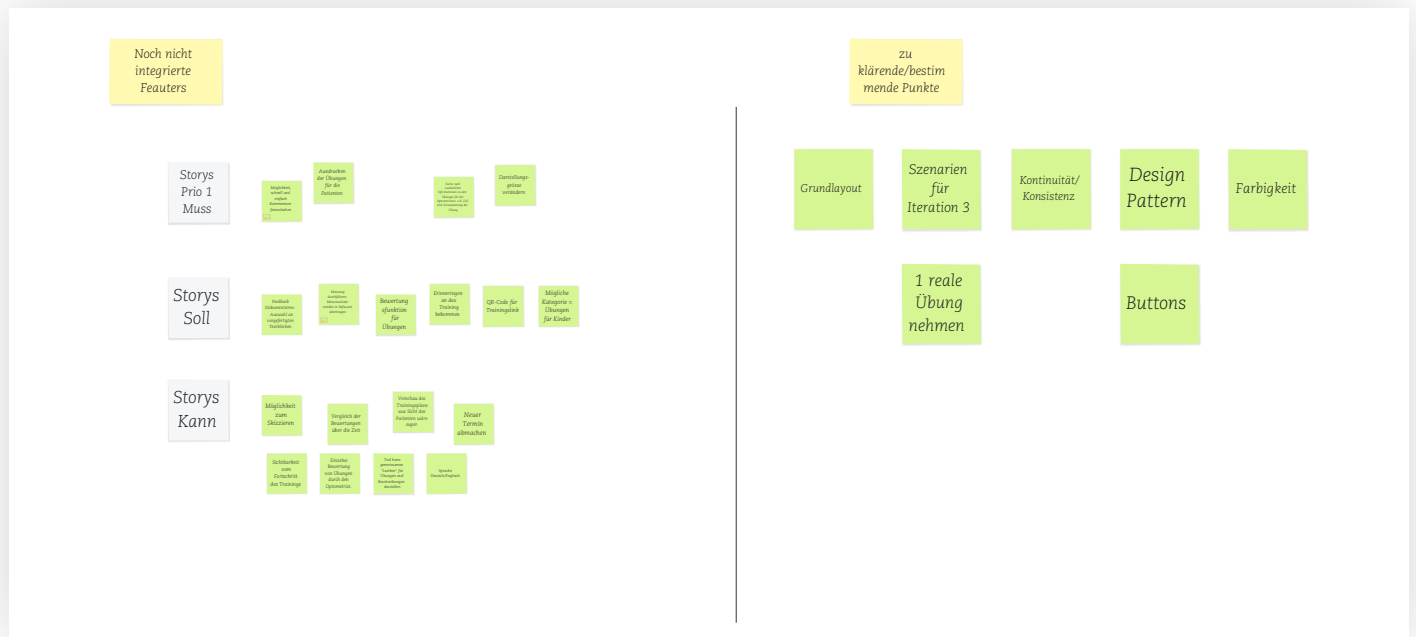
Vorwärts, zurück, Home, Menü, "Verpackung" vorausgesetzt.



Model for Analyzing Changes / Patterns / Changeover

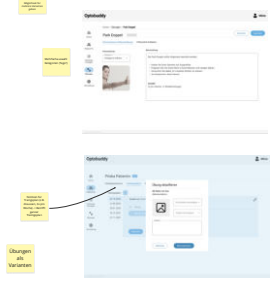



### 6.3 Reframing

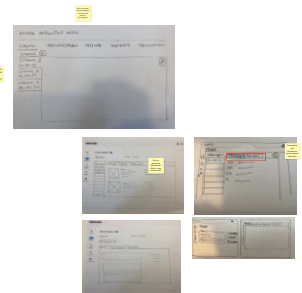
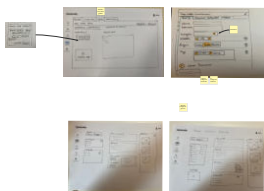


6.4 Design Studio Zurück im Bericht

Problemstellung / Lösungsmöglichkeiten (15min)

<p><b>Trainingsplan, Trainingsession, Messwerte</b></p> <p>Naming</p> <p><b>Logik, Architektur, Aufbau</b></p>	<p><b>Parameter &amp; Hilfsmittel</b></p> <p>Was ist relevant? Welche Trainingsregeln werden benötigt? Welche Trainingsregeln werden benötigt? Welche Trainingsregeln werden benötigt?</p> <p>Übungen als Material</p> 	<p><b>Patientenansicht</b></p> <p>Problem</p> <p>Problem</p> <p>Problem</p> 
--	--	--

Sketch (20min)

<p>Copy 8</p> 	 <table border="1" data-bbox="574 1299 726 1456"><thead><tr><th>...</th><th>...</th><th>...</th></tr></thead><tbody><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr></tbody></table>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
...	...	...												
...	...	...												
...	...	...												
...	...	...												

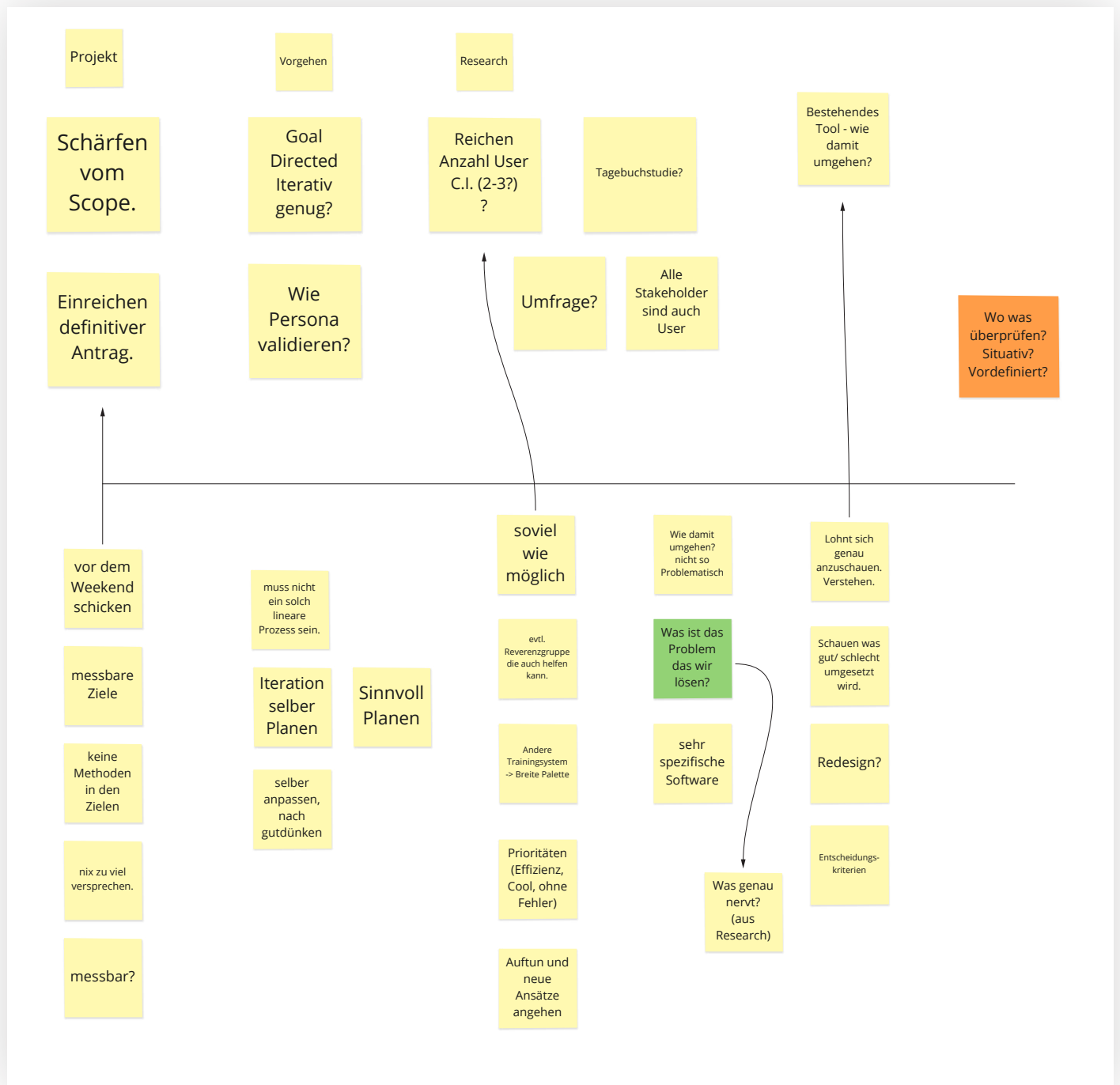
Kombinieren

<p>Copy 8</p>  <p>...</p> <p>...</p> <p>...</p>		
--	--	--

6.5 Usertests *Zurück im Bericht*



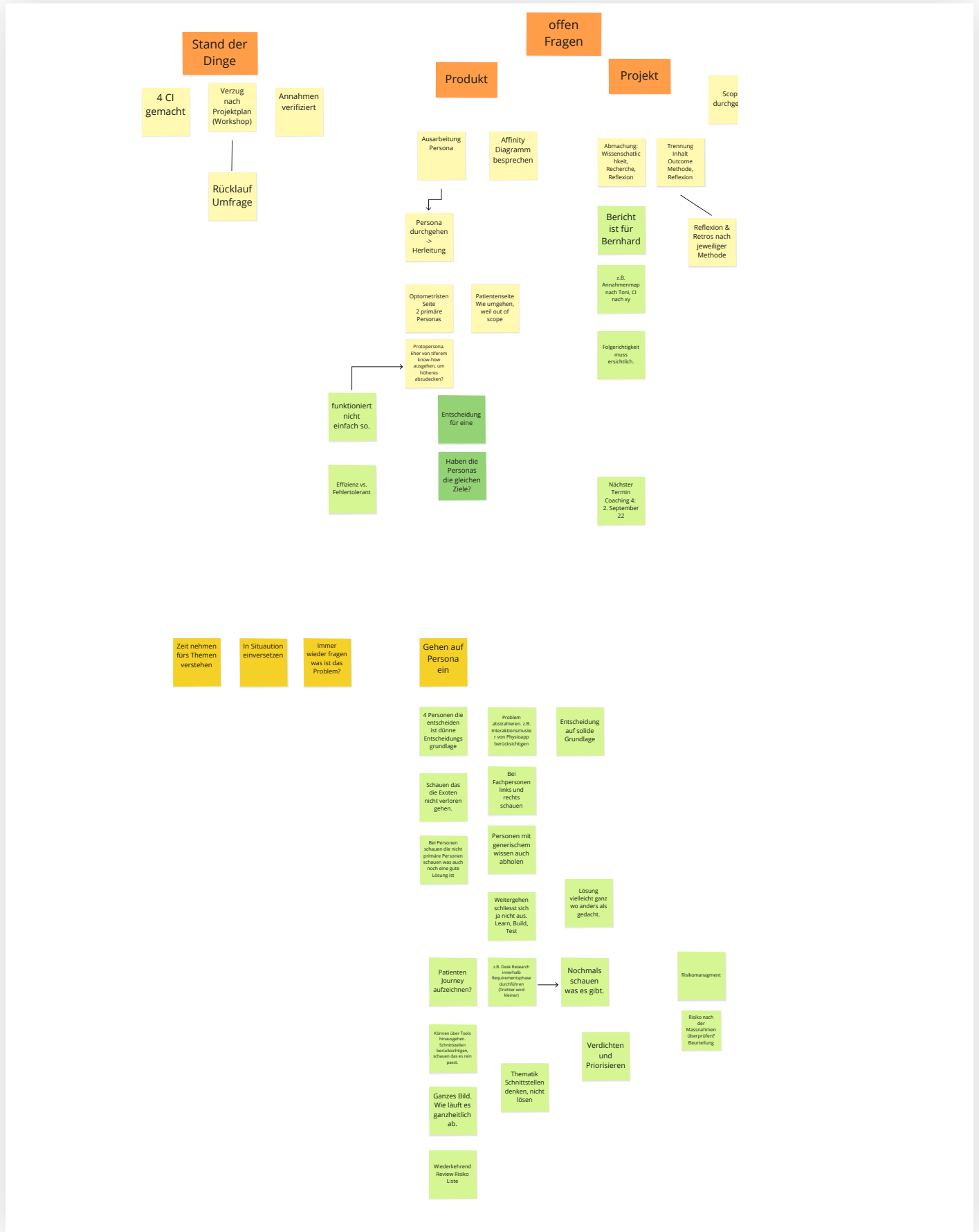
7.1 Coaching Sessions 1



### 7.2 Coaching Sessions 2



7.3 Coaching Sessions 3





### 7.4 Coaching Sessions 5

**Stand der Dinge**

- Umgang mit Kundenwünschen, die aber keine Requirements sind
- Übertrage ausserhalb Anwendungsdomäne für mehr Resultate einstellt (Abstraktion nötig)
- Wie sieht die Erkenntnistour aus den Usernats gegeneinander ab? Dazumenge eintzige Entscheidungsgrund lage?
- Das Anzahl Usernats kann je Anforderung je User unterschieden werden, die die Usernats werden abstrahiert gegenüber werden. Einmal für 1:1. Man muss die Usernats abstrahiert werden auch nur einer Usernats werden können sein.
- Stärke Ihr Inprobleme lösen, wenn diese wichtig ist, geben die Zahlen gerade bei Usernats Entscheidungen keine grosse Hilfe.
- "Ich find's noch schön" ist etwas älter ...
- Ja?
- Das ist ein Problem, das in der Vergangenheit schon vorgekommen ist.
- Was geben wir am Schluss ab? Detaillierungsgrad? (Scope bis wo?)
- Das ist ein Problem, das in der Vergangenheit schon vorgekommen ist.

**Termin mündliche Prüfung**  
6.2.23, 16:30

Die Adresse ist Birmensdorferstrasse 80. Das ist im Bahnhof Wiedikon. Wenn man vor dem Bahnhof steht, dann rechts Richtung Postautos gehen. Hinten am Gebäude ist dann die Türe. Bei Daysaver AG klingen.

### 7.5 Coaching Sessions 6

**Zeigen vom Prototyp**

- Wie umgehen im Testing wenn ein System zuerst gelernt werden muss. Erklären vs. zuviel verraten
- Was wollt Ihr heraus finden? Es gibt verschiedene Testmethoden für verschiedene Problemfelder.
- Draft schicken j/n?
- Könnst Ihr machen. Ich schaue es dann auf die Qualität des Berichtes (Struktur, Lesbarkeit, Darstellung) und nicht auf die Bewertungskriterien der Arbeit.

7.6 Fun Board

7.7 Ideen Board

Ideen

The idea board consists of several sticky notes of different colors (yellow, blue, red) arranged on a white background. The notes contain various ideas and suggestions for a digital training tool. The notes are organized into several groups:

- Yellow notes:**
  - Ocobii Fachwörter Deutsch/Schweiz
  - einfache Übergabe von Patienten
  - Parameter: Dauer, Distanz, mit Brille ohne, Anzahl, Sitzen stehend, Lichtsituation, in der Hand.
  - Wie der Ablauf dokumentieren?
  - Erinnerungen an das Training bekommen
  - Mögliche Kategorie = Übungen für Kinder
  - Trainingsplan mit Patientin zusammenstellen und Notizen ergänzen
  - QR-Code für Trainingslink
- Blue notes:**
  - Vorgefertigte Antwortmöglichkeiten im Tool
  - Patienten motivieren ein Tool zu verwenden, damit sie die Übungen nachlesen
  - Vorerfasste individuelle Übungen, die ad hoc zusammengestellt werden können.
  - Vorgefertigte Antwortmöglichkeiten für Dokumentation
  - Tool kann gemeinsames "Lexikon" für Übungen und Beschreibungen darstellen
  - Wunsch Patientenü bernahme.
- Red notes:**
  - Funfactor fehlt etwas. Gibt viele coole Tools. Sie brauchen sie wenig.
  - Gesamte Kundensicht wäre super. Trainingsplan über 6 Woche schnell bearbeiten.
  - Abschluss direkt im Tool machen und innerhalb der 60Min auslösen können.
  - Spassfaktor. Neue Tools, Geschichten erzählen, muss nicht digital sein. Musik einfließen lassen
  - Nur 1x Mal aufschreiben wär das Ziel.
  - Kürzen der Beschriebe
- Large red note:**
  - Recap machen alle.