

Systematische Weiterentwicklung des Wortschatz- trainers

Autor:innen: Giulia Ravasio, Dominic Egli, Florian Spierlin
Coach: Bernhard von Allmen
Co-Bewerter: Christian Hauri
Praxispartner: Lehrmittelverlag Zürich

Eigenständigkeitserklärung

Hiermit bestätigen wir,

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

Giulia Ravasio

Dominic Egli

Florian Spierling

Abstract

Diese Masterarbeit entstand in Zusammenarbeit mit dem Lehrmittelverlag Zürich (LMVZ) und zielte darauf ab, den digitalen Wortschatztrainer des Französisch-Lehrmittels «disdonc!» zu überarbeiten und nutzerfreundlicher zu gestalten. Grundlage war das Collaborative UX Design, das nach einer Evaluation verschiedener Vorgehensmodelle aufgrund seines kollaborativen Ansatzes gewählt wurde.

Zu Beginn wurde eine Planung für das Projekt erstellt. Verschiedene Vorgehensmodelle wurden evaluiert, um das Passende für dieses Projekt zu finden. Das Projektteam entschied sich für das Model Collaborative UX Design. Dazu wurde eine Risikoanalyse und ein Stakeholdermanagement entwickelt, um die beteiligten Akteure rund um den Wortschatztrainer zu berücksichtigen. Der LVMZ war mit zwei Vertreter:innen aktiv eingebunden, die regelmäßig über Fortschritte informiert und in wichtige Entscheidungen einbezogen wurden.

Die entwickelte Lösung des Wortschatztrainers (WST) basiert auf in qualitativen Untersuchungen erhobenen Daten, die nach einem klar strukturierten Vorgehen erarbeitet und validiert wurden. Dabei entstanden essenzielle Artefakte wie die Primäre Persona und die User Journey, welche die Grundlage für ein präzises Verständnis der Nutzerbedürfnisse und der Problemstellung bilden. Im Problem Statement Map wurden bestehende Herausforderungen sowie neue Zielsetzungen dokumentiert.

Die Analyse der bestehenden Lösung erfolgte auf Basis definierter Kriterien, wobei gewonnene Erkenntnisse gezielt in die neue Lösung integriert wurden. Die Ausrichtung an den fünf Dimensionen von W. Quesenbery erlaubte eine gezielte Fokussierung auf relevante UX-Metriken, wodurch die Ergebnisse zukünftig messbar sind. Diese fundierte Grundlage sorgte dafür, dass während der Ideations- und Konzeptionsphase ein klarer Produktfokus vorhanden war, gleichzeitig jedoch genügend Raum für kreative und innovative Ansätze blieb.

Das Szenario und die User-Story Map halfen, die zentralen Ziele weiter zu konkretisieren und Interaktions- sowie Funktionspunkte gezielt zu priorisieren. Auf dieser Basis wurde ein Prototyp entwickelt, der durch mehrere Iterationen getestet und optimiert wurde. Nach Abschluss des Testings wurde eine Priorisierung der erarbeiteten Features durchgeführt, wobei eine klare UX-Matrix sowie der Entwicklungsaufwand berücksichtigt wurde.

Die finale Lösung zeichnet sich durch eine verbesserte Benutzerfreundlichkeit, didaktische Qualität und eine stärkere Ausrichtung auf die Bedürfnisse der Schüler:innen aus. Während dem Projekt wurden dazu elf Schüler:innen befragt und zwei Testingrunden mit weiteren elf Schüler:innen durchgeführt. Dabei hat das Projektteam gelernt, wie wichtig ein angenehmes Umfeld für junge Testpersonen ist, und das Verständnis zum Thema Lernverhalten wie auch zur Didaktik konnte vertieft werden.

III. Danksagung

An dieser Stelle möchten wir uns herzlich bei allen Personen bedanken, die zum Gelingen dieser Masterarbeit beigetragen haben:

- Unser besonderer Dank gilt unserem Coach Bernhard von Allmen, der uns mit seiner Expertise und wertvollen Ratschlägen während des gesamten Projekts unterstützte.
- Wir danken auch dem Lehrmittelverlag Zürich, insbesondere Corinna Schilling und Carmen Sieber, für die Möglichkeit, dieses Projekt durchzuführen und für ihre tatkräftige Unterstützung.
- Ein weiterer Dank gilt Frau Dr. Sofia Anzeneder, die unsere Fragen zu Pädagogik und Lerntheorie beantwortete und uns wertvolle Literatur zur Einarbeitung empfahl.
- Unser Dank gilt zudem allen Testpersonen und den Interviewpartner:innen, die durch ihre Teilnahme wesentliche Erkenntnisse zur Optimierung des Wortschatztrainers ermöglicht haben.
- Ein weiterer Dank geht an Patrick Steiger, dessen Schreibcoaching uns half, unsere Ergebnisse und Ideen klar und strukturiert zu formulieren.
- Darüber hinaus danken wir Theres Benz Spierling für die gewissenhafte Durchsicht dieser Arbeit. Ihre präzisen Anmerkungen und Hinweise trugen wesentlich zur sprachlichen und inhaltlichen Präzision des Textes bei.
- Abschliessend danken wir unseren Familien und Freunden für ihre Geduld und Unterstützung während der arbeitsintensiven Phasen dieses Projekts.

IV. Deklaration Verwendung von KI

In dieser Arbeit kommt vor allem ChatGPT-4o zum Einsatz, um Texte zu erstellen, zu überarbeiten oder sprachlich zu korrigieren. Daneben wurden noch andere KI-Schreibassistenten ausprobiert. Dabei basieren die generierten Inhalte stets auf klaren inhaltlichen Vorgaben, die in den Prompts formuliert werden. Alle Ergebnisse werden anschliessend sorgfältig überprüft und gegebenenfalls angepasst.

Aufgabenbereich	Tool
Ideengenerierung, Struktur des Textes	Creator.io
Texterstellung	ChatGPT-4o
Textoptimierung	ChatGPT-4o, DeepL Write
Rechtschreib- und Grammatikprüfung	ChatGPT-4o
Text für Prototyp	ChatGPT-4o

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1	4. Research	30
1.1 Projektgruppe	2	4.1 Forschungsplan	31
1.2 Auftraggeber	2	4.2 Rekrutierung	32
1.3 Ausgangslage	3	4.3 Untersuchungsleitfaden	33
1.4 Projektziele	3	4.4 Untersuchung	35
1.5 Lernziele	4	4.5 Fazit	36
2. Vorgehen	5	5. Synthese	37
2.1 Auswahlverfahren	6	5.1 Inhaltsanalyse	38
2.1.1 Goal Directed Design	6	5.2 Persona	39
2.1.2 Collaborative UX Design	6	5.3 Journey	41
2.1.3 Lean UX	7	5.4 Opportunity Board	42
2.1.4 5S	8	5.5 Problem Reframing	43
2.1.5 User Engineering Lifecycle	8	5.6 Fazit	45
2.1.6 Der Entscheid	9	6. Ideation	46
2.2 Ausgewähltes Vorgehensmodell	9	6.1 How - Might We Fragen	48
2.3 Projektplanung	11	6.2 Expert Review	48
2.4 Risikoanalyse	12	6.3 Kreativ Methode 6 - 3 - 5	50
2.5 Stakeholderanalyse	13	6.4 Design Studio	51
2.6 Einarbeitung in Domäne	15	6.5 Ideen priorisieren	53
2.6.1 Konkurrenzanalyse	15	6.6 Fazit	54
2.6.2 Expert Interview	18	7. Konzept	55
2.6.3 Lerntheorien	19	7.1 Szenario	56
3. Scoping	23	7.2 User Story Map	57
3.1 Proto - Problem Statement Map	24	7.3 Key Screens und Wireflows	58
3.2 Proto - Persona	26	7.4 Fazit	60
3.3 Proto - Journey	27		
3.4 Annahmen - Map	28		
3.5 Fazit	29		

8.	Prototyp & Validierung	61
8.1	Annahmen-Map – Runde 1	62
8.2	Validierungsplan – Runde 1	63
8.3	Rekrutierung – Runde 1	64
8.4	Prototyp – Runde 1	64
8.5	Untersuchungsleitfaden – Runde 1	66
8.6	Usability Test – Runde 1	66
8.7	Validierungsergebnisse – Runde 1	67
8.8	Annahmen-Map – Runde 2	69
8.9	Validierungsplan – Runde 2	71
8.10	Rekrutierung – Runde 2	72
8.11	Prototyp Version - Runde 2	73
8.12	Untersuchungsleitfaden – Runde 2	75
8.13	Usability Test – Runde 2	75
8.14	Validierungsergebniss – Runde 2	77
8.15	Priorisierungsmatrix	79
8.16	Fazit	81

9.	Ergebnisse und Handlungs-empfehlungen	82
9.1	Personas	83
9.2	Features	83
10.	Reflexion	88
10.1	Leistungsreflexion	89
10.2	Tool Reflexion	91
10.3	Teamreflexion	93
	Glossar	98
	Literatur- und Quellenverzeichnis	99
	Abbildungsverzeichnis	101
	Anhang	103

1 Einleitung

Inhalte in diesem Kapitel

1.1	Projektgruppe	2
1.2	Auftraggeber	2
1.3	Ausgangslage	3
1.4	Projektziele	3
1.5	Lernziele	4

1.1 Projektgruppe

Die Projektgruppe, bestehend aus Giulia Ravasio, Florian Spierling und Dominic Egli, vereint vielseitige Kompetenzen aus ihrer Ausbildung im Bereich Human Computer Interaction Design an der OST Fachhochschule Rapperswil und ihren beruflichen Tätigkeiten. Gemeinsam haben sie das Ziel, den digitalen Wortschatztrainer durch systematische und nutzerorientierte Weiterentwicklung voranzutreiben.



Abb. 1:
Giulia Ravasio

Quelle: Nadia
Mazorat.



Abb. 2:
Florian Spierling

Quelle: Florian
Spierling.



Abb. 3:
Dominic Egli

Quelle: Valentin
Luthiger.

1.2 Auftraggeber

Der Lehrmittelverlag Zürich ist ein Verlag, der in seinen Anfängen ausschliesslich Lehrmittel für den Kanton Zürich herstellte. Inzwischen gehört er zu den führenden Lehrmittelverlagen der Schweiz.

Im Sortiment des Lehrmittelverlags Zürich befinden sich ca. 2300 Artikel aus eigener Produktion aber auch Handelswaren von externen Produzenten. Der Verlag hat mehrmals die internationalen Bildungspreise wie «Best Learning Materials Award», «Bildungsmedium des Jahres» und «Worlddidac Award» für qualitativ hochstehende und innovative Bildungsprodukte erhalten [lmvz.ch].

Abb. 4:
Logo vom
Lehrmittelverlag
Zürich.

Quelle: Lehrmittel-
verlag Zürich.



Das Projektteam erhielt den Kontakt durch eine Projektanfrage, die sie an die zwei grössten Lehrmittelverlage gesendet hat. Der Lehrmittelverlag Zürich antwortete, dass es eine passende Projektidee in ihrem Verlag geben würde. So wurde der direkte Kontakt zu der verantwortlichen Person hergestellt, und die Details konnten festgelegt werden.

1.3 Ausgangslage

Der Wortschatztrainer (WST) ist ein digitales Werkzeug, das als Bestandteil der Lehrmittel zum Erlernen von Vokabeln in Fremdsprachen konzipiert wurde. Aktuell ermöglicht der WST das Erlernen französischer Vokabeln aus dem eigenen Lehrmittel «dis donc!». Ursprünglich wurde ein Drittanbieter eingesetzt, jedoch wurde aufgrund administrativer Probleme eine eigene Version entwickelt und 2021 veröffentlicht.

Seit Ende 2021 wurden dem Wortschatztrainer nur wenig neue Funktionen hinzugefügt, und es wurden bisher keine qualitativen Nutzerdaten erhoben. Die Masterarbeit ist für den LMVZ von Bedeutung, da sie sowohl Feedback zur bestehenden Lösung als auch Vorschläge für mögliche Funktionserweiterungen liefert.

Der WST ist in die digitalen Komponenten des Französisch-Lehrmittels integriert und wird daher in vielen Kantonen der Deutschschweiz eingesetzt. Derzeit nutzen bis zu 100 000 Personen in der Deutschschweiz den Wortschatztrainer, wobei der Fokus auf dem selbständigen Lernen der Schüler:innen liegt. In der Zukunft ist vorgesehen, den WST auch für Englisch-Vokabeln für die 3. bis 9. Klasse einzuführen.

1.4 Projektziele

Aufgrund von einem ersten digitalen Austausch mit dem LMVZ und dessen projektverantwortlichen Personen werden zu Beginn vom Projekt folgende Ziele entwickelt, welche für die Projektgruppe realistisch und sinnvoll erscheinen:

- Aus User-Research wichtige Bedürfnisse/Funktionalitäten ableiten und Personas erstellen.
- Bestehender Wortschatztrainer auf Effektivität, Effizienz, Engagement, Fehlertoleranz und Erlernbarkeit überprüfen und wenn möglich verbessern.
- Mittels Ideation-Methoden möglichst innovative Ideen erforschen.

Begründungen vom Team:

Bei der Zielsetzung wurde darauf geachtet, dass die Ziele innerhalb der Projektlaufzeit umsetzbar sind und den Auftraggebern einen maximalen Mehrwert bieten.

Bisher wurde keine User-Research vom LMVZ durchgeführt. Das Projektteam geht davon aus, dass die Ergebnisse einer solchen Untersuchung, insbesondere in Form von validierten Personas, auch in Zukunft einen Mehrwert für die Auftraggeber bieten können. Dies ermöglicht eine nutzergerechte Planung der angestrebten Erweiterungen der Plattform.

Der bereits existierende Wortschatztrainer wurde bislang nicht auf seine Benutzerfreundlichkeit getestet. Diese Analyse ist für das aktuelle Projekt vorgesehen, da sie eine wichtige Grundlage für zukünftige Optimierungen darstellt. Geplant ist eine Untersuchung anhand der Usability-Heuristiken von Jakob Nielsen und daraus folgend eine Fokussierung dieser Erkenntnisse nach klaren UX-Metriken von W. Quesenbery. Das Projektteam sieht in diesem Projekt die Möglichkeit, durch den Einsatz kreativer Methoden innovative Ideen für die Optimierungen zu generieren. Daher sollte diese Phase ein Bestandteil des Projekts sein und den nötigen Fokus erhalten.

1.5

Lernziele

Ein HCID-Masterprojekt soll nochmals die Möglichkeit sein, das gelernte Fachwissen anzuwenden und vertiefte Erfahrungen zum Vorgehen, Techniken oder diversen Herausforderungen zu machen. Um das Gelernte am Ende reflektieren zu können, werden dafür Lernziele formuliert. Folgende Ziele hat sich das Team festgelegt:

- Erfahrungen mit Kindern/Jugendlichen im Research und in User-Testings sammeln.
- Lerntheorien und Domänenwissen aneignen.
- Vertiefung von verschiedenen Denk- und Vorgehensmodellen.
- Wie diese Denk- und Vorgehensmodelle in einem UX-Projekt kombiniert werden können.

Begründung des Teams:

Die User-Gruppe der Kinder und Jugendlichen stellt für das Projektteam eine interessante Herausforderung dar, da es schwierig ist, Zugang zu dieser demografischen Gruppe zu erhalten und sie angemessen zu befragen. Die Rekrutierung kann nicht wie gewohnt über eine Plattform für Testpersonen wie TeststingTime erfolgen, da sich auf solchen Plattformen ausschliesslich volljährige Personen anmelden können. Darüber hinaus ist die Suche noch komplexer, da die Teammitglieder keine Kinder oder Jugendliche in ihrem persönlichen Umfeld haben.

Die Lerntheorie sowie das Fachwissen im Bereich Lernen und Lehren sind für dieses Projekt von zentraler Bedeutung. Nur durch eine fundierte Recherche und den Austausch mit Fachleuten kann eine benutzerorientierte Lösung mit einem innovativen Ansatz entwickelt werden, so die Annahme des Projektteams. Eine weitere Annahme ist, dass verschiedene Lerntypen existieren, die im Wortschatztrainer berücksichtigt werden können.

Die letzten beiden Ziele beziehen sich auf die Ausbildung selbst: Gelernte Denk- und Vorgehensmodelle sollen anwendbar sein und miteinander kombiniert werden können. Es wird erwartet, dass bereits Erlerntes überprüft wird und die jeweilige Reflexion zu den Verfahren dem Erfahrungshorizont hinzugefügt werden können.

2 Vorgehen

Das Kapitel «Vorgehen» beschreibt, wie das Projekt strukturiert und umgesetzt wird. Verschiedene Vorgehensmodelle werden verglichen, um das Passendste auszuwählen, damit die Ziele des Projekts und die Bedürfnisse der Nutzenden optimal erfüllt werden können. Eine Risiko-/Konkurrenzanalyse wird durchgeführt und das Team hat sich in die Domäne eingearbeitet.

Inhalte in diesem Kapitel

2.1	Auswahlverfahren	6
2.2	Ausgewähltes Vorgehensmodell	10
2.3	Projektplanung	11
2.4	Risikoanalyse	12
2.5	Stakeholderanalyse	13
2.6	Einarbeitung in Domäne	15

2.1 Auswahlverfahren

Im Unterricht wurden diverse Denk- und Vorgehensmodelle behandelt. Schon zu Beginn konnte das Projektteam daher eine Einschätzung treffen, welche sich für dieses Projekt eignen könnten. Daher beschränkte es sich für die genauere Analyse auf die folgenden fünf Vorgehensmodelle:

- Goal Directed Design (GDD)
- Collaborative UX Design (CUXD)
- Lean UX
- 5S
- User Engineering Lifecycle (UEL)

2.1.1 Goal Directed Design

Goal Directed Design (GDD) ist ein nutzerzentrierter Ansatz für die Produkt- und Softwareentwicklung, der darauf abzielt, die Bedürfnisse, Ziele und Verhaltensweisen der Endnutzer:innen in den Mittelpunkt des Designprozesses zu stellen. Dieser Ansatz wurde von Alan Cooper entwickelt und hat sich als eine bewährte Methode zur Erstellung benutzerfreundlicher Produkte etabliert.

Ein zentraler Bestandteil von GDD ist die Erstellung von Personas – fiktive, aber datenbasierte Repräsentationen typischer Benutzer:innen. Sie dienen dazu, die Zielgruppe besser zu verstehen. Der Prozess besteht aus mehreren Phasen, darunter Recherche, Analyse, Design und Validierung. Dabei wird besonderer Wert auf die Analyse der Kontext- und Verhaltensmuster der Benutzer:innen gelegt, um Designentscheidungen zu treffen, die ihre Ziele optimal unterstützen [Cooper et al. 2014].

Vorteile

- Nutzerzentrierung durch Fokus Bedürfnisse, Ziele und Probleme.
- Klare Vorstellung der Benutzenden durch Personas.
- Problemlösung wird in den Fokus gestellt.
- Eignet sich sehr gut für bestehende Interfaces oder Systeme.

Nachteile

- Begrenzt Innovationen möglich.
- Entwicklung von Personas und Analyse von Nutzerproblemen sind aufwändig.
- Qualität der Ergebnisse hängt von der Genauigkeit und Relevanz der gesammelten Daten ab.

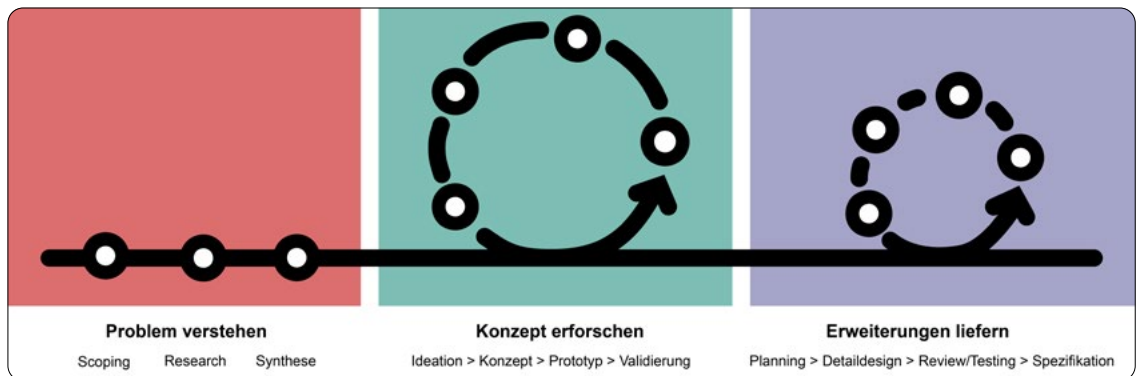
2.1.2 Collaborative UX Design

Das Vorgehensmodell Collaborative UX Design (CUXD) zeichnet sich dadurch aus, dass es die enge Zusammenarbeit zwischen interdisziplinären Teams, Stakeholdern und Endnutzer:innen fördert. Es eignet sich besonders, wenn durch die Integration vielfältiger Perspektiven eine nutzerfreundliche und innovative Lösung entwickelt werden soll. Im Vergleich zu anderen Modellen betont CUXD die aktive Mitwirkung aller Beteiligten in verschiedenen Workshops und fördert dadurch eine praxisnahe und ganzheitliche Herangehensweise [Steimle & Wallach, 2023].

Das Modell ist in neun Schritte gegliedert: Scoping, Research, Synthese, Ideation, Konzept, Prototyping, Validierung, Roadmap und Delivery.

Abb. 5:
Übersicht des
Vorgehensmodells
Collaborative UX
Design.

Quelle: Steimle &
Wallach 2023.



Vorteile

- Nutzerzentrierung durch kontinuierliches Testing und Feedback.
- Genauer Beschrieb Workshop zu den Artefakten.
- Interdisziplinäre Zusammenarbeit.
- Passt sich an Projektanforderungen und Zeitrahmen an.
- Praxisorientiert.
- Kreatives Arbeiten und Innovation wird ermöglicht.

Nachteile

- Enge Zusammenarbeit in Workshops ist zeitaufwendig.
- Erhöhtes Konfliktpotenzial wegen unterschiedlicher Meinungen und Ansichten.
- Grössere Meinungsverschiedenheiten können zu Verzögerungen im Zeitplan führen.
- Stakeholdermanagement muss gut gemacht werden.

2.1.3

Lean UX

Bei Lean UX steht ein iteratives Vorgehen im Mittelpunkt, bei dem in kurzen Zyklen gearbeitet wird, um Ergebnisse schrittweise zu verfeinern. Regelmässiges Feedback von Nutzer:innen hilft, die entwickelten Lösungen kontinuierlich zu validieren und an deren Bedürfnisse anzupassen [Gothelf 2022].

Ein weiteres Prinzip ist das hypothesengetriebene Arbeiten: Annahmen über Nutzerbedürfnisse werden formuliert und durch Tests überprüft, um fundierte Entscheidungen zu treffen und Risiken frühzeitig zu minimieren. Statt umfangreicher Dokumentation liegt der Fokus auf minimalen Artefakten wie Prototypen oder MVPs, die direkt getestet und weiterentwickelt werden können. So schafft Lean UX eine flexible, benutzerzentrierte Arbeitsweise.

Vorteile

- Schnelle Lernzyklen dank der frühzeitigen und kontinuierlichen Tests.
- Das Vorgehen ist effizient.
- Änderungen können jederzeit in den Prozess eingebracht werden.
- Produkte werden benutzerzentriert entwickelt.
- Die interdisziplinäre Zusammenarbeit fördert das gemeinsame Verständnis und die Innovationskraft.

Nachteile

- Schwierig, von Anfang an ein klares Zielbild zu definieren.
- Regelmässige Benutzerstudien und Tests sind ressourcenintensiv.
- Abhängig von Qualität und Verfügbarkeit von Benutzerfeedback.
- Verzicht auf umfangreiche Dokumentation schwieriger Entscheidungen nachzuvollziehen.
- Iterativen und explorativen Ansatz ist unbekannt und man kann auf Skepsis treffen.

2.1.4

5S

Das 5S-Modell von Jesse James Garrett bietet ein klar strukturiertes Vorgehen, das von der abstrakten Planung bis zur konkreten Umsetzung führt. Es unterstützt die Einbindung der Nutzer:innen bereits früh in den Entwicklungsprozess und gliedert sich in fünf abstrakte Dimensionen: Strategy, Scope, Structure, Skeleton und Surface. Diese Dimensionen sind hierarchisch aufgebaut, wobei die unteren Ebenen abstrakter und die oberen konkreter sind [Garrett, 2011].

Insbesondere bei komplexen Websites erleichtert es die Arbeit, indem es das Projekt in kleinere, leichter verständliche Abschnitte unterteilt. Beispielsweise ermöglicht die Dimension «Structure» eine gezielte Auseinandersetzung mit der Informationsarchitektur.

Vorteile

- Alle relevanten Aspekte werden berücksichtigt.
- Fokus auf Informationsstrukturen und Inhalte.
- Hilft, klare Ziele zu setzen und eine durchdachte Umsetzung sicherzustellen.
- Passt sich an verschiedene Projekte und Anforderungen an.
- Als Übersicht des Vorgehens für HCD-Projekte hilfreich.

Nachteile

- Zu umfangreich für kleinere Projekte oder Teams.
- Vorgehen wird nicht genau beschrieben.
- Die Methoden zur Erhebung der einzelnen Artefakte müssen eigenständig definiert oder aus anderen Vorgehensmodellen übernommen werden.

2.1.5

User Engineering Lifecycle

Das Vorgehensmodell User Engineering Lifecycle ist eines der ersten Modelle im Bereich User Centered Design. Mayhew kreierte dieses Modell, um einen strukturierten und effektiven Ansatz für die Integration der Nutzerperspektive in den Entwicklungsprozess zu schaffen. Es zeichnet sich besonders dadurch aus, dass es einen sehr technischen Ansatz erlaubt, der sowohl die Bedürfnisse der Nutzer:innen als auch die komplexen Anforderungen der Technologie berücksichtigt. Der von ihr beschriebene Lebenszyklus lässt sich grob in drei unterschiedliche Phasen einteilen: Requirements Analysis, Design/Testing/Development und Installation.

Vorteile

- Ermöglicht eine enge Verzahnung von technischen Anforderungen und Nutzerbedürfnissen.
- Quantitative Analyse durch Erstellung von Anforderungen, woran Ziele abgeleitet werden können.
- Zusammenarbeit zwischen Designer:innen, Entwickler:innen und Nutzer:innen führt zu besseren Ergebnissen und zu innovativen Lösungen.

Nachteile

- Anforderungsanalyse und Planung benötigen viel Aufwand.
- Genaue Methoden werden nicht beschrieben.
- Fokus auf der Ausarbeitung von Komponenten/Bausteinen.

2.1.6

Der Entscheid

Abb. 6:
Tabelle, um die Modelle mit den Anforderungen abzugleichen.

Quelle: eigene Darstellung.

Anforderungen	Goal Directed Design	Collaboratives UX Design	Lean UX	5S	User Engineering Lifecycle
Einarbeitung in Thema	●		●		
Innovation		●	●	●	
Requirements ermitteln	●	●		●	●
User Research	●	●		●	●
Ideation /Kreative Methoden		●	●		
Erstellung Personas	●	●			
Flexibilität	●	●	●	●	●
Prototyping	●	●	●		●
Priorisierung der Features		●			

Nach der Analyse der einzelnen Vorgehensmodelle wurden die Anforderungen der Projektgruppe in einer Tabelle zusammengefasst. Anschliessend bewertete jedes Gruppenmitglied die Modelle, indem es Punkte für Vorteile im Hinblick auf das Projekt vergab. Die Ergebnisse wurden in einem gemeinsamen Meeting diskutiert, um eine fundierte Entscheidung zu treffen.

GDD und **CUXD** erzielten die meisten Punkte, da die meisten Gruppenmitglieder bereits Erfahrungen mit diesen Modellen haben. Dies würde den Aufwand für die Einarbeitung erheblich reduzieren. **Lean UX**, **5S** und **Collaborative UX** erhielten hingegen weniger Punkte, da niemand bisher mit diesen Modellen gearbeitet hat. Einige Mitglieder fanden es dennoch spannend, eines dieser Modelle auszuprobieren. Sie bleiben im Gespräch, da Prozesssteile aus anderen Modellen kombiniert und integriert werden können – ein Ansatz, der auch einem der Lernziele entspricht.

Das Modell **GDD** eignet sich besonders für die Weiterentwicklung bestehender Produkte, wie es beim WST der Fall ist. Allerdings fehlen darin Phasen für Ideation und Innovation. Diese werden im Modell **CUXD** gut abgedeckt, was als grosser Vorteil gesehen wird. Zudem bietet **CUXD** eine klare Methodik zur Entwicklung und Dokumentation von Personas. Nachteile sind jedoch der hohe Abstimmungsbedarf und der damit verbundene Zeitaufwand. Dennoch überzeugt das Modell durch seinen praxisnahen und kollaborativen Ansatz, der qualitativ hochwertige, nutzerzentrierte Lösungen ermöglicht.

2.2

Ausgewähltes Vorgehensmodell

Das Team entscheidet sich nach der Diskussion zu den einzelnen Vorgehensmodellen und der Abwägungen der Vor- und Nachteile für das Collaborative UX Design. Das Modell ist allen Teammitgliedern gut bekannt. Eine aufwändigere Einarbeitung in das Vorgehen und die einzelnen Schritte werden nicht nötig sein. Das Team erhofft sich so, dass so mehr Zeit und Energie in das Erreichen der Lernziele zur Verfügung stehen. Zudem unterstützt das Vorgehensmodell alle Schritte zur Erreichung der Projektziele, indem in den Workshops die entsprechenden Artefakte erarbeitet werden und das Vorgehen gut beschrieben wird.

Lernreflexion

Das CUXD-Vorgehen hat sich im Rahmen des MAS-Projekts als äusserst nützlich erwiesen und der Projektgruppe ermöglicht, alle gesetzten Ziele zu erreichen. Im Verlauf des Projekts traten verschiedene Vorteile des Ansatzes deutlich hervor, die sich wie folgt zusammenfassen lassen:

Vorteile

Flexibilität bei der Methodenkombination: Das Vorgehen erlaubt eine unkomplizierte Integration weiterer Methoden oder Denkmodelle, auch wenn diese in der Theorie nicht explizit beschrieben sind. Dadurch konnte das Vorgehen optimal an die spezifischen Projektanforderungen angepasst werden.

Kollaborativer Ansatz: Das iterative Arbeiten an Methoden, Annahmen, Ideen und Konzepten wurde durch das CUXD-Vorgehen erheblich gefördert. Die Arbeitsgruppe konnte Arbeitsschritte gezielt aufteilen, diese anschliessend wieder zusammenführen, iterieren und weiter entwickeln.

Fokus auf Research und User-Testing: Der klare Schwerpunkt auf Forschung und Nutzertests, einschliesslich präziser Vorgaben, wann und auf welcher Basis diese durchzuführen sind, erwiesen sich als wertvoll.

Förderung von innovativen Ideen: Durch den Einsatz kreativer Techniken konnten äusserst innovative Ideen generiert werden. Diese Techniken sind im CUXD-Vorgehen gut beschrieben und lieferten einen wichtigen Beitrag für die Konzeptphase.

Herausforderungen

Trotz der vielen Vorteile gab es auch Aspekte, bei denen sich das Vorgehen aufgrund der spezifischen Projektbedingungen als weniger optimal erwies:

Eingeschränkte Zusammenarbeit mit Stakeholder: Das Vorgehen sieht eine enge, kollaborative Zusammenarbeit mit den Stakeholder vor, was in diesem Fall nicht wie vorgesehen umgesetzt werden konnte. Die Projektgruppe kompensierte dies durch regelmässige Meetings und den Austausch mit den Projektverantwortlichen des LMVZ. Dennoch konnte das Potenzial des kollaborativen Ansatzes nicht vollständig ausgeschöpft werden.

Workshops und Arbeitsweise: Die Workshops des CUXD-Vorgehens sind so konzipiert, dass alle Beteiligten idealerweise vor Ort und regelmässig daran teilnehmen. Im Projektteam zeigte sich jedoch, dass kürzere, 3–4-stündige Meetings besser in den Arbeitsalltag integriert werden konnten. Dies erforderte eine Anpassung des Vorgehens, das jedoch ausreichend flexibel war, um den Projekterfolg dennoch zu gewährleisten.

Übergang von Ideation zur Konzeptionsphase: Der Übergang von der Ideations-Phase zur Konzeptions-Phase erfolgt sehr schnell. Dies fördert zwar eine zügige Entwicklung und das Testen von Ideen mittels einfacher Prototypen – ähnlich wie im Lean-UX-Ansatz, der in das CUXD-Vorgehen integriert ist. Allerdings bietet das Vorgehen nur begrenzten Input für die Organisation von Inhalten und setzt hier ein hohes Mass an Erfahrung der Beteiligten oder die Ergänzung durch andere Ansätze voraus.

2.3 Projektplanung

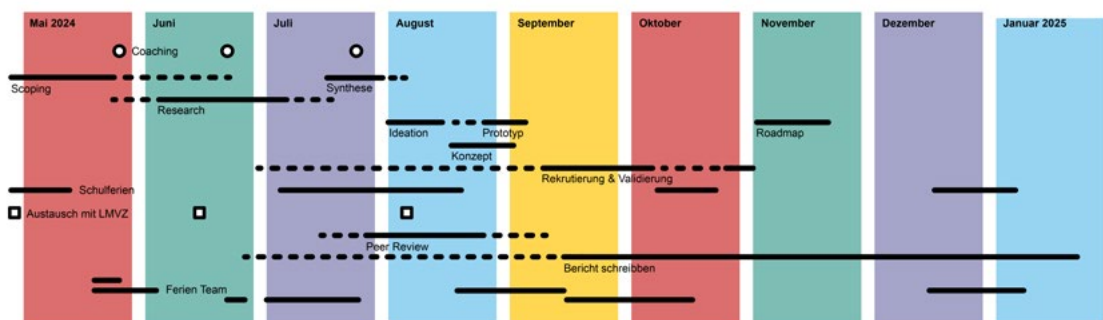
Nachdem das Vorgehensmodell und dessen Ablauf mit den entsprechenden Methoden definiert ist, kann ein genauer Projektplan erstellt werden. Dieser zeigt detailliert auf, wann welche Methoden/Artefakte erarbeitet werden, um das Projekt rechtzeitig abschliessen zu können. Der Projektplan ist ein wichtiges Arbeitsmittel, da er für folgende Zwecke eingesetzt wird:

- Mögliche Ressourcen wie Räume, Meetingsorte, Materialien und Personen können so gezielt organisiert werden.
- Die einzelnen Aufgaben und Ziele werden so gezielt in einen klar strukturierten Ablauf gebracht und geben der Arbeitsgruppe einen Plan vor, wo jeder weiss, wann was erledigt sein muss.
- Anhand von dem Projektplan kann immer geprüft werden, ob die gesetzten Aufgaben und Ziele noch realistisch umsetzbar sind und wann diese erreicht werden.
- Der Projektplan sorgt für eine klare Kommunikation in der Arbeitsgruppe, da alles genau dokumentiert ist. Auch mit den externen Praxispartner:innen, Coaches und möglichen externen Expert:innen können so gezielt Termine vereinbart werden.
- Dieser Plan wird auch zur Kontrolle vom Projektfortschritt oder der Abweichungen vom ursprünglichen Plan eingesetzt. Wenn dies der Fall ist, können der Umfang des Projekts und der Projektplan angepasst werden.
- So wird auch gewährleistet, dass die Ressourcen effektiv eingesetzt werden und die Aufgaben/Methoden/Artefakte mit der nötigen Qualität umgesetzt werden.
- Alle beteiligten Personen haben so ein klares Tool, das ihnen den aktuellen Stand und die nächsten Schritte vom Projekt aufzeigt.

Einzelne Detailaufgaben werden zusätzlich über das Microsoft Teams in der Gruppe verteilt und mit Deadlines versehen. So kann noch zusätzlich gewährleistet werden, dass alle individuellen Aufgaben rechtzeitig umgesetzt werden. Der Projektplan an sich ist im Microsoft Excel umgesetzt, da er so ohne Mühe auch mit externen Personen ausgetauscht werden kann.

Abb. 7:
Erste Version des
Projektplans.

Quelle: eigene
Darstellung.



→ [Der gesamte Projektplan befindet sich im Anhang \(vgl. Seite 105\)](#)

Lernreflexion

Der Projektplan war für uns sehr wertvoll, da wir aufgrund von einem Vorfall in der Arbeitsgruppe, welcher in der Teamreflexion im Kapitel 10.3 beschrieben ist, den Projektplan anpassen mussten. Es zeigt sich, dass die oben genannten Zwecke vom Projektplan erfüllt werden und ein wichtiges Arbeitsmittel in einem Projekt von diesem Umfang sind. Sie helfen, genau in diesen komplexen Situationen eine mögliche Lösung zu finden.

Durch den Projektplan hatten wir stets einen Überblick, wo wir stehen, und jede Person aus der Gruppe konnte sich individuell und ortsunabhängig orientieren. Auch die Ferien und Abwesenheiten waren darin sichtbar. Zudem war es auch eine enorme Erleichterung in der Zusammenarbeit mit dem/der Praxispartner:in, da so gezielt Meetings zu den wichtigen Themen organisiert werden konnten.

2.4

Risikoanalyse

Damit ein UX-Projekt nicht durch unvorhergesehene Probleme in Gefahr gerät, ist es essenziell, eine Risikoanalyse durchzuführen. Mit dieser Methode können Risiken vermieden oder dann reduziert, transferiert oder akzeptiert werden [Schmidt-Rauch & Steiger 2022]. Konkret geht es darum, mögliche negative Ereignisse im Verlauf vom Projekt zu identifizieren, die dazu führen können, dass einzelne Ziele nicht erfüllt werden oder dass das gesamte Projekt nicht erfolgreich abgeschlossen werden kann. Dies soll auf der Ebene des Produkts, wie auch auf jener vom Projekt geschehen. Die Risiken werden im Proto-Problem Statement Map nach [Steimle & Wallach 2023] erarbeitet und mittels der Theorie aus dem Unterricht von [Schmidt-Rauch & Steiger 2022] im Excel umgesetzt und ergänzt werden.

Die Risikoanalyse wird vom Projektteam bis zum Abschluss vom Projekt laufend gepflegt, überprüft und ergänzt. Folgende drei Produkte und drei Projektrisiken wurden als essenziell erachtet:

Projektrisiken:

- Ungenügendes Auseinandersetzen mit der Domäne.
- Interviewpartner:innen entsprechen nicht der Zielgruppe.
- Fehlinterpretation der Forschungsergebnisse und Forschungsfragen bleiben unbeantwortet.

Produkttrisiken:

- Lernmethoden, die den Nutzenden keinen Lernerfolg bringen.
- Lehrpersonen müssen den Schüler:innen das System lange erklären.
- Fehlende Funktionalitäten, System deckt nicht alle Bedürfnisse der Schüler:innen ab.

Abb. 8:
Ausschnitt aus der Risikoanalyse.

Quelle: eigene Darstellung.

Projektrisiken											
ID / Bez.	Ziel	Projektkontext	Auslöser (negatives Ereignis)	Auswirkungen (Schaden)	Auswirkung Punkte	Wichtigkeit	Risiko	Sicherheitsmassnahme	Prio	Wer	
RD1	Beteiligte Personen finden	Stakeholdermanagement	Bereich geht vergessen, keine Rollenverteilung	Einzelne Führungspositionen fühlen sich nicht ernstgenommen und können Projekt sabotieren.	6	3	18	Alle Entscheidungsträger erkennen mittels Stakeholdermanagement	2	Projektteam	
RD2	Tasks zur definierten Zeit (pünktlich) abschliessen	Zeitmanagement / Projektplanung	- Projektmitglied fällt aus aufgrund von Krankheit oder Unfall (Ressourcenengpässe) - falsche Planung in Bezug auf wie viel Zeit welcher Task in Anspruch nimmt	Termine können nicht eingehalten werden.	6	3	18	- Projektplanung erstellen - pro Task Reserve an Bearbeitungszeit einrechnen - sich mit den einzelnen Aufgaben starten, um sich ein Bild davon machen und ggf. umplanen zu können	2	Projektteam	
RD3	Wichtige Aspekte werden nicht verpasst.	Materialstudium	ungenügendes Auseinandersetzen mit der neuen Domäne.	wichtige Aspekte werden übersehen und damit nicht in die Recherche miteinbezogen	6	6	36	- Literaturstudium - Experteninterview - regelmäßige Absprimmungen mit Auftraggebern	1	Projektteam	

→ Die gesamte Liste zur Risikoanalyse befindet sich im Anhang (vgl. Seite 106)

Lernreflexion

Wie die Risiken erarbeitet und gepflegt werden, war bereits aus den beiden Zertifikatskursen RE2022-23 und ID2023-24 bekannt. Somit war es für die Gruppe ein Leichtes, diese Listen zu erstellen, zu pflegen und zu überprüfen. Jedoch wurde leider das Risiko «Unstimmigkeiten in der Arbeitsgruppe» viel zu spät identifiziert und es kam dazu, dass ein Gruppenmitglied für eine kurze Zeit unabhängig, aber in Absprache von den anderen Gruppenmitgliedern, gearbeitet hat. Die Projektgruppe hat sich zu Beginn vom Projekt sehr gut verstanden, und es war eine sehr harmonische Stimmung im Team. Der Auslöser für die Unstimmigkeiten war ein Zeitdruck bei der Durchführung der Interviews, welcher auf die Domäne zurückzuführen ist, dass die Schüler:innen zu diesem Zeitpunkt kurz vor dem Schuljahresende standen. Dieses Risiko wurde erkannt, aber dass es auch Auswirkungen auf die Gruppe hatte, wurde vernachlässigt. Bei einem nächsten Projekt sollte darauf gezielt geachtet werden und eine klare Rollenverteilung stattfinden.

Wäre dieses Risiko bereits früher identifiziert worden, hätte die Projektgruppe den Projektplan und den Scope nicht nachjustieren müssen. Jedoch konnte ein kompletter Projektabbruch oder eine zu grosse Verzögerung durch eine klare Kommunikation mit allen Beteiligten gezielt vermieden werden. Ein vollständiges Vermeiden von Problemen ist aber selbst mit einer Risikoanalyse unrealistisch. Die Reflexion half, kritische Punkte im Blick zu behalten und schnell Lösungen zu finden. Durch klare Kommunikation und mehr Engagement konnte ein Projektabbruch oder eine grössere Verzögerung vermieden werden.

2.5 Stakeholderanalyse

Ein weiteres grosses Risiko sind die Stakeholder, da jede einzelne Person den Erfolg vom Projekt sabotieren oder verhindern kann. Damit eine reibungslose Zusammenarbeit und ein Projekterfolg gewährleistet ist, müssen alle wichtigen Personen identifiziert und abgeholt werden. Dafür werden nach [Steimle & Wallach 2023] im Proto-Problem Statement Map wie auch im Prozess von [Schmidt-Rauch & Steiger 2022] mögliche Stakeholder gesammelt, Ziele und Interessen identifiziert, Konflikte und Beziehungen analysiert, bewertet und danach Massnahmen getroffen werden.

Unsere Hauptansprechpersonen und Auftraggeberin beim Lehrmittelverlag Zürich ist einerseits die **Abteilungsleiterin für Digitale Medien** und andererseits **ihre Stellvertreterin**. Sie vertreten unsere Bedürfnisse nach innen in den Lehrmittelverlag. In einem gemeinsamen Workshop sind folgende weitere Stakeholder identifiziert worden:

- Projektleitung Redaktion Lehrmittel
- Bereichsleitung Entwicklung
- Fachperson Marketing und Kommunikation
- Lehrmittelberatung
- Sachbearbeiter:in Contact Center
- Verlagsleitung
- Projektleitung beim externen Entwicklungspartner

Weitere Stakeholder sind die Nutzenden, also die Schüler:innen selbst und deren Umfeld:

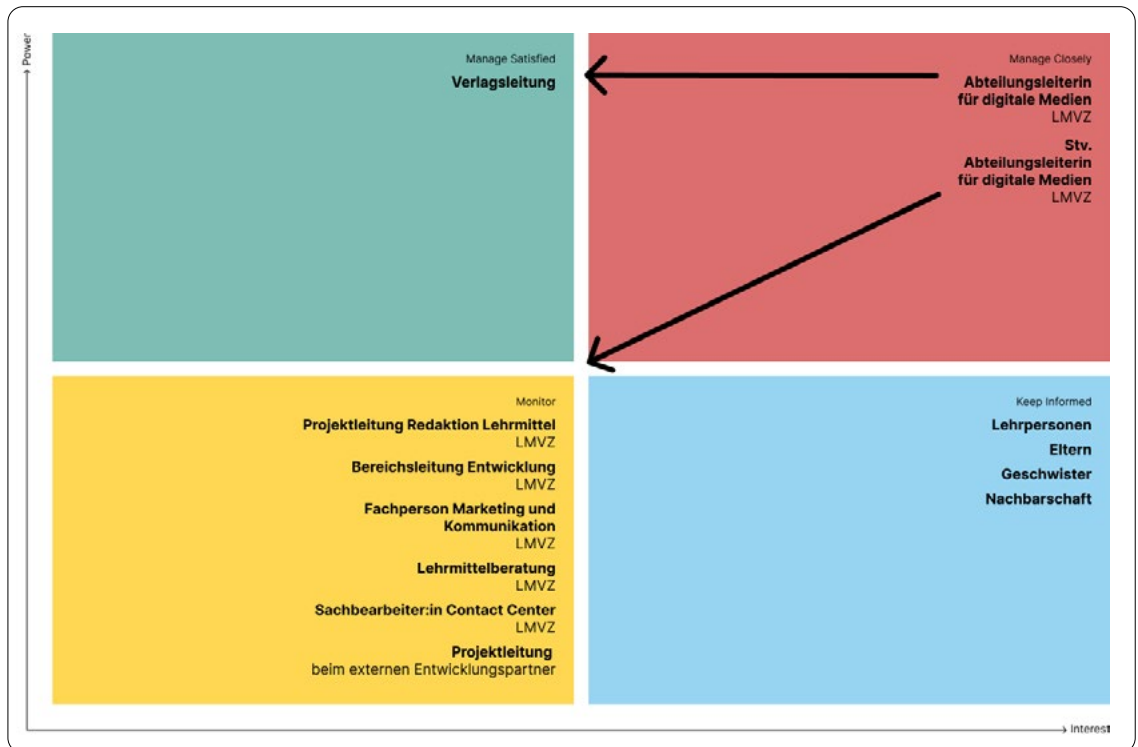
- Lehrpersonen
- Eltern
- Geschwister
- Nachbarschaft
- Etc...

Die Stakeholder werden nach [Schmidt-Rauch & Steiger 2022] in der Stakeholderliste verwaltet und gepflegt. Aus der Liste wird ein Power-vs-Interest Grid nach [Schmidt-Rauch & Steiger 2022] erstellt, um deren Einfluss auch grafisch zu dokumentieren und so einfacher wahrnehmbar ist, welche Person nun für uns von besonderem Interesse ist.

→ [Die Stakeholderanalyse befindet sich im Anhang \(vgl. Seite 107\)](#)

Abb. 9:
Power vs Interest
Grid

Quelle: eigene
Darstellung



Lernreflexion

Die Projektgruppe hatte durch die Kurse RE2022-23 und ID2023-24 bereits Erfahrung im Stakeholdermanagement. Die Erstellung der Stakeholderliste und -grafik war daher problemlos möglich. Besonders effizient war die enge Zusammenarbeit mit den zwei Ansprechpersonen aus der Abteilung Digitale Medien. Sie waren die einzigen Personen aus dem Umfeld des Verlages, mit denen für dieses Projekt kommuniziert wurde. Dies reduzierte die Komplexität für die Kommunikation und machte diese zielgerichteter.

Bereits bei der ersten Besprechung präsentierten sie aufgrund der Fragen für das Proto-Problem Statement Map im Kapitel 3.1. alle relevanten Stakeholder im Umfeld des Verlages, die sie identifiziert hatten. Dies vereinfachte die Analyse erheblich.

Die Ansprechpersonen informierten das Team regelmässig, gaben Feedback zu den Artefakten und organisierten bei Bedarf zusätzliche Informationen. Interne Diskussionen innerhalb des Lehrmittelverlags wurden vorab von ihnen übernommen, was zeitsparend war. Sie kommunizierten gleichzeitig klar, welche Anforderungen sie haben und welche Aspekte aus ihrer Sicht in diesem Projekt priorisiert werden müssen.

Bezogen auf das Umfeld der Nutzenden des WST wurde erst bei der Rekrutierung und in der Research-Phase erkannt, welche wichtige Rolle diese Personen in diesem Projekt haben werden. Nur über die Lehrpersonen und die Eltern konnten Schüler:innen rekrutiert werden (mehr dazu unter dem Kapitel 4.2). Stakeholder wie Geschwister, Nachbar:innen und andere wurden in den Interviews als wichtige Personen im Lernprozess von Vokabeln genannt.

2.6 Einarbeitung in Domäne

Um eine fundierte Grundlage für die Entwicklung des Wortschatztrainers zu schaffen, ist eine umfassende Einarbeitung in die Domäne unerlässlich. Im Rahmen dieser Phase wird eine Konkurrenzanalyse durchgeführt, um bestehende Lösungen zu untersuchen und deren Stärken und Schwächen zu analysieren. Ergänzend tritt man mit einer Professorin für Entwicklungspsychologie in Kontakt, die wertvolle Einblicke in die theoretischen Grundlagen bieten kann.

Darüber hinaus studiert das Projektteam empfohlene Fachliteratur zu Lerntheorien sowie zur Durchführung von User Research mit Kindern und Jugendlichen. Diese Kombination aus theoretischem Wissen, Befragungen der Nutzenden und Expertenmeinungen ermöglichen es dem Team, die spezifischen Anforderungen der Nutzendengruppe zu verstehen und darauf basierend gezielte Massnahmen für die Weiterentwicklung des Prototyps abzuleiten.

2.6.1 Konkurrenzanalyse

Im Rahmen der Konkurrenzanalyse wurden mehrere Lern-Apps untersucht, um relevante Funktionen und Ansätze für die Entwicklung des Wortschatztrainers zu identifizieren.

Quizlet

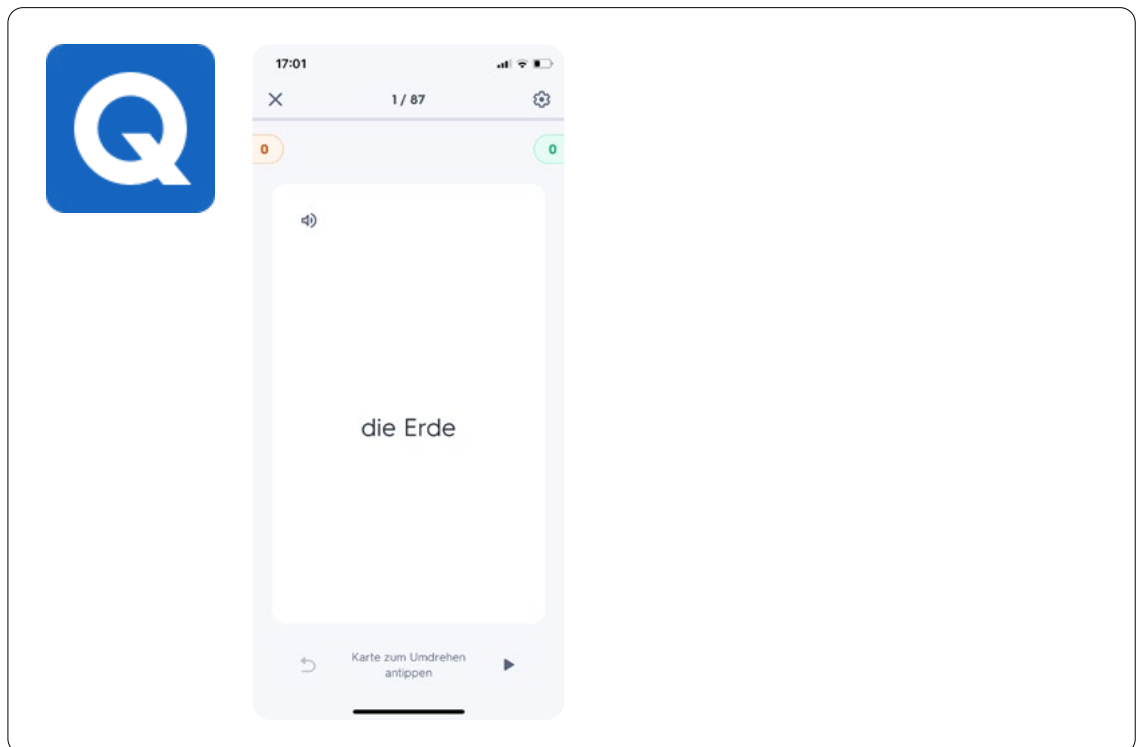
Quizlet bietet eine flexible Lernplattform für Vokabeltraining, die sowohl im Unterricht als auch individuell genutzt werden kann. Besonders hervorzuheben sind die intelligenten Wiederholungsfunktionen, die sich an den Schwierigkeitsgrad anpassen, sowie die Möglichkeit, bestehende Lernsets zu nutzen oder eigene zu erstellen. Eine Schwäche liegt in der isolierten Fortschrittsanzeige, die sich nur auf einzelne Lernsets bezieht, was die Übersicht über das Gelernte verhindert.

Abb. 10:
Logo der Applikation Quizlet

Quelle: icons8.de

Abb. 11:
Quizlet Vorschau Screen «Wörter lernen».

Quelle: Quizlet App



Duolingo

Duolingo legt den Fokus auf das interaktive und motivierte Erlernen von Sprachen. Mit Gamification-Elementen wie Ranglisten, Abzeichen und Münzen wird die Motivation der Nutzenden gefördert. Besonders interessant ist die Funktion «Sprechen», in dem der/die User:in einen Satz in der jeweiligen Sprache einsprechen muss und dieser überprüft wird.

Abb. 12:
Logo der Applikation Duolingo

Quelle: icons8.de

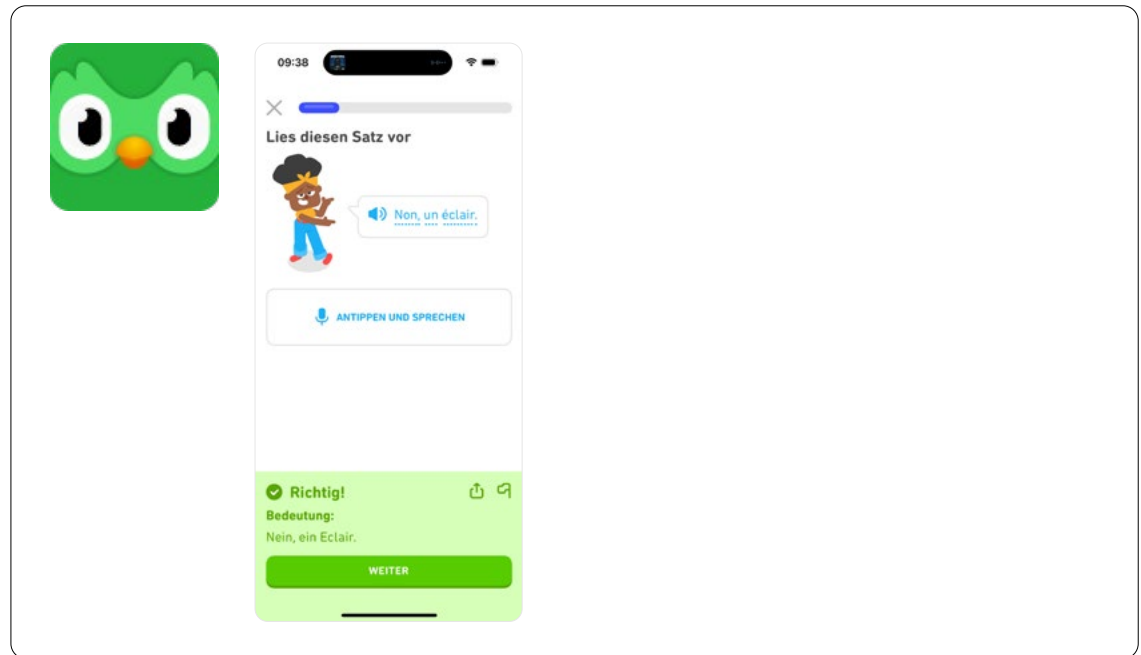


Abb. 13:
Duolingo Vorschau Screen «Sprechen»

Quelle: Duolingo App

Anton

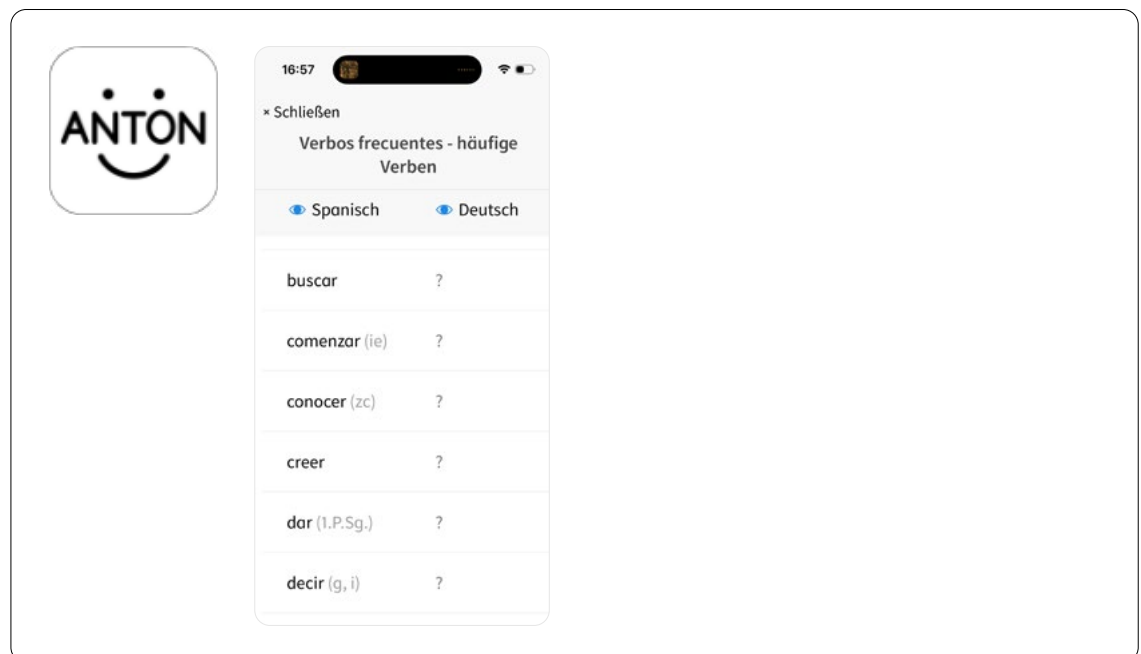
Anton bietet eine strukturierte Plattform, die durch klar definierte Lektionen und ansprechende Übungen überzeugt. Die App ist besonders für den schulischen Einsatz optimiert und bietet eine breite Palette an Themen. Ein Schwachpunkt ist jedoch die begrenzte Individualisierbarkeit der Lerninhalte, die bei spezifischen Bedürfnissen einschränkend sein kann.

Abb. 14:
Logo der Applikation Anton

Quelle: App Store.

Abb. 15:
Anton Vorschau Screen «Wortliste»

Quelle: Anton App



Card2Brain

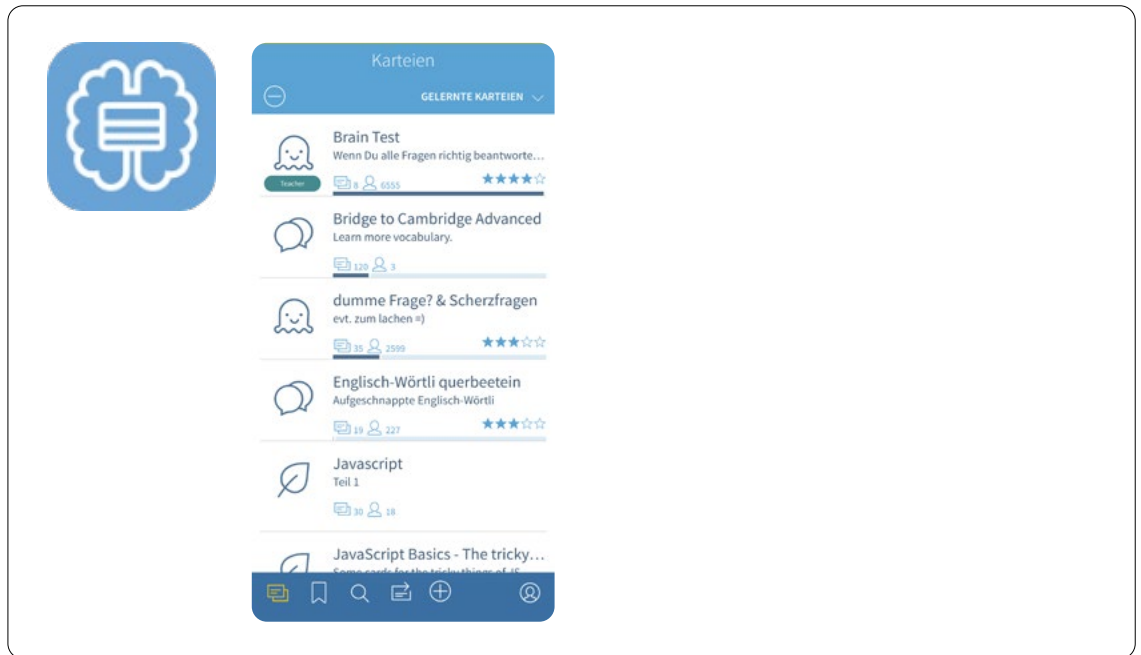
Diese Plattform fokussiert sich auf das Lernen mit Karteikarten und bietet grundlegende sowie erweiterte Funktionen wie Audio-Integration und eine grafische Fortschrittsanzeige im 5-Fächer-System. Ein Nachteil liegt jedoch in der Benutzerfreundlichkeit, da einige Funktionen, wie das Erstellen neuer Karteien, schwer auffindbar sind.

Abb. 16:
Logo der Applikation Card2Brain.

Quelle: App Store.

Abb. 17:
Card2Brain
Vorschau Screen
«Karteien».

Quelle: Card2Brain
App.



→ [Die ausführlichen Konkurrenzanalysen sind im Anhang \(vgl. Seite 108\)](#)

Ergebnisse

Die Analyse zeigt, dass die Plattformen oft durch Gamification-Elemente, individuelle Lernfunktionen und klare Progressionssysteme überzeugen. Für den Wortschatztrainer ergeben sich daraus wichtige Ansatzpunkte, wie Schüler:innen motiviert werden können, und dass eine einfache Nutzerführung und die Integration von unterschiedlichen Lernmodulen wertvoll sind.

Lernreflexion

Ein wichtiges Learning aus der Konkurrenzanalyse war für uns, dass eine Analyse bestehender Lösungen nicht nur Inspiration bietet, sondern auch gezielt Schwächen und Stärken aufzeigt, die als Grundlage für den Wortschatztrainer genutzt werden konnten. Wir waren uns einig, dass Funktionen jedoch nicht einfach 1:1 von anderen Plattformen übernommen werden können. Jede App hat seine eigene Zielgruppe und Kontext, in dem sie genutzt werden. Was für eine Plattform erfolgreich funktioniert, kann für eine andere Zielgruppe unpassend oder weniger effektiv sein. Deshalb sollen die Bedürfnisse erforscht und in der Validierung die zugeschnittene Lösung überprüft werden.

2.6.2

Expert Interview

Das Team beschliesst, sich vor dem Start des Projekts etwas intensiver mit der Vermittlung von Wissen und Lerntheorien auseinanderzusetzen. Dabei sollen insbesondere folgende Fragen beantwortet werden:

- Wie lernen Schüler:innen effizient und nachhaltig?
- Wie unterscheidet sich das Vorgehen als Lehrperson je nach Alter der Kinder?
- Sollte die Zielgruppe der Nutzenden eingegrenzt werden?
- Welche Basis an Lerntheorie gibt es, die beachtet werden sollte? Welche Quellen sind empfehlenswert zu lesen?

Um Antworten auf diese Fragen zu finden, wird eine kurze Recherche zu Fachpersonen durchgeführt. Ausserdem fragt das Team die Auftraggeber, ob in ihrem Verlag eine entsprechende Expertise vorhanden sei oder sie Kontakte zu Expert:innen vermitteln können. Schliesslich gelingt es mit mit einer Experting und Dozentin für Entwicklungspsychologie an der Fachhochschule Nordwestschweiz, Kontakt aufzunehmen.

Dies sind ihre Antworten auf unsere Fragen (persönliche Kommunikation, 13. Mai 2024):

- Die Verfügbarkeit von Wissen lässt sich durch das Durchlaufen von den Phasen Selektion, Organisation und Integration erhöhen (siehe Grafik).
- Sie würde definitiv empfehlen, den Vokalbeltrainer an das Alter der Kinder anzupassen.
- Je jünger die Kinder, desto weniger ausgereift sind die Hirnareale, die für Aufmerksamkeit, Gedächtnis und exekutive Funktionen zuständig sind.
- D.h., dass das Lernmaterial angepasst werden muss, so dass effizient gelernt werden kann und die Kinder nicht überfordert sind

Abb. 18:
Prozess, um Wissen effizienter verfügbar zu machen.

Quelle: eigene Darstellung nach Dr. S. Anzeneder.

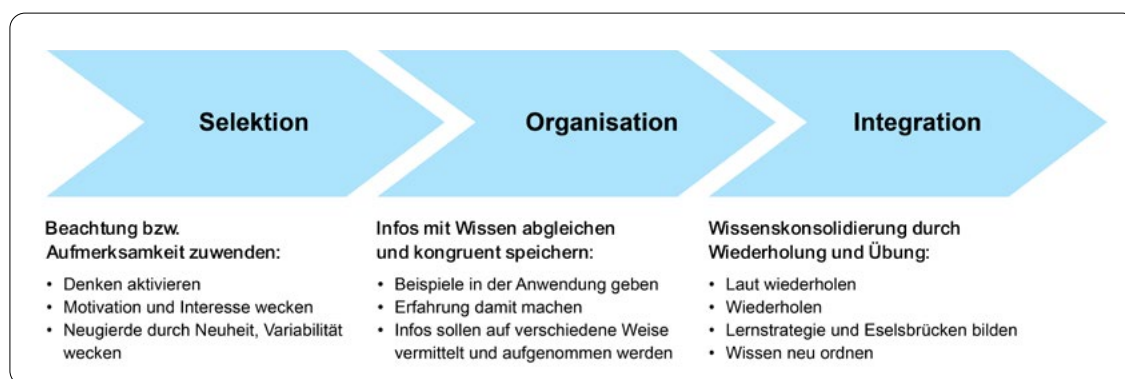
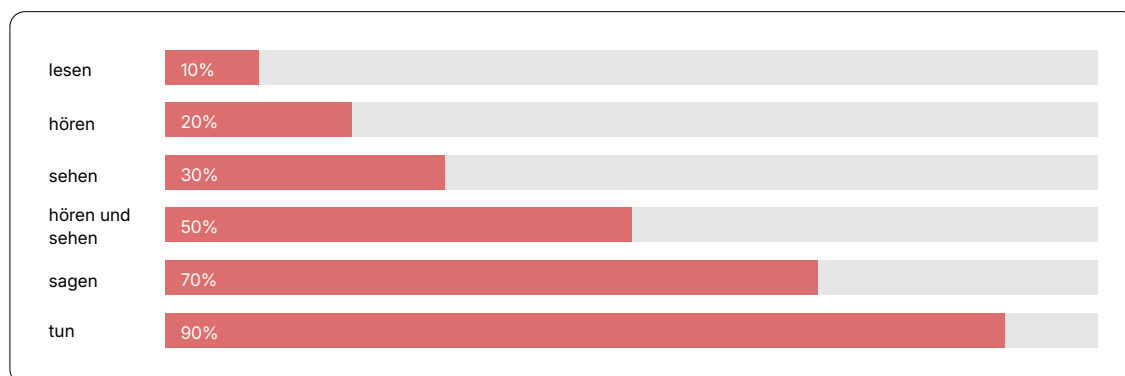


Abb. 19:
Wissen aufbauen gemäss der Lernpyramide.

Quelle: eigene Darstellung nach Dr. S. Anzeneder.



Auf die Bitte um Literatur- und Studienempfehlungen reagiert Dr. Anzeneder mit einer Liste von drei Quellen und einer grafischen Zusammenfassung der wichtigsten Inhalte.

Dies sind die drei empfohlenen Quellen:

- Pädagogische Psychologie – Erfolgreiches Lernen und Lehren von Marcus Hasselhorn und Andreas Gold
- Kapitel 1: Wissenserwerb aus Pädagogische Psychologie von Elke Wild und Jens Möller
- Bewegte Schule für alle von Christina Müller und Anja Dinter

Zusätzlich betonte sie einige zentrale Aspekte, die im Wortschatztrainer berücksichtigt werden sollten (persönliche Kommunikation, 13. Mai 2024):

- «Selektion, Organisation und Integration in eurem Vokabeltrainer» berücksichtigen
- «Vielversprechend ist der Ansatz des bewegten Lernens. Dabei geht es darum (Fremd) Vokabeln zu verkörpern und somit neue Informationen auf verschiedenen Weisen zu speichern (auditiv, visuell und eben senso-motorisch).»
- «Das bewegte Lernen reduziert die Belastung im Arbeitsgedächtnis. Kinder können somit besser (und mit mehr Freude) lernen.»

2.6.3

Lerntheorien

Im Selbststudium recherchiert das Projektteam zu Lerntheorien und studiert die Bücher, die Dr. Anzeneder empfohlen hat. Folgende Aspekte tauchten dabei immer wieder auf und scheinen für ein Basiswissen in Lerntheorie wichtig zu sein:

Verschiedene Arten von Wissen

Deklaratives Wissen:

Deklaratives Wissen bezeichnet das Wissen über Fakten, Konzepte und Zusammenhänge, das bewusst abgerufen und verbalisiert werden kann. Es umfasst «Wissen, dass» etwas der Fall ist, wie z. B. historische Daten, Begriffsdefinitionen oder mathematische Formeln. Im Lernen von Vokabeln ist dies wichtig, weil die Schüler:innen sich die Übersetzung merken müssen und das neue Wort im Verhältnis zu verwandten Worten oder jene in der gleichen Wortart lernen.

Metakognitives Wissen:

Metakognitives Wissen ist das Wissen über das eigene Denken und Lernen. Es umfasst das Bewusstsein über kognitive Prozesse wie Planen, Überwachen und Bewerten des eigenen Lernens sowie Strategien zur Steuerung dieser Prozesse, um effektiver zu lernen oder Probleme zu lösen. Dieses Wissen brauchen die Schüler:innen für die Planung des Vokabeltrainings und um zu wissen, wann sie genug gelernt haben.

Prozedurales Wissen:

Prozedurales Wissen beschreibt das Wissen darüber, wie etwas gemacht wird. Es umfasst Fähigkeiten, Fertigkeiten und Handlungsabläufe, die oft unbewusst oder automatisch ablaufen, wie das Fahrradfahren, Musikinstrumente spielen oder das Anwenden bestimmter Problemlösungsstrategien. Dieses Wissen hilft den Schüler:innen beim Vokabellernen, wenn sie wissen sollen, wie sie diese jetzt lernen können.

Zusammenhang Entwicklung des Kindes und Lernen nach [Hasselhorn & Gold, 2022]**Selektive Informationsverarbeitung:**

Kinder ab etwa sieben Jahren sind in der Lage, relevante Informationen selektiv zu verarbeiten. Mit zunehmendem Alter verbessert sich diese Fähigkeit.

Entwicklung von Wiederholstrategien:

Jüngere Kinder neigen zu passiven Wiederholstrategien, wie dem einfachen Benennen (Labeling) oder dem mehrfachen Wiederholen (Singuläres Rehearsal) einzelner Wörter. Mit der Zeit entwickeln sie komplexere Strategien, wie das Kumulative Rehearsal, bei dem mehrere Wörter in funktionalen Einheiten wiederholt werden.

Metakognition und Selbstregulation:

Im Laufe der Entwicklung verbessern sich die exekutiven Metakognitionen, also die Prozesse der Selbstregulation und Selbstkontrolle. Kinder beginnen, ihren eigenen Lernfortschritt während des Lernens zu kontrollieren und ihr Lernverhalten effizient zu gestalten.

Einfluss von Vorwissen:

Das Vorwissen beeinflusst das Lernen und Behalten von Informationen und ist altersunabhängig von grosser Bedeutung. Verschiedene Formen der Wissensrepräsentation existieren von früher Kindheit an nebeneinander.

Entwicklung des Selbstkonzepts:

Mit etwa zehn Jahren tritt abstrakte Selbstreflexivität auf, die für die Entwicklung von Lernvoraussetzungen und die Anwendung von Lernstrategien wichtig ist. Kinder beginnen, über ihr eigenes Wissen und Lernen nachzudenken und Lernstrategien selbständig anzuwenden.

Motivation und Neugier:

Intrinsische Motivation und das Wecken von Neugier können das Lernen fördern. Kinder lernen effektiver, wenn Lernaktivitäten in Kontexte eingebettet sind, die ihnen Spass machen oder Neugier wecken.

Sprachen lernen**Faktoren für das Lernen nach [Wild & Möller]:**

- Intelligenz
- Vorwissen
- Motivation
- Unterricht

Phonologische Bewusstheit:

Phonologisches Rekodieren bezieht sich nach [Hasselhorn & Gold, 2022] auf die Übersetzung von Schriftsymbolen in Klangstrukturen, was für das Leseverständnis unerlässlich ist. Die Fähigkeit, Phoneme zu erkennen und Buchstaben in Laute zu übersetzen, ist notwendig, um Schrift und Sprache miteinander zu verbinden. Kinder erweitern ihr Lexikon in den ersten Schuljahren um etwa 2000 Wörter pro Jahr.

Fremdwörter können ungewohnte Phonem- und Buchstabenkombinationen enthalten. Daher ist es wichtig, dass Lernende Strategien entwickeln, um mit diesen Herausforderungen umzugehen, wie zum Beispiel:

- **Lautgetreues Üben:** Das wiederholte Lautieren von Fremdwörtern kann helfen, die korrekte Aussprache und Schreibweise zu festigen.
- **Kontextualisierung:** Das Einbetten von Fremdwörtern in sinnvolle Kontexte kann das Verständnis und die Erinnerung verbessern.
- **Visuelle Hilfen:** Die Verwendung von Bildern oder anderen visuellen Hilfsmitteln kann die Verknüpfung zwischen dem Fremdwort und seiner Bedeutung unterstützen.
- **Mnemotechniken:** Eselsbrücken oder andere Gedächtnishilfen können beim Merken von Fremdwörtern hilfreich sein.

Beim Lernen von Fremdwörtern hilft eine Mischung aus Übungen für Sprachbewusstsein und Aussprache.

Bewegtes Lernen nach [Müller & Dinter, 2020]

Bewegtes Lernen ist eine unmittelbare Verbindung zwischen kognitivem Lernen und Bewegung.

Was gilt als bewegtes Lernen:

- etwas über Bewegung/über den Körper empfinden, wahrnehmen, erleben.
- etwas über Bewegung erfahren, erkennen, begreifen.
- etwas durch Mimik, Gestik, Körpersprache ausdrücken, mitteilen.
- etwas szenisch gestalten.
- etwas durch Bewegung formen, gestalten, verändern.

Beispiele bewegtes Lernen im Unterricht:

- durch Bewegung Zustimmung oder Ablehnung signalisieren.
- beim Zuwerfen eines Balles etwas üben, einordnen o. Ä.
- beim Gehen durch den Raum Gespräche führen, Aufgaben lösen, sich Informationen einholen oder sich etwas einprägen und am Platz aufschreiben.
- beim Wechseln der Plätze etwas üben.
- unterschiedliche Arbeitshaltungen anwenden.

Nachhaltiges Lernen

Mnemotechniken nach [Hasselhorn & Gold, 2022]:

Mnemotechniken sind Strategien, die helfen, neue Informationen mit vorhandenem Wissen zu verknüpfen. Sie eignen sich besonders für das Auswendiglernen von Fakten, Namen, Formeln oder Vokabeln. Eine effektive Methode ist die Schlüsselwortmethode, die klangliche und bildliche Elemente kombiniert, um das Behalten zu erleichtern.

Zusammenhang von Befragung von Kindern und Jugendlichen und deren Entwicklung nach [Walther et al. 2010]

Bei der Befragung von Kindern und Jugendlichen (KuJ) gilt es, die Entwicklung zu berücksichtigen. Diese Entwicklung wird anhand des Alters, aber auch den sprachentwicklungspsychologischen Voraussetzungen bestimmt. Ziel ist es, eine altersgerechte und nicht suggestive Befragung von KuJ zu gewährleisten.

Dies sind die wichtigsten Empfehlungen auf dem aktuellen Stand der Forschung hinsichtlich der affektiven, kognitiven und sozialen Grundlagen der Befragung dieser Altersgruppe:

- Die Sprachentwicklung der KuJ berücksichtigen und die Fragen dementsprechend einfach formulieren.
- Das Umfeld, in dem die Befragung stattfindet, ist ausschlaggebend, wie frei sich KuJ äussern werden. Je wohler sich die Befragten fühlen, desto freier und spontaner wird die Reaktion oder Antwort sein. Im Gegensatz werden sich KuJ weniger frei äussern, wenn sie das Gefühl haben, ihre Antwort wird bewertet und sie dürfen nichts Falsches sagen.
- Das Interesse an der Befragung ist entscheidend, wie viel und frei die KuJ erzählen werden.
- Das Temperament, die Emotionen und das Selbst wird beeinflussen, wie frei sich die KuJ auf Fragen antworten werden.
- Es lohnt sich, einen gut strukturierten Leitfaden für die Befragung zu haben, um sicherzustellen, dass Fragen verwendet werden, die nach etwas Spezifischem fragen, ohne suggestiv zu sein.

Lernreflexion

Zu Beginn des Projekts vertiefte sich das gesamte Team in das Thema, indem jede:r eine der empfohlenen Quellen las und deren Inhalte für die Gruppe zusammenfasste. Dieses gemeinsame Grundlagenwissen spielte im weiteren Verlauf des Projekts nicht immer eine zentrale Rolle, wurde jedoch in entscheidenden Momenten wieder aufgegriffen.

Insbesondere bei der Entscheidungsfindung wurde das theoretische Wissen genutzt, um Argumente zu untermauern und fundierte Entscheidungen zu treffen. Auch während des kreativen Prozesses der Ideengenerierung half uns dieses Wissen, neue Ansätze für die Weiterentwicklung des WST zu entwickeln und innovative Perspektiven einzubringen.

Es wurde versucht, die Empfehlungen für die Interviews nach [Walther et al. 2010] im Leitfaden sowie bei der Durchführung der Befragungen zu beachten. Die Praxis zeigte, dass sich die Theorie mit den Erfahrungen der Gruppe decken. Mehr dazu in der Reflexion zur Untersuchung im Kapitel 4.4.

3 Scoping

Im Scoping-Workshop nach [Steimle & Wallach 2023] geht es darum, zu verstehen, um was es im Projekt wirklich geht, also was genau der Projektauftrag ist. Hier werden die Ziele, Bedingungen und erste Annahmen in der Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber erarbeitet, die im weiteren Verlauf vom Projekt überprüft werden. Zuerst wird der eigentliche Projektauftrag erarbeitet und danach werden daraus dann Annahmen getroffen.

Inhalte in diesem Kapitel

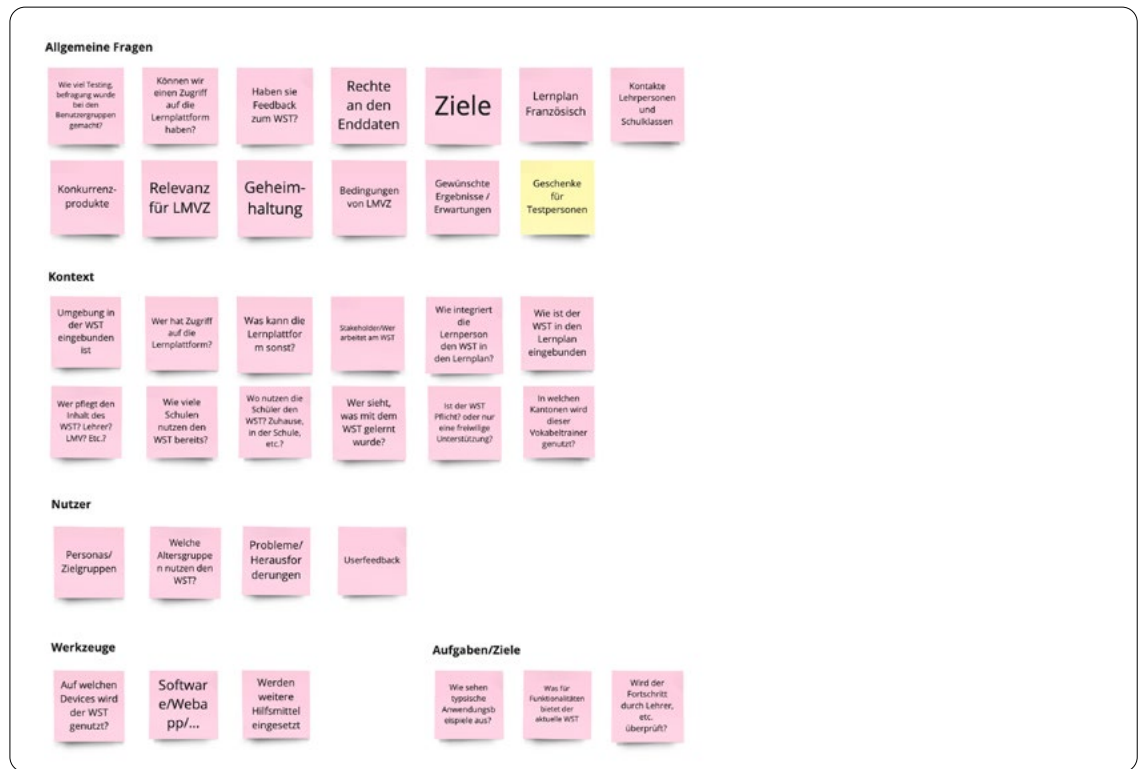
3.1	Proto - Problem Statement Map	24
3.2	Proto - Persona	26
3.3	Proto - Journey	27
3.4	Annahmen - Map	28
3.5	Fazit	29

3.1 Proto-Problem Statement Map

In einem ersten Schritt werden gezielt Fragen zum Thema Nutzende, Aufgaben, Ressourcen und Kontext erarbeitet, die nach der Problem Domain von [Shakel, 1991] organisiert sind. Diese und weitere allgemeine Projektfragen werden im Vorfeld dem Auftraggeber abgegeben, welcher in einem internen Austausch diese Antworten erarbeitet und der Gruppe in einem physischen Meeting beim LMVZ präsentiert.

Abb. 20: Übersicht Problem Domain.

Quelle: eigene Darstellung nach [Shakel, 1991].



Daraus lassen sich dann die Probleme eruieren, welche gelöst werden sollen und welche Personen davon betroffen sind. Dies wird nach [Steimle & Wallach 2023] mittels dem Proto-Problem Statement Map umgesetzt. Dieses Map besteht aus den sieben Spalten Nutzende, Probleme, Lösungsansätze, Metriken/Ziele, Stakeholder, Randbedingungen und Risiken, in dem die Antworten vom Auftraggeber zugeordnet werden.

Abb. 21 Ausschnitt der Proto-Problem Statement Map.

Quelle: eigene Darstellung nach [Steimle & Wallach 2023].



Ergebnisse

- Ein Miro-Board erstellt, um die im Vorgehen beschriebenen Fragen zu ordnen und visuell zu strukturieren.
- In der Proto-Problemstatement-Map wurden die Nutzenden identifiziert, darunter Schüler:innen im Alter von 5 bis 9 Jahren sowie Lehrpersonen.
- Durch das Meeting mit dem LMVZ sowie das eigene Studium des WST konnten diverse Probleme identifiziert werden.
- Erste Lösungsansätze wurden entwickelt, welche detailliert im entsprechenden Artefakt auf dem Miro-Board nachgelesen werden können.
- Darüber hinaus wurden Metriken definiert, um die zukünftige Lösung zu überprüfen und ihre Effektivität zu bewerten.
- Insgesamt wurden 10 Stakeholder identifiziert, die in Kapitel 2.5 Stakeholderanalyse im Detail beschrieben sind.
- Als Randbedingungen wurden eine Geheimhaltungsvereinbarung sowie die Beibehaltung technischer Grundlagen und Einschränkungen, soweit möglich, vereinbart.
- Die im Prozess entdeckten Risiken werden ausführlich in Kapitel 2.4 Risikoanalyse behandelt und beschrieben.

→ [Die Proto-Problem Statement Map befindet sich im Anhang \(vgl. Seite 112\)](#)

Lernreflexion

Der LMVZ äusserte in der ersten Besprechung den Wunsch nach effizienten Meetings und Workshops. Zudem wünschten sie eine begrenzte Einbindung in das Projekt. Diese Rahmenbedingungen stellten eine Herausforderung dar, die durch den Einsatz des Problem Domain Models erfolgreich bewältigt wurde. Die klar definierten Bereiche des Modells von Shaker – Produkt, Nutzen, Zielnutzende und Kontext – ermöglichten es, auch ohne tiefgehendes Fachwissen über das Produkt gezielte und relevante Fragen zu entwickeln. Diese Fragen waren essenziell für die Erstellung der Proto-Problem Statement Map und führten zu einem fundierten Verständnis der zentralen Projektaspekte.

Aufgrund der zeitlichen Einschränkungen war ein gemeinsamer Workshop mit allen Stakeholder zur Erstellung der Proto-Problem Statement Map nicht realisierbar. Stattdessen wurden wichtige Erkenntnisse durch die Beantwortung von Fragen des Praxispartners gewonnen, die als Grundlage für die Erstellung der Map innerhalb der Arbeitsgruppe dienten. Besonderer Wert wurde darauf gelegt, das Feedback des LMVZ in den Prozess einfließen zu lassen, um sicherzustellen, dass dessen Anforderungen umfassend berücksichtigt wurden.

Die erstellte Map bot eine klare Übersicht über die Projektziele, zu überprüfende Annahmen und potenzielle Risiken. Gleichzeitig diente sie als Kommunikationswerkzeug, um die Ergebnisse strukturiert und präzise darzustellen. Dies ermöglichte nicht nur eine fundierte Vorbereitung auf die nächsten Projektschritte sondern auch die Entwicklung einer ersten Vision für das Projekt.

Rückblickend zeigte sich, wie hilfreich strukturierte Methoden wie das Problem Domain Model von Shaker in interdisziplinären Teams sein können. Sie erleichterten nicht nur die gezielte Analyse, sondern förderten auch die Zusammenarbeit und Kommunikation zwischen Teammitgliedern mit unterschiedlichen fachlichen Hintergründen. Der Prozess verdeutlichte zudem, dass selbst unter schwierigen Bedingungen – wie begrenzten Zeitressourcen und Fachwissen – durch den gezielten Einsatz geeigneter Methodiken und Teamarbeit erfolgreiche Ergebnisse erzielt werden können.

3.2

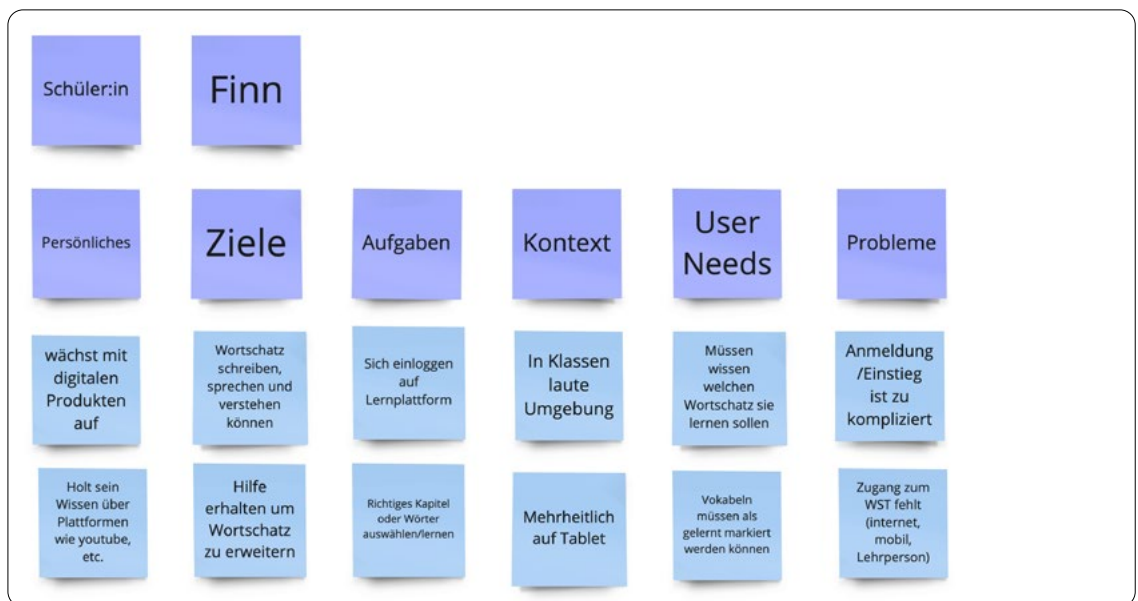
Proto-Persona

Im Proto-Problem-Statement sind mögliche Nutzende identifiziert, jedoch fehlen bisher überprüfbare Annahmen und genaue Definitionen. Diese werden durch die Erstellung von Proto-Personas nach CUXD [Steimle & Wallach 2023] ergänzt. Dabei entstehen überprüfbare Annahmen zu Aspekten wie Persönlichkeit, Zielen, Aufgaben, Kontext, Bedürfnissen und Problemen. Diese provisorischen Charakteristiken bilden die Grundlage für weitere Untersuchungen, um ein genaues Bild der relevanten Personengruppen zu erhalten, auf die die Applikation ausgerichtet wird.

Das Vorgehen folgt dabei der Theorie: Vor dem Workshop entstehen individuelle Proto-Personas basierend auf den bereits gesammelten Informationen. Im Workshop erfolgt die Konsolidierung und Ausarbeitung dieser Personas.

Abb. 22
Ausschnitt der
Proto-Persona.

Quelle: eigene
Darstellung.



Ergebnisse

- Basierend auf der Annahme, dass es zwei verschiedene Nutzergruppen, Schüler:innen und Lehrpersonen gibt, wurden zwei unterschiedliche Proto-Personas entwickelt.
- Die Proto-Persona der Schüler:innen trägt den Namen Finn und fokussiert sich darauf, wie der WST zum Lernen genutzt werden kann.
- Die Proto-Persona der Lehrperson trägt den Namen Sandra und hat den Schwerpunkt auf der Verwendung des WST zu Überprüfungs Zwecken sowie als ergänzende Unterstützung für den Unterricht.
- Durch den Austausch mit dem LMVZ wurde entschieden, den Fokus auf die Schüler:innen als primäre Zielgruppe zu legen.

→ [Die Proto-Personas befinden sich im Anhang \(vgl. Seite 113\)](#)

Lernreflexion

Die Methode, die Personas zunächst individuell zu erarbeiten und dann im Workshop zu konsolidieren, erwies sich als besonders effektiv, da sie es ermöglichte, verschiedene Perspektiven einzubringen, ohne den Diskussionsprozess durch eine bereits bestehende Konsenslösung einzuengen. Dies führte zu einer präziseren und differenzierteren Entwicklung der Proto-Personas.

Durch diese Vorbereitung fand die Gruppe im Workshop schnell eine gemeinsame Basis, was sicherstellte, dass die vorhandenen Annahmen direkt hinterfragt und weiterentwickelt werden konnten. So konnten die Proto-Personas auf die wesentlichen Bedürfnisse noch besser ausgerichtet werden.

Die erarbeiteten Proto-Personas sind eine zentrale Grundlage für die weitere Entwicklung des Projekts. Sie helfen dabei, die Bedürfnisse der Zielgruppe klar zu definieren und das Produkt entsprechend auszurichten.

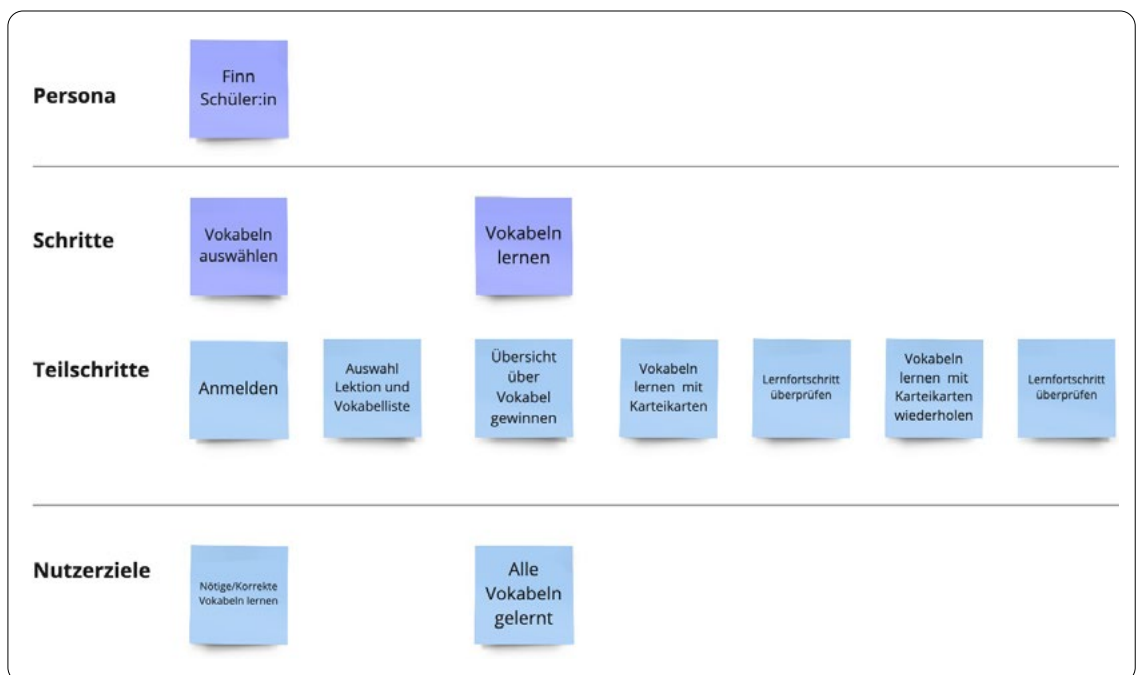
3.3

Proto-Journey

Nachdem die Gruppe Annahmen zur möglichen User-Gruppe getroffen hat, geht es darum, Annahmen zu treffen, die beschreiben, wie diese Proto-Personas das Produkt nutzen und einsetzen. Also welche Aufgaben gibt es und welche Schritte und Teilschritte machen die User, um diese Aufgaben umzusetzen, was für Erfahrungen haben sie damit, was sind die Ziele und Bedürfnisse an das Produkt? Sie bildet die Grundlage, auf der die Annahmen und der Forschungsplan für den Research erstellt wird. Das Vorgehen wird wie in der Theorie von [Steimle & Wallach 2023] in einem gemeinsamen Workshop umgesetzt.

Abb. 23
Ausschnitt der
Proto-Journey.

Quelle: eigene
Darstellung.



Ergebnisse

- Für die Proto-Persona Finn wurde eine Proto-Journey erstellt und im iterativen Prozess, wie im Vorgehen beschrieben, mehrfach überarbeitet.
- Als zentrale Ziele der Nutzenden wurden das Auswählen, Lernen, Schreiben, Wiederholen und Prüfen von Vokabeln identifiziert. Diese Ziele sind in der aktuellen Lösung ebenfalls so zu finden.
- Zu den wichtigsten User-Needs zählen eine intuitive Navigation, eine übersichtliche Darstellung des Lernfortschritts sowie die Bestätigung, dass der Wortschatz sicher beherrscht wird.

→ [Die Proto-Journey befinden sich im Anhang \(vgl. Seite 115\)](#)

Lernreflexion

Durch das gemeinsame Erarbeiten der Proto-Journey entstand ein Konsens, wie die entwickelte Proto-Persona das aktuelle Produkt nutzt und damit interagiert. Daraus sind erste Annahmen entstanden, die beschreiben, wo die Schüler:innen mit dem Produkt auf Schwierigkeiten stossen oder welche Funktionen als besonders hilfreich oder frustrierend empfunden werden. Diese Überlegungen waren entscheidend, um das Produkt nutzerzentrierter und zielgerichteter weiterzuentwickeln.

Es ist das erste Mal, dass sich die Projektgruppe intensiv mit dem bestehenden System und dessen Funktionen auseinandersetzt. Es zeigt sich, dass die Proto User Journey hilft, dies auch ohne bestehende Sitemap oder Funktionsbeschreibung zu tun.

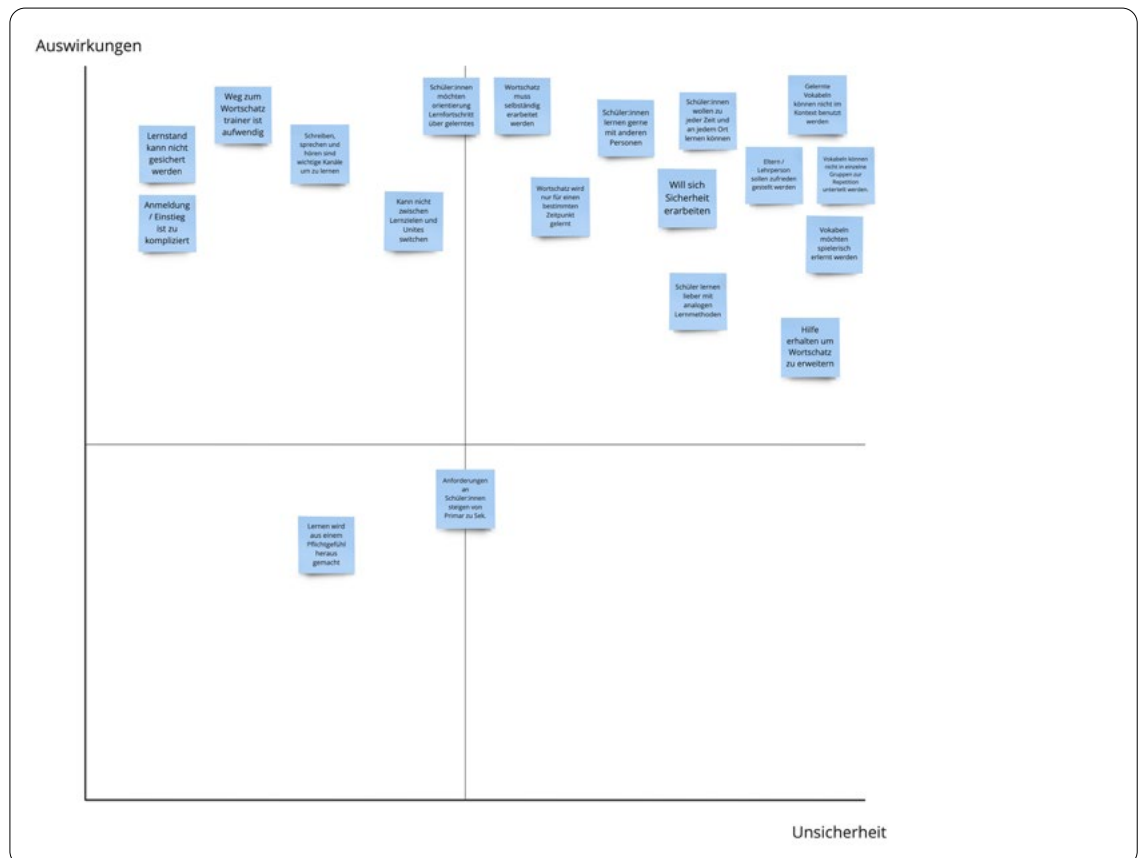
3.4

Annahmen-Map

Durch die Erarbeitung von diversen Artefakten, unter anderem dem Proto-Problemstatement Map, der Proto-Persona und der Proto-Journey, sind viele Annahmen entstanden, welche durch einen qualitativen Research untersucht, überprüft und weiterentwickelt werden sollen. Doch bevor die Untersuchung starten kann, müssen diese Annahmen priorisiert und strukturiert werden. Dafür wird das Annahmen-Map nach [Steimle & Wallach 2023] verwendet. In der Gruppe werden die Annahmen aus den erarbeiteten Artefakten zusammengestellt und gemeinsam in einer Grafik nach Auswirkung und Unsicherheit angeordnet. Eine Annahme, die eine grosse Unsicherheit birgt und die Auswirkung einen grossen Einfluss auf das Produkt hat, wird oben rechts im Map platziert.

Abb. 24
Die erstellte
Annahmen-Map.

Quelle: eigene
Darstellung.



Ergebnisse

Insgesamt wurden neunzehn Annahmen aus den verschiedenen Proto-Artefakten abgeleitet. Davon fallen elf in den Bereich mit hoher Unsicherheit und hohen Auswirkungen, sechs in den Bereich mit geringer Unsicherheit und hohen Auswirkungen und zwei in den Bereich mit geringer Unsicherheit und geringen Auswirkungen. Die drei Annahmen mit der höchsten Unsicherheit und den grössten Auswirkungen sind:

- Gelernte Vokabeln können nicht im Kontext genutzt werden.
- Schüler:innen möchten jederzeit und an jedem Ort lernen können.
- Vokabeln sollen spielerisch erlernt werden.

Lernreflexion:

Das Sammeln und Zusammentragen der Annahmen aus den verschiedenen Artefakten ist nicht zu unterschätzen. Dafür soll genug Zeit eingeplant werden, damit sicher keine wichtigen Annahmen vergessen gehen und die Annahmen einen klaren Fokus haben.

Die Gruppe hat individuell diverse Annahmen zusammengetragen. Im Workshop hat es diese dann zusammengefasst und gruppiert. Jedoch sind so viele Annahmen zusammengekommen und die Gruppe hatte Schwierigkeiten, diese in der kurzen Zeit klar zu priorisieren, da die ersten Untersuchungen schon sehr früh waren (wieso dies so ist, kann im Kapitel 10.3 Teamreflexion nachgelesen werden). Im Austausch mit dem Coach und der Gruppe hat sich dann gezeigt, dass die getroffenen Annahmen nochmals von einem Mitglied überprüft und verbessert werden müssen. Durch diese zweite Runde wurden die Annahmen gezielt ausgearbeitet, um einen klaren Validierungsplan erstellen zu können.

Als wichtiges Learning gilt hier sicher, dass für das Zusammentragen, Zusammenfassen und die Priorisierung der Annahmen genügend Zeit eingeplant werden soll, damit ein sauberer Validierungsplan erstellt werden kann. Vor allem in grossen Projekten mit verschiedenen Proto-Personas, wo es verschiedene Aspekte gibt, welche berücksichtigt werden sollen.

3.5

Fazit

Das Scoping bildete eine wichtige Grundlage für das Projekt, um die Ziele, Rahmenbedingungen und Annahmen klar zu definieren. Die Zusammenarbeit mit dem Lehrmittelverlag Zürich half, den Projektauftrag zu konkretisieren und Nutzende zu priorisieren.

Besonders wertvoll war die Erarbeitung der Proto-Personas und der Proto-Journey, die ein breites Verständnis für die Bedürfnisse der Zielgruppen schufen. Diese Artefakte ermöglichten es, Annahmen zu Nutzerzielen und Herausforderungen zu treffen, die im weiteren Projektverlauf überprüft und verfeinert wurden.

Die Ergebnisse des Scopings wurden dem LMVZ in einer Präsentation vorgestellt. Dabei konnten die erarbeiteten Erkenntnisse und Artefakte, wie die Proto-Personas und die Proto-Journey, erläutert werden. In der Diskussion wurde nochmals hervorgehoben, dass die Rekrutierung geeigneter Schüler:innen eine Herausforderung darstellt und das Team Hilfe vom LMVZ gebrauchen könnte. Insbesondere die Erfüllung rechtlicher Vorgaben, wie zum Beispiel wegen des Bewilligungsstopps in der Stadt Zürich für Befragungen und die Verfügbarkeit von Testpersonen erforderten zusätzliche Massnahmen, wie die Einbeziehung des privaten Umfelds.

4 Research

Im Scoping-Workshop nach [Steimle & Wallach 2023] geht es darum zu verstehen, um was es im Projekt wirklich geht, also was genau der Projektauftrag ist. Hier werden die Ziele, Bedingungen und erste Annahmen in der Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber erarbeitet, die im weiteren Verlauf vom Projekt überprüft werden. Zuerst wird der eigentliche Projektauftrag erarbeitet und danach werden daraus dann Annahmen getroffen.

Inhalte in diesem Kapitel

4.1	Forschungsplan	31
4.2	Rekrutierung	32
4.3	Untersuchungsleitfaden	33
4.4	Untersuchung	35
4.5	Fazit	36

4.1

Forschungsplan

Für den Forschungsplan werden die einzelnen Annahmen nochmals geordnet, um Forschungsfragen besser erstellen zu können. Aufgrund der Forschungsfragen kann dann die Erhebungsmethode und daraus die Stichprobe erhoben werden.

Abb. 25:
Ausschnitt
aus dem
Forschungsplan.

Quelle: eigene
Darstellung.



Ergebnisse

Es wurde im Miro ein Forschungsplan erstellt und im Rahmen mehrerer Iterationen überarbeitet. Dabei wurden die folgenden Forschungsfragen formuliert:

- Mit welchen Methoden lernen Schüler:innen heute ihre Vokabeln?
- Wie, an welchem Ort und mit wem lernen Schüler:innen Vokabeln?
- Wieso lernen Schüler:innen?
- Wie unterscheiden sich die Anforderungen an Schüler:innen der Mittelstufe von denen der Oberstufe?
- Wie ist das Wortschatztraining in den Unterricht eingebettet?
- Wie können Zugang und Nutzung des Wortschatztrainers vereinfacht werden?
- Wie kann der Wortschatztrainer verbessert werden, um Vokabelgruppen, Lernzielwechsel und Lernstandssicherung zu unterstützen?
- Bietet der Wortschatztrainer eine gute Übersicht über den Lernfortschritt?
- Wie nachhaltig ist die Lernmethode des Wortschatztrainers?
- Als Erhebungsmethoden wurden Interviews mit Schüler:innen sowie vereinzelt Experteninterviews festgelegt. Die Stichprobe orientiert sich für die Schüler:innen an der entwickelten Proto-Persona Finn und für die Expert:innen jener Proto-Persona von Sandra.

→ [Der Forschungsplan mit den Ergebnissen befindet sich im Anhang \(vgl. Seite 116\)](#)

Lernreflexion:

Die Annahmen wurden zuvor mehrmals nach unterschiedlichen Themen geordnet und strukturiert. Daher hat es geholfen, die Gruppierungen, die zur Erarbeitung der Annahmen-Map gedient haben, wieder für den Forschungsplan zu verwenden. So konnten die nun priorisierten Annahmen effizient zu Forschungsfragen zusammengefasst werden, ohne dass diese wieder neu geordnet werden mussten.

Die Arbeitsgruppe hätte bei den Erhebungsmethoden gerne noch mit Tagebüchern oder Contextual Inquiry (CI) gearbeitet. Jedoch hat sich die Rekrutierung (siehe Kapitel 4.2. Rekrutierung) von Schüler:innen als komplexer erwiesen als gedacht, und der Zeitplan lies dies ebenfalls nicht zu. Daher ist die Gruppe auf Interviews mit leichten CI- Aufgaben und Experteninterviews ausgewichen.

Die Definition der Stichprobe, bestehend aus jungen Menschen und Lehrpersonen, war in der Theorie klar und gut durchdacht. Da sich die Rekrutierung als schwierig erwies, hat sich das Team dafür entschieden, die Kriterien für die Stichprobe flexibler zu gestalten, um eine ausreichende Teilnahme sicherzustellen.

4.2**Rekrutierung**

Die Rekrutierung von möglichen Schüler:innen und Lehrpersonen wurde bereits sehr früh im Projekt gestartet. Dies aufgrund der Sommerferien und der Annahme, dass sich die Begeisterung zum Thema in Grenzen hält. In Absprache mit dem Auftraggeber LMVZ ist vereinbart, dass mögliche Adressen und Kontakte zur Verfügung gestellt werden. Als zusätzliche Rekrutierungsquelle/Methode wird auf persönliche Kontakte der einzelnen Gruppenmitglieder zurückgegriffen. Auf mögliche Rekrutierungsanbieter:innen wie zum Beispiel Testingtime kann nicht zurückgegriffen werden, da diese nur volljährige Personen unter Vertrag haben.

Für die Kontaktaufnahme wird eine E-Mail verfasst, die das Projekt ausführlich vorstellt und gleichzeitig die Einladung zu einem Interview enthält. Im Anhang wird zudem auf eine Vertraulichkeitsvereinbarung (NDA) hingewiesen, die von den Erziehungsberechtigten unterschrieben werden muss. Da zunächst die Erziehungsberechtigten kontaktiert werden sollen, ist deren schriftliche Zustimmung erforderlich, damit ihre Kinder an der Untersuchung teilnehmen dürfen. Ziel dieser E-Mail ist es, durch transparente Kommunikation Vertrauen in die Arbeit der Gruppe aufzubauen und alle rechtlichen Voraussetzungen zu erfüllen.

Für die zweite Zielgruppe, die Lehrpersonen, die eigenständig entscheiden können, erfolgt die Kontaktaufnahme ebenfalls per E-Mail. Sie können ihre Teilnahme sowie die Unterzeichnung der Vertraulichkeitsvereinbarung direkt digital bestätigen, was den Prozess effizient gestaltet. Die Termine werden mittels Teams organisiert und geplant. Dabei wird auf die möglichen freien Termine der Schüler:innen und Lehrpersonen Rücksicht genommen.

Als Belohnung für die Teilnahme und den Zeitaufwand wird den Schüler:innen vom LMVZ ein Geschenkset bereitgestellt. Dies ist eine hellblaue Tasche wie im Erscheinungsbild des LMVZ abgebildet,

Abb. 26:
Foto des
Geschenksets
vom LMVZ.

Quelle: eigene
Darstellung.



die nützliche Utensilien, wie ein Radierer, ein Kugelschreiber, ein Ball, ein Notizblock und ein Post-it beinhaltet. Bei einzelnen physischen Treffen wird auch ein «Zvieri» mitgebracht. Die rekrutierten Schüler:innen und Lehrpersonen werden überprüft, ob sie in die Stichprobe passen, sobald die nötigen Artefakte und Daten zur Verfügung stehen.

Ergebnisse

- Für die Rekrutierung wurde im Miro eine geschichtete Stichprobenübersicht erstellt, die gemäss der Planung im Forschungsplan strukturiert wurde. Diese Übersicht zeigt, wie die Stichprobe geschichtet war und wie sie letztlich umgesetzt wurde.
- In der Stichprobe wurden zwei Rollen definiert: Schüler:innen und Lehrpersonen. Beide Rollen wurden mit Attributen aus den verschiedenen Schulstufen ergänzt.
- Insgesamt wurden elf Schüler:innen und fünf Lehrpersonen rekrutiert.
- Für die Rekrutierung wurden spezifische Mailvorlagen erstellt: eine für Lehrpersonen, eine für die Eltern der Schüler:innen und eine für Schulen. Zudem wurde eine Vorlage für Vertraulichkeitsvereinbarungen (NDA) vorbereitet, die den entsprechenden Mails beigelegt wurden.

→ [Grafik zur Stichprobe im Anhang \(vgl. Seite 117\)](#)

Lernreflexion

Die Gruppe ist sehr froh, dass sie schon früh mit der Rekrutierung von möglichen Untersuchungsteilnehmenden gestartet ist. Dies hat sich sehr bewährt und würde wieder so gemacht werden. Vor allem, wenn es sich um sehr spezifische und schwer kontaktierbare Zielgruppen handelt, wie in diesem Fall um Schüler:innen.

Leider war der Start der Rekrutierung sehr schwierig, da das Schulamt der Stadt Zürich der Gruppe mitteilte, dass sie keine Untersuchungen an ihren Schulen, mit ihren Lehrpersonen und ihren Schüler:innen durchführen dürfen. Grundsätzlich ist es leider nur einzelnen PH Studien gewährt, diese Untersuchungen durchzuführen. Somit waren alle Kontakte vom LMVZ nicht verwendbar.

Daraufhin hat die Gruppe aber ihre Bemühungen verstärkt, Schüler:innen und Lehrpersonen aus dem privaten Umfeld für ihre Untersuchung zu gewinnen. Das hat zuerst eine Anlaufzeit gebraucht und war mit zusätzlichem Aufwand verbunden. Dafür war aber der Erfolg umso schöner, als die Stichprobenanforderungen erreicht werden konnten.

4.3

Untersuchungsleitfaden

Aufgrund der Forschungsfragen wird ein Leitfaden nach [Steimle & Wallach 2023] erstellt, in dem es darum geht, nach einem klaren Ablauf mittels Fragen eine Untersuchung durchzuführen. Der Leitfaden dient dabei als Orientierung und Checkliste, damit alle Untersuchungen auch miteinander vergleichbar sind.

Der Leitfaden wird wie folgt aufgebaut: Mit einer Einleitung, einem Warm-up, der Sachphase, dem Cooling-Off und dem Ausstieg. In der Sachphase sollen die Forschungsfragen mittels verschiedenen Interviewfragen beantwortet werden. Dabei wird darauf geachtet, dass die Forschungsfragen in einer klaren und nachvollziehbaren Struktur durchgearbeitet werden. Wenn möglich wird darauf geachtet, die Fragen möglichst offen und nicht suggestiv sind. Oft wird nach nach einem Ablauf gefragt oder ein Szenario erklärt, in das sich die Schüler:innen vorstellen sollen. Durch die Einarbeitung in das Themengebiet und der Literatur werden folgende Punkte als sehr wichtig erachtet und haben einen Einfluss auf die Interviewfragen, wie auch auf den Ablauf vom Untersuchungsleitfaden:

- Erwartungen nach Entwicklungsstand der Altersklasse setzen
- Soziale Bedingungen
- Sprachpsychologischer Entwicklungsstand
- Räumlicher Kontext der Befragung
- Einfluss von befragender Person auf das Kind

Daher wird der Interviewleitfaden halbstrukturiert gestaltet und so vorbereitet, dass er flexibel auf verschiedene Eventualitäten eingehen kann. Dies ist besonders wichtig, da nicht alle rekrutierten Personen mit dem bestehenden Wortschatztrainer des LMVZ vertraut sind. Zudem wird grosser Wert auf die präzise Formulierung der Fragen gelegt. Beispielsweise werden Fragen wie «Was hat dich dazu bewogen...?» bevorzugt, da sie neutraler wirken als «Warum»-Fragen, die potenziell anklagend oder unangenehm interpretiert werden können. Aus diesem Grund wird im Leitfaden vollständig auf «Warum»-Fragen verzichtet. Um die Qualität des Leitfadens sicherzustellen, wird im Vorfeld ein Testinterview durchgeführt. Dies ermöglicht es, den Leitfaden zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen, bevor die eigentlichen Interviews stattfinden.

Ergebnisse

- Für den Research wurden im Miro zwei verschiedene Leitfäden entwickelt: einer für die Schüler:innen und einer für die Lehrpersonen.
 - Dabei wurde darauf geachtet, dass der Gesprächsverlauf flexibel gestaltet ist, um auf die individuellen Antworten der Teilnehmenden einzugehen. So war es nicht zwingend erforderlich, dass die Schüler:innen den Wortschatztrainer (WST) kennen; auch alternative Apps oder Lernmethoden konnten thematisiert werden.
 - Der Leitfaden wurde durch mehrere Iterationen überprüft und kontinuierlich optimiert.
- [Der Untersuchungsleitfaden und die Ergebnisse dazu befinden sich im Anhang \(vgl. ab Seite 118\)](#)

Lernreflexion

Wie bereits im Bericht erwähnt, stand die Gruppe bei der Erstellung des Leitfadens stark unter Zeitdruck, da die Interviews schon sehr früh im Projektverlauf gestartet sind. Es zeigt sich auch hier, dass dies für einen guten Leitfaden nicht förderlich ist. Zudem kam es dadurch auch zu einer Diskussion in der Gruppe, da die Situation angespannt war und sich die Gruppe um die Wichtigkeit des Leitfadens bewusst war. Im Austausch mit dem Projekt-Coach wurde der Leitfaden zweimal überarbeitet, damit er den Ansprüchen Aller entsprochen hat. Im Kapitel 10.3 Teamreflexion gibt es einen ausführlichen Beschrieb zu den Ereignissen.

In einer ersten Phase wurden die Fragen gemeinsam auf Post-it im Miro notiert und dort organisiert. Jedoch war es für die Gruppe später effizienter, die Fragen gleich im Word aufzulisten, um so einen klaren Ablauf darstellen zu können. Durch die Organisation im Word wurde der Gruppe bewusster, wie die einzelnen Fragen aufeinander wirken. Die Reihenfolge konnte so besser definiert werden. Der Testdurchlauf hat hier auch nochmals sehr stark geholfen, dass die Reihenfolge für die Interviews Sinn ergab.

4.4 Untersuchung

Wie in der Forschungsplanung erarbeitet und definiert, wird mittels Interview-Befragungen die Untersuchung nach [Steimle & Wallach 2023] durchgeführt. So können die erstellten Annahmen und Proto-Artefakte untersucht werden.

Mit den Schüler:innen (Primäre Proto-Persona) werden halbstündige und halb-strukturierte Interviews durchgeführt. Falls es sich ergibt, können auch weitere Fragen während dem Interview ergänzt werden, jedoch ist anzunehmen, dass die Beantwortung der geplanten Fragen viel Zeit benötigen. Mit den Lehrpersonen (Sekundäre Proto-Persona) werden halbstrukturierte Expert:innen-Interviews abgehalten, die rund eine Stunde dauern. Dabei wird angenommen, dass ein normales Gespräch entsteht und durch die Unterhaltung spannende Insights und Opportunités ermittelt werden können.

Die Interviews mit den Lehrpersonen werden alle remote über Teams geplant und durchgeführt, da diese Personen oft einen engen Zeitplan haben und so die bestmögliche Flexibilität für alle Beteiligten erreicht wird. Mit den Schüler:innen wird ein Ort ausgewählt, der für sie vertraut ist und wo sie sich wohlfühlen. Dies wird individuell vereinbart.

An den Interviews nehmen immer zwei Personen aus der Gruppe teil. Eine Person moderiert das Interview und führt durch den Leitfaden. Die zweite Person schreibt während dem Interview ein Protokoll, kümmert sich darum, dass die Audioaufnahme läuft und kann am Ende noch ergänzende Fragen stellen.

Für die Durchführung der Interviews und der Audioaufnahme der Schüler:innen wird im Voraus bei den erziehungsberechtigten Personen eine Ermächtigung eingeholt. Bei den Lehrpersonen wird dies gleich zu Beginn des Gesprächs erwähnt und freigegeben. Auf Videoaufnahmen wird aber verzichtet, da darin kein Mehrwert gesehen wird, da die befragten Personen keine physischen Aufgaben lösen müssen.

Ergebnisse

- Alle rekrutierten Personen konnten wie geplant befragt werden.
- Die Interviews fanden je nach den Präferenzen der Teilnehmenden online über Microsoft Teams, vor Ort in der Schule oder im häuslichen Umfeld statt.
- Die erhobenen Daten wurden während der Interviews direkt in den Leitfäden protokolliert und zusätzlich durch Audioaufnahmen dokumentiert.

Lernreflexion

Die Interviews mit den Schüler:innen zeigten deutlich, dass eine vertraute Umgebung deren Offenheit, Gesprächsbereitschaft und Mut positiv beeinflusst. Während der Charakter der Schüler:innen sicherlich eine Rolle spielt, war dennoch eine klare Tendenz erkennbar: Interviews, die zu Hause oder in einer familiären Umgebung wie bei einer Tagesmutter stattfanden, führten zu persönlicheren und tiefgründigeren Gesprächen als jene in der Schule. Es lässt sich daher ableiten, dass Schüler:innen in einer vertrauten Umgebung, wo sie sich keiner Bewertung ausgesetzt fühlen, befragt werden sollten, da sie sich dort sicherer und entspannter fühlen. Ähnliche Ergebnisse konnten auch erzielt werden, wenn Schüler:innen zu zweit interviewt wurden. In diesem Fall wirkte die Gruppendynamik unterstützend, da sie sich gegenseitig Sicherheit gaben und offener agierten.

Die halbstrukturierten Interviews erwiesen sich als gut geeignet, um mit den Schüler:innen in einen Dialog zu treten. Dennoch gestaltete sich der Gesprächsaufbau herausfordernd, da die Antworten häufig zurückhaltend und respektvoll waren. Dies machte es schwieriger, eine Interaktion auf Augenhöhe zu etablieren. Ein wiederkehrendes Verhalten war, dass die Schüler:innen oft versuchten, die aus ihrer Sicht «richtige» Antwort zu geben. Dies erforderte besondere Aufmerksamkeit, um eine Atmosphäre zu schaffen, in

der ehrliche und authentische Antworten möglich waren. Diese Herausforderung zeigte, wie stark sich Kinder an Vorbildern orientieren und wie wichtig es ist, durch gezielte Gesprächsführung das Vertrauen zu stärken. Trotz dieser Hürden konnten die Interviews erfolgreich durchgeführt werden, und die erhaltenen Antworten boten wertvolle Einblicke.

Die flexible Struktur der offenen Fragen erwies sich in den Interviews als besonders hilfreich, da sie an die jeweilige Situation angepasst werden konnte. Auch wenn nicht alle Schüler:innen den Wortschatztrainer des LMVZ kannten, bot die Struktur die Möglichkeit, Lernprozesse abzufragen und alternative Lösungen zu ermitteln. Die angepassten Fragebögen waren daher ein nützliches Werkzeug.

Es zeigt sich, dass Audioaufnahmen und eine saubere Dokumentation der Notizen sehr nützlich sind, um diese in einer späteren Phase zu transkribieren. Vor allem wenn Interviews alleine oder mit grösseren Hindernissen durchgeführt werden, wie dies zu dem Zeitpunkt der einzelnen Befragung war. Dies ist im Kapitel 10.3 «Teamreflexion» ausführlich beschrieben.

Bei den Experteninterviews mit Lehrpersonen zeigte sich eine kontrastierende Dynamik. Die Lehrpersonen waren sehr kommunikativ und teilten bereitwillig ihre Erfahrungen und Perspektiven mit. Sobald das Gespräch begonnen hatte, entwickelten sich die Interviews oft von selbst, was die Sammlung relevanter Informationen erleichterte.

4.5

Fazit

Die Research Phase bildete einen zentralen Schritt zur Überprüfung der zuvor entwickelten Annahmen und zur Gewinnung validierter Erkenntnisse über die Nutzung und Anforderungen an den Wortschatztrainer. Durch die Erstellung eines strukturierten Forschungsplans und entsprechender Leitfäden konnten zielgerichtete Interviews mit Schüler:innen und Lehrpersonen durchgeführt werden.

Bei den Untersuchungen konnten wichtige Erkenntnisse und Learnings im Umgang mit Schüler:innen bei der Befragung gesammelt werden. Dabei spielte die Umgebung der Befragung wie auch offene Fragen eine wichtige Rolle, um gute und ehrliche Antworten zu erhalten.

Bei den Interviews mit Lehrpersonen zeigte sich, dass diese sehr offen kommunizierten und wertvolle Einblicke in ihre Unterrichtspraktiken und Erwartungen an ein digitales Lernwerkzeug lieferten. Der Austausch mit den Lehrpersonen war besonders ergiebig, da hier konkrete Anforderungen und Ideen zur Verbesserung des Wortschatztrainers abgeleitet werden konnten.

Zusammenfassend war der Research trotz anfänglicher Rekrutierungsschwierigkeiten und unvorhergesehener Herausforderungen ein Erfolg. Die gesammelten Erkenntnisse bieten eine solide Grundlage für die weitere Entwicklung des Wortschatztrainers und die Optimierung der Funktionen, um den Bedürfnissen der Zielgruppen gerecht zu werden.

5 Synthese

Die in den Interviews gesammelten Daten werden nun überprüft, strukturiert und ausgewertet. So können die Proto-Artefakte der Personas, der Journey und vom Problem Statement-Map validiert und ausgearbeitet werden. Daraus können Produktchancen und Opportunities gewonnen werden, um den nun überprüften Produktauftrag und dessen Probleme zu lösen. Das Vorgehen orientiert sich dabei an [Steimle & Wallach 2023].

Inhalte in diesem Kapitel

5.1	Inhaltsanalyse	38
5.2	Persona	39
5.3	Journey	41
5.4	Opportunity Board	42
5.5	Problem Reframing	43
5.6	Fazit	45

5.1 Inhaltsanalyse

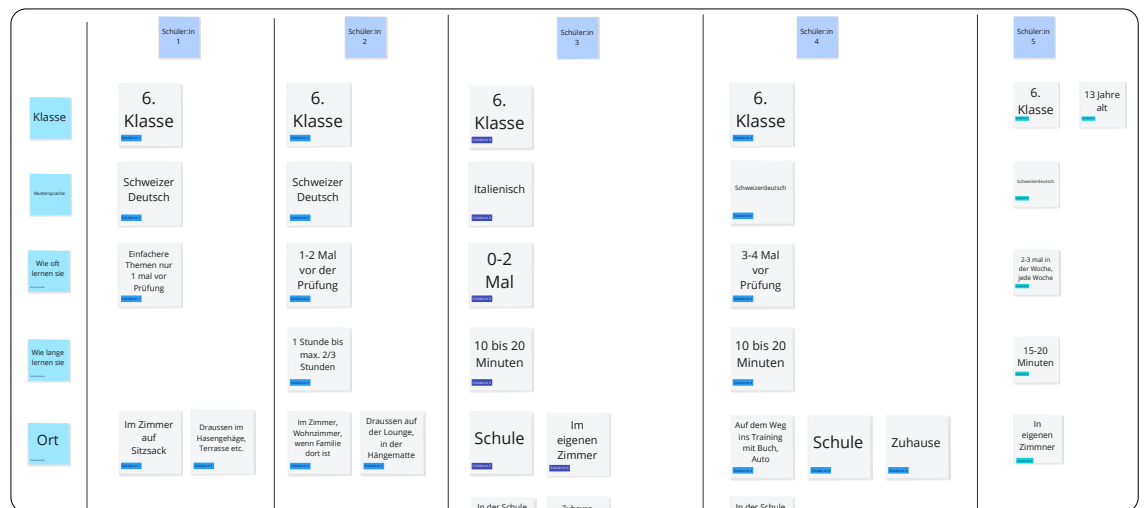
Die Daten aus den Interviews, welche in schriftlicher Textform oder auch in Audiodateien vorliegen, werden nach [Steimle & Wallach 2023] wie bereits beschrieben, überprüft, strukturiert und ausgewertet.

Bereits die im Untersuchungsleitfaden definierte Struktur wird auf Miro übernommen, damit eine Transkription der Daten stattfinden kann. Wichtig dabei ist, dass immer bei allen Interviews die gleichen Datenarten/Inhalte transkribiert werden. So kann eine einheitliche Analyse erstellt werden, welche eine gute Übersicht über die gesammelten Annahmen bietet.

Im Vorfeld wird bereits definiert, dass jeweils die protokollführende Person das entsprechende Interview transkribiert und in das Miro-Board überträgt. Sobald alle Interviews ausgewertet sind, werden in einem gemeinsamen Online-Meeting die einzelnen Daten zu den Personen überprüft und verglichen. Falls nötig, werden in diesem Workshop die einzelnen Daten nochmals angeschaut und angepasst. In diesem Workshop werden auch die Zusammenfassung, die Insight Statements und die Opportunity Areas erstellt.

Abb. 27:
Detailansicht der
Inhaltsanalyse.

Quelle: eigene
Darstellung.



Ergebnisse

- Für die Interviews wurden separate Miro-Boards erstellt: eines für die Ergebnisse der Schüler:innen und eines für die Lehrpersonen.
- Die transkribierten Daten wurden genutzt, um wichtige Erkenntnisse zu Personeneigenschaften, Kontext, Lernverhalten, genutzten Hilfsmitteln und weiteren relevanten Themen zu sammeln.
- Aus diesen Ergebnissen konnten Insight Statements und Opportunity Areas abgeleitet werden.
- Zur besseren Übersicht wurden die Insight Statements und Opportunity Areas neu sortiert und auf einem separaten Board zusammengefasst.

→ [Die Inhaltsanalyse befindet sich im Anhang \(vgl. Seite 122\)](#)

Lernreflexion

Durch die Interviews mit den Schüler:innen und den Experten-Interviews mit den Lehrpersonen sind einige Daten zusammengekommen. Die Gruppe hatte den Aufwand für die Auswertung weniger hoch eingeschätzt, aber zum Glück sehr schnell gemerkt, dass mehr Zeit benötigt wird. Da die Gruppe diese Analyse und Transkription als essenziell erachtet hat, wurde der Zeitplan entsprechend angepasst. Da für einzelne Arbeitsschritte aber Zeitreserven eingeplant worden sind, konnte der zusätzliche Zeitaufwand gut in die

Planung integriert werden, ohne dass diese komplett geändert werden mussten. In Zukunft ist es aber sicher ratsam, bei vielen Interviews mehr als genügend Zeit einzuplanen, um wirklich diese Transkription in Ruhe und sauber durchzuführen.

Sehr wichtig waren auch die halb-strukturierten Interviewleitfäden für die Schüler:innen. Dies hat sehr stark geholfen, immer die gleichen Informationen und Datenmengen zu transkribieren. Wären die Interviews unstrukturierter gewesen, hätte uns die Transkription nochmals mehr Zeit gekostet. Die Audioaufnahmen waren zudem auch eine grosse Hilfe, da diese bei grosser Unsicherheit nochmals abgehört werden konnten.

Die grosse Datenmenge hat sich auch auf dem Miro-Board bemerkbar gemacht. Dieses wurde sehr gross und einzelne Daten wurden kaum mehr richtig wahrgenommen. Mit einer durchdachten Beschriftung konnte dem aber entgegengewirkt werden.

5.2

Persona

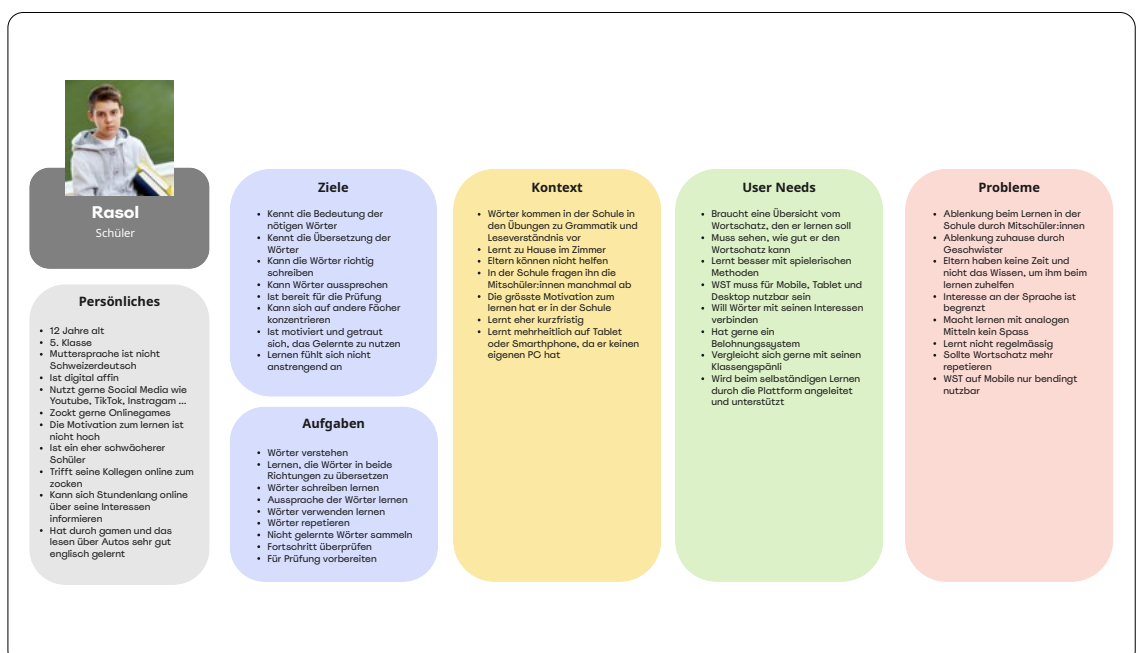
Die Erstellung von Personas erfolgt nach dem CUXD-Vorgehen. Zu Beginn erfolgt die individuelle Erarbeitung von Personas, basierend auf den zuvor erhobenen und analysierten Daten, die eine zentrale Rolle bei der Definition der Personas einnehmen. In einem zweiten Schritt werden die individuell erstellten Personas zusammengeführt. Ein gemeinsames Meeting oder Workshop dient dazu, die verschiedenen Perspektiven zu konsolidieren und eine einheitliche Darstellung der Personas zu erreichen.

Im Rahmen dieses Prozesses wird auch eine Priorisierung vorgenommen, bei der die Primäre Persona identifiziert wird. Dabei erfolgt ein Abgleich mit dem LMVZ, um sicherzustellen, dass der Fokus den Projektzielen und den Anforderungen der Zielgruppe entspricht. Dieser iterative Austausch fördert ein besseres Verständnis der Nutzenden und ermöglicht eine zielgerichtete Ausarbeitung.

Danach werden die finalen Personas detailliert mit kurzen Texten beschrieben, mit einem Namen menschlicher und mit einem Bild visuell fassbar gemacht. Diese Visualisierung und der Name schafft eine greifbare Grundlage für das gesamte Team und unterstützt ein gemeinsames Verständnis der Bedürfnisse der Nutzenden.

Abb. 28:
Primäre-Persona
von Rasol.

Quelle: eigene
Darstellung
und Bild von
freepik.com



Ergebnisse

Nach dem beschriebenen Prozess wurden eine primäre Persona und zwei sekundäre Personas entwickelt.

- **Primäre Persona:**
Rasol, ein 12-jähriger Junge in der 5. Klasse, ist nicht mit Schweizerdeutsch als Muttersprache aufgewachsen und erhält wenig Lernunterstützung von zu Hause. Dennoch ist er digital sehr affin. Sein Ziel ist es, die notwendigen Wörter mühelos zu lernen, sprechen und schreiben zu können. Er lernt überwiegend zu Hause und schätzt es, eine klare Übersicht über die Wörter und seinen Lernfortschritt zu haben.
- **Erste sekundäre Persona:**
Laura, ein 10-jähriges Mädchen in der 4. Klasse, spricht Schweizerdeutsch als Muttersprache. Sie ist eine sehr starke Schülerin und bevorzugt das Lernen mit handgeschriebenen Listen. Sie lernt oft zu Hause und wird dabei von ihren Eltern unterstützt. Laura lernt gerne, da sie Fremdsprachen für Reisen und ihre berufliche Zukunft als wichtig empfindet.
- **Zweite sekundäre Persona:**
Tom, ein 30-jähriger Sprachlehrer, fördert den Austausch und das gemeinsame Lernen in der Schule. Er unterrichtet hauptsächlich Schüler:innen der 4. bis 6. Klasse. Sein Ziel ist es, Freude an der Sprache zu vermitteln und sicherzustellen, dass die erforderlichen Wörter gelernt werden. Er ist auf Lehrmittel angewiesen, die wenig Vorbereitungszeit erfordern. Eine seiner grössten Herausforderungen sind grosse Klassen, die ihm wenig Zeit für individuellen Unterricht lassen.

→ [Die sekundären Personas befinden sich im Anhang \(vgl. Seite 124\)](#)

Lernreflexion

Die Daten aus der Inhaltsanalyse haben sich als essenziell erwiesen. Die präzise und strukturierte Transkription der Analyse gestaltete die Umsetzung der Personas und anderer Artefakte als sehr effizient. Hochwertige Daten bilden somit die Grundlage für eine effektive und zielgerichtete Arbeit.

Die individuelle Erstellung der Personas hat sich als vorteilhaft erwiesen. Dieser Ansatz minimierte Konfliktpotenzial, da jede Person eigenständig arbeiten konnte. Zudem führte die Vielfalt der Inputs zu einer breiteren Perspektive und bot eine solide Grundlage für den späteren Austausch. Ein weiterer Vorteil war die zeitliche Flexibilität: Jede Person konnte in ihrem eigenen Tempo und zu einem passenden Zeitpunkt arbeiten, was den Prozess insgesamt effizienter machte und das Team wieder besser im Zeitplan lag.

Das gemeinsame Zusammenfügen der individuellen Ergebnisse in einem Meeting verlief reibungslos und zügig. Die verschiedenen Ansichten liessen sich leicht vereinen und es herrschte Einigkeit darüber, welche Persona als Primär und welche als sekundär definiert wird. Dieses klare Verständnis unter allen Beteiligten schuf eine gute Basis für die anschliessende detaillierte Ausarbeitung der Personas.

Die Entscheidung, die Ausarbeitung der finalen Personas einer Person zu übertragen, war ebenfalls sinnvoll. Dadurch konnten sich die übrigen Teammitglieder parallel auf die nächsten Aufgaben konzentrieren. In einem späteren Austausch wurden die Personas überprüft, ergänzt und finalisiert. Dieser iterative Ansatz ermöglichte eine qualitativ hochwertige und konsistente Darstellung, die alle relevanten Aspekte berücksichtigte.

Insgesamt hat sich die gewählte Vorgehensweise als effizient und zielführend erwiesen, sowohl in Bezug auf die Erstellung als auch für oder auf die Ausarbeitung der Personas.

5.3

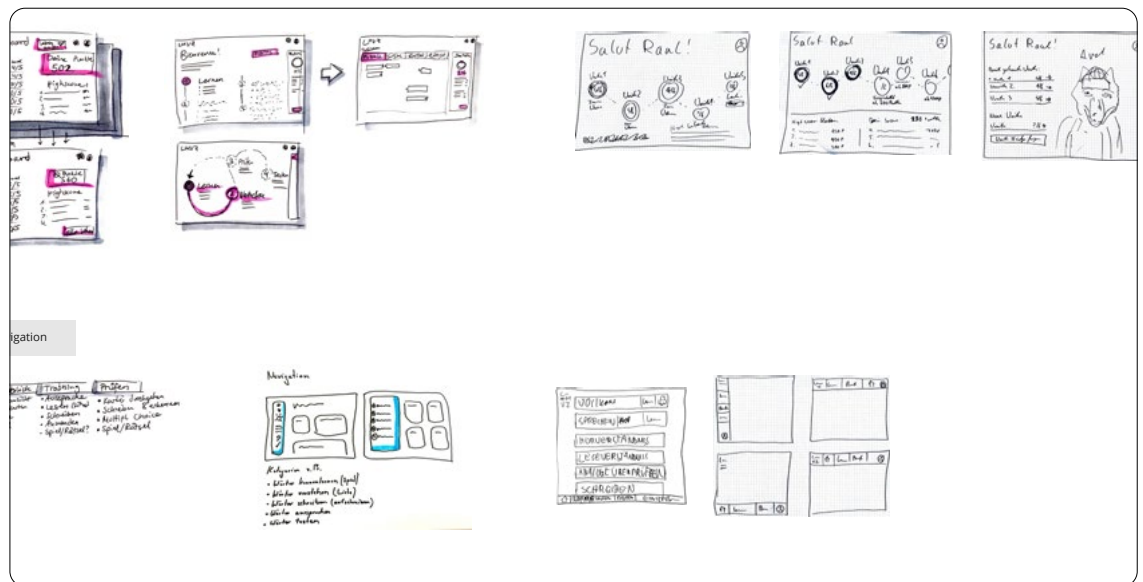
Journey

Die Entwicklung der Journey basiert auf der Proto-Journey, den Ergebnissen der Inhaltsanalyse und den erstellten Personas. Mit Hilfe dieser Artefakten werden die einzelnen Arbeitsschritte, identifizierte Probleme, Insights, Nutzerziele und User Needs überprüft und bei Bedarf angepasst. Dabei wird sichergestellt, dass die Journey auf die spezifischen Bedürfnisse und Ziele der definierten Personas abgestimmt bleibt. Für die primäre Persona Rasol und die sekundäre Persona Laura wird jeweils eine separate Journey entwickelt. Das Vorgehen dazu orientiert sich methodisch am CUXD.

Die Erstellung der Journey erfolgt zunächst durch eine einzelne Person. Anschließend wird sie von den anderen Gruppenmitgliedern ergänzt und kritisch überprüft, um unterschiedliche Perspektiven einzubeziehen und die Qualität der Ergebnisse zu gewährleisten. In einem abschließenden Meeting werden die Ergebnisse diskutiert und gemeinsam finalisiert.

Abb. 29:
Einblick in die
Journey von
Rasol.

Quelle: eigene
Darstellung.



Ergebnisse

Für die primäre Persona Rasol und die sekundäre Persona Laura wurden individuelle Journeys erstellt. Der Fokus lag, in Absprache mit dem LMVZ, auf der Perspektive der Schüler:innen, um den Wortschatztrainer (WST) entsprechend anzupassen.

- **Journey von Rasol:**

Rasols Journey konzentriert sich stark auf digitales Lernen, da er kaum Motivation findet, mit analogen Methoden zu arbeiten. Er bevorzugt digitale Medien und kurze und wenige, regelmäßige Lernintervalle. Herausforderungen sind jedoch häufige Ablenkungen und eine geringe Lernmotivation.

- **Journey von Laura:**

Laura hingegen ist sehr diszipliniert und setzt bevorzugt auf bewährte analoge Lernmethoden. Sie nutzt den WST selten und eher als Ergänzung, beispielsweise zur Überprüfung des Lernstoffs. Für sie ist es entscheidend, ihren Lernfortschritt sichtbar zu machen und sich sicher auf Prüfungen vorzubereiten.

- Eine Journey für Lehrpersonen hätte andere User Needs, Insights und Opportunity Areas aufgezeigt, wurde jedoch im Rahmen dieser Arbeit nicht weiterverfolgt.

→ [Die Journeys befinden sich im Anhang \(vgl. Seite 126\)](#)

Lernreflexion

Der Erstellungsprozess der Journeys erwies sich als optimal für dieses Projekt. Der kollaborative Ansatz, der verfolgt wurde, war dabei ein entscheidender Faktor für die erfolgreiche Umsetzung der Journeys. Der iterative Ansatz förderte nicht nur den Austausch, sondern führte auch dazu, dass mehrere Journeys entwickelt wurden, die sowohl inhaltlich fundiert als auch gut strukturiert sind.

Eine zentrale Herausforderung bestand darin, die Journeys der primären und sekundären Personas klar voneinander abzugrenzen. Dieser Aspekt erforderte einen intensiven Austausch im Team, um genau zu definieren, wo welche Teilschritte gemacht werden. Die Personas waren hierfür ein unverzichtbares Artefakt. Sie halfen in der Gruppendiskussion, zu verstehen, welche Aufgaben den einzelnen Nutzergruppen zugeordnet sind und wie diese gelöst werden. Ohne die Personas wäre es wesentlich schwieriger gewesen, präzise und nachvollziehbare Journeys zu erstellen.

Ein besonders wertvoller Bestandteil der Journeys war die Spalte mit dem Mengenrüst. Diese ermöglichte es, die Bedeutung der einzelnen Teilschritte hervorzuheben und sicherzustellen, dass keine Aufgaben in den Teilschritten wiederholt werden müssen.

5.4

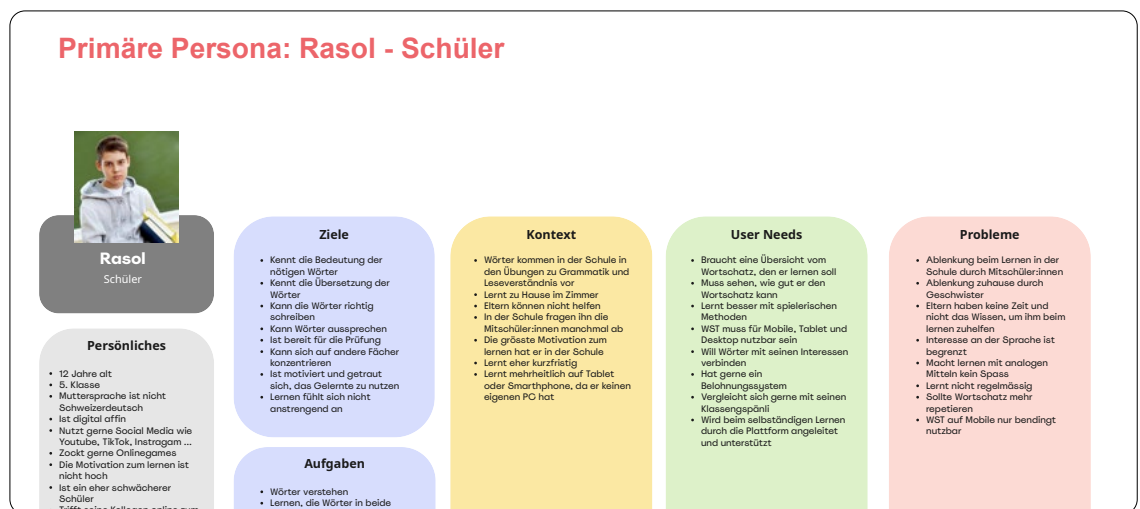
Opportunity Board

Im Rahmen der Inhaltsanalyse wurden Insight Statements und Opportunity Areas identifiziert, die nun priorisiert und in Beziehung zueinander gesetzt werden. Dies bildet die Grundlage für die Auswahl der Themen, mit denen in der nächsten Phase mittels Kreativmethoden der WST weiterentwickelt wird. Als Vorbereitung werden die Insight Statements und die Opportunity Areas separat aufgelistet. Die Reihenfolge entspricht dabei dem Untersuchungsleitfaden.

Der Workshop zur Einordnung der Opportunity Areas wird von zwei Teammitgliedern durchgeführt und wird nach dem Vorgehen umgesetzt. Es wird ausschliesslich eines Boards für die Schüler:innen erstellt, da der WST für diese Zielgruppe optimiert werden soll. Gemeinsam platzieren die Teilnehmenden die Opportunities auf dem Board, wobei sie zwischen Chancen für das Business und für die Nutzenden unterscheiden. Die Einordnung wird anschliessend vom dritten Teammitglied überprüft und bei Bedarf angepasst. Am Ende werden mit Hilfe eines Punktesystems, bei dem jede Person fünf Punkte vergeben kann, die Opportunities markiert und gezielt fokussiert. Diese Opportunities werden dem LMVZ in einer Präsentation vorgestellt und nochmals besprochen.

Abb. 30:
Grobe Ansicht
Opportunity
Board.

Quelle: eigene
Darstellung.



Ergebnisse

Als Ergebnis wurde eine strukturierte Map mit den gesammelten und fokussierten Opportunities wie auch den Insights erstellt. Diese Map definiert klar den Schwerpunkt für die nächsten Schritte in der Ideationsphase und dient als Grundlage für die weitere Konzeptentwicklung.

Durch die Präsentation beim Kunden konnten zudem wertvolle Hinweise und Rückmeldungen zu den Opportunities gesammelt werden, die in die weitere Ausarbeitung/Priorisierung einfließen können.

→ [Das Opportunity Board befinden sich im Anhang \(vgl. Seite 128\)](#)

Lernreflexion

Die Inhaltsanalyse hat eine Vielzahl von Insights und Opportunities hervorgebracht, deren Sichtung und strukturierte Anordnung in der Map einen erheblichen zeitlichen Aufwand erforderte. Die Priorisierung der Punkte war dabei ein zentraler Schritt, um den Fokus nicht zu verlieren und die relevanten Themen klar zu identifizieren. Durch diese systematische Herangehensweise konnte sichergestellt werden, dass die wichtigsten Schwerpunkte herausgearbeitet und dokumentiert wurden, ohne jedoch die übrigen Erkenntnisse und Chancen aus den Augen zu verlieren.

Darüber hinaus hat der Prozess verdeutlicht, wie essenziell eine saubere Dokumentation ist, um alle Ergebnisse – auch die aktuell nicht priorisierten – zugänglich und nachvollziehbar zu halten. Dadurch wird sichergestellt, dass diese zu einem späteren Zeitpunkt wieder aufgegriffen und integriert werden können. In einem zukünftigen Projekt mit ähnlichem Umfang würde diese Methode erneut eingesetzt werden, da sie sich als effektiv erwiesen hat.

5.5

Problem Reframing

Nach den Untersuchungen und der Auswertung kann das Proto-Problem Statement Map wie in dem CUXD Vorgehen beschrieben mit den Erkenntnissen aus den erstellten Artefakten ergänzt und überprüft werden. Dadurch ändern sich einige Annahmen und die vollständige Problem Statement Map entsteht. Dieses ist für die nächsten Phasen sehr wichtig, da sie die effektiven Probleme aufzeigt, die gelöst werden sollen. Es können bereits erste Ansätze dazu ausgedacht werden, die in der Ideation-Phase untersucht oder weiterentwickelt werden können.

Um die Erkenntnisse, die sich mit den bestehenden Annahmen in der Map decken, werden diese mit einer dunklen Farbe hervorgehoben, damit sie nicht verändert oder gelöscht werden können.

Ergebnisse

Das finale Statement Map hat sich nun im Vergleich mit dem Proto-Problem Statement Map etwas geändert. Für das finale Artefakt wurden die Probleme, Lösungsansätze und Metriken/Ziele in «Allgemeine» und «Produktbezogen» unterteilt. Das kann man als Unterteilung von Erkenntnissen sehen, in solche, die auf Fragen nach dem Lernen im Allgemeinen geantwortet haben und solche, die auf das kleine Testing der bestehenden Lösung herausgekommen sind. Folgende Änderungen können vom Proto-Problem Statement Map zum finalen Problem Statement Map hervorgehoben werden:

Schüler:innen

Probleme: Unsere Annahmen zu den Problemen sind eher sehr spezifisch auf die Funktionen des WST oder eher generell zum Thema Lernen und der Lerntheorie. Nach der User-Re-

search erwiesen sich einige Probleme als Tatsache. Dazu kamen Aspekte zu den Gefühlen der Kinder und zum Kontext. Diese Aspekte waren nicht bei den Annahmen und/oder das Projektteam hatte keine Informationen zu den Gefühlen und dem Kontext.

Lösungsansätze: Die Annahmen zu den Problemen sind eher spezifisch auf die Funktionen des WST oder eher generell zum Thema Lernen und der Lerntheorie. Nach der User Research erwiesen sich fast alle Ansätze als Tatsache. Die bestehenden Aspekte konnten detaillierter formuliert werden und die Benutzerfreundlichkeit hat mehr Gewichtung bekommen.

Metriken/Ziele: Die ersten Metriken und Ziele hat das Projektteam nach den 5E's von [Queenberry 2002-2011] ausgewählt. Diese Metriken wurden für die finale Problem Statement Map stärker fokussiert und aufgrund der Annahmen detaillierter beschrieben. Zudem werden bei den neuen Metriken/Zielen die quantitativen Angaben weggelassen, da diese erst aufgrund von unserer Arbeit erhoben werden können. Die meisten der Metriken/Ziele aus den Annahmen werden übernommen. Jedoch gab es auch neue wie zum Thema ungestörtes Lernen und Steigerung der Konzentration.

Lehrperson

Probleme: Der Fokus der Probleme der Lehrpersonen verschob sich nach der User Research ebenfalls auf die Aspekte der Gefühlswelt und dem Kontext der Lehrperson. Bestätigen liesen sich nur das Thema rund um die unterschiedlichen Lernniveaus von Schüler:innen.

Lösungsansätze: Die Lösungsansätze konnten nach der User-Research bestätigt und konkretisiert werden. Einige wenige Aspekte kamen dazu, die dann auf das Thema der unterschiedlichen Lernniveaus von Schüler:innen eingehen sollen.

→ [Das Problem Statement Map befinden sich im Anhang \(vgl. Seite 129\)](#)

Lernreflexion

Die Überarbeitung der Map hat sich als wertvoll erwiesen, da dadurch Annahmen überprüft und der Projektauftrag präzisiert werden konnte. Ohne diesen Schritt wäre unklar geblieben, welche konkreten Probleme gelöst werden sollen und wo der Fokus des Projektes liegt. Die Opportunities bieten zwar potenzielle Ansätze, doch ohne Klarheit über die zugrunde liegenden Probleme wäre unklar geblieben, welche Massnahmen priorisiert und umgesetzt werden sollten. Durch die strukturierte Überarbeitung ist nun deutlich nachvollziehbar, warum bestimmte Ideen weiterfolgt werden und andere nicht.

5.6

Fazit

Die Synthese war eine wichtige Phase zur Validierung und Weiterentwicklung der erarbeiteten Proto-Artefakte wie der Proto-Persona, der Proto-Journey und der Problem Statement Map. Durch die Analyse und Auswertung der Interviewdaten konnten wertvolle Insight Statements und Opportunity Areas abgeleitet werden, die klare Handlungsfelder für die Optimierung des Wortschatztrainers aufzeigten.

Ein wichtiger Aspekt der Synthese war die Bestätigung einiger Annahmen aus der Proto-Persona und Proto-Journey. So bestätigte sich beispielsweise, dass digitale Lernmethoden für Schüler:innen wie Rasol besonders motivierend sind, jedoch klare Strukturen und kurze Lernintervalle notwendig sind, um Ablenkungen zu minimieren. Gleichzeitig zeigte sich, dass Schüler:innen wie Laura weiterhin analoge Methoden bevorzugen, wobei der Wortschatztrainer vor allem zur Ergänzung und zur Kontrolle des Lernfortschritts sinnvoll eingesetzt werden kann.

Einige Annahmen wurden jedoch widerlegt oder angepasst: So war die Erwartung, dass alle Schüler:innen die digitale Lösung gleichermassen nutzen würden, nichtzutreffend. Es wurde deutlich, dass der individuelle Lernkontext, die Motivation und der Zugang zu digitalen Geräten entscheidende Faktoren für die Nutzung des Wortschatztrainers darstellen.

Die Ergebnisse des User Research und der Synthese wurden dem LMVZ präsentiert und stiessen auf grosses Interesse. Insbesondere die klar definierten Personas, Insights und Journeys halfen, ein besseres Verständnis der Zielgruppen zu schaffen und konkrete Optimierungsbereiche aufzuzeigen. Diese Erkenntnisse bilden eine fundierte Grundlage für die nächste Phase der Produktentwicklung und stellen sicher, dass die Bedürfnisse der Nutzer:innen berücksichtigt werden.

6 Ideation

Die Ideation-Phase ist ein zentraler Schritt im Designprozess, in dem vielfältige kreative Ideen zur Lösung der identifizierten Herausforderungen entwickelt werden. Ziel dieser Phase ist es, durch gezielte Methoden und Fragestellungen ein breites Spektrum an Lösungsansätzen zu generieren.

Inhalte in diesem Kapitel

6.1	How - Might We Fragen	47
6.2	Expert Review	48
6.3	Kreativ Methode 6 - 3 - 5	50
6.4	Design Studio	51
6.5	Ideen priorisieren	53
6.6	Fazit	54

6.1 How-Might-We-Fragen

Die Methode der «How-Might-We»-Fragen (kurz HMW) bildet nach [Steimle & Wallach 2023] einen wesentlichen Ausgangspunkt für kreative Problemlösungen und innovative Ansätze. Indem das Problem in eine offene und positiv formulierte Frage umgewandelt wird, schafft die HMW-Methode einen konstruktiven Rahmen, der den Lösungsraum betont und Raum für vielfältige Ideen lässt. Die Struktur der Frage – «How» (Wie), «Might» (könnten) und «We» (wir) – spielt dabei eine wichtige Rolle: «How» lenkt den Fokus gezielt auf mögliche Lösungen, «Might» deutet an, dass es mehrere Ansätze und Wege gibt, und «We» betont den gemeinschaftlichen Aspekt der Ideenfindung und fördert die Zusammenarbeit im Team.

Das im Projekt verwendete Vorgehensmodell CUX sieht die Anwendung von HMW-Fragen als Ausgangspunkt für den Ideationsprozess vor. Insbesondere im Rahmen der kreativen Methode 6-3-5 kommen HMW-Fragen zum Einsatz. Hierbei dient jede Frage als Inspirationsquelle für das Team, um gemeinsam verschiedene Lösungsansätze zu erarbeiten.

Ergebnisse

Die neun HMW-Fragen lauten wie folgt:

- Wie kann der WST die Schüler:innen unterstützen, regelmässig, dafür kurz, Vokabeln zu lernen?
- Wie kann eine interaktive Wortschatzübersicht ansprechend und sinnvoll für das Lernen der Wörter dargestellt werden?
- Wie können analoge Lernmethoden mit dem digitalen WST kombiniert werden?
- Wie kann der Wortschatz auf spielerische Art gelernt werden?
- Wie kann die Aussprache vom Wortschatz besser gelernt werden?
- Wie kann der Wortschatz in der Anwendung und im Kontext gelernt werden?
- Wie kann der Wortschatz in der Anwendung und im Kontext (Lesen in einem Satz) gelernt werden?
- Wie kann den Schüler:innen ein Feedback gegeben werden, wie gut sie den Wortschatz bereits können?
- Wie können schwache Schüler:innen beim Wortschatztraining unterstützt werden?

Lernreflexion

Die HMW-Fragen haben sich als zentraler Bestandteil des Prozesses erwiesen, da sie erstmals die Verbindung zwischen den identifizierten Problemen und den Opportunities herstellen. Der gemeinsame Schritt, offene Fragestellungen zu formulieren, die den Raum für kreative Lösungen bieten, war essenziell.

Dieser Prozess hat uns dazu gebracht, uns erneut intensiv mit den zugrunde liegenden Problemen und den daraus abgeleiteten Möglichkeiten auseinanderzusetzen. Dabei konnten wir nicht nur potenzielle Lösungen identifizieren, sondern auch gezielte Fragen entwickeln, die den Weg zu innovativen Ansätzen erleichtern.

Das Learning aus diesem Schritt ist, dass die Formulierung von HMW-Fragen nicht nur die Grundlage für kreative Lösungsfindungen schafft, sondern auch eine tiefere Auseinandersetzung mit den Kernherausforderungen fördert.

6.2 Expert Review

Ein Expert Review ist eine Methode zur Evaluierung von digitalen Produkten oder Anwendungen, bei der Expert:innen anhand definierter Kriterien eine bestehende Lösung analysieren. Obwohl der Expert Review nicht im Collaborative UX-Vorgehen integriert ist, stellt er eine sinnvolle Ergänzung dar, da er durch die Perspektive von Fachleuten wertvolle Erkenntnisse liefert.

Die Analyse ermöglicht es, die bestehende Applikation nochmals aus einer Expertenperspektive zu prüfen, um mögliche Schwachstellen zu identifizieren und zusätzliche Insights sowie Opportunities zu gewinnen. Sie dient zudem dazu, von der aktuellen Lösung zu lernen und herauszuarbeiten, welche Aspekte besonders gut umgesetzt sind. Die Beurteilung erfolgt anhand einer Checkliste [Steimle 2023], die sich auf zentrale Kategorien konzentriert:

- Sichtbarkeit des Systemstatus
- Übereinstimmung
- Benutzerkontrolle und Freiheit
- Konsistenz und Standards
- Fehlervermeidung und Unterstützung bei Fehlern
- Erkennen vor Erinnern
- Flexibilität und Effizienz
- Ästhetisches und minimalistisches Design

Die Erkenntnisse aus dem Expert Review werden systematisch im Miro dokumentiert, um sie effektiv für die Weiterentwicklung nutzen zu können. Durch diese Methode wird eine fundierte Grundlage geschaffen, um die bestehenden Schwächen zu adressieren und positive Aspekte für die zukünftige Gestaltung zu adaptieren. Zudem werden die Findings vom Expert Review und passenden Insights aus dem Research nach den 5E's von [Quesenbery 2002-2011] geordnet.

- **Effektivität:** Die Vollständigkeit und Genauigkeit, mit der Nutzende ihre Ziele erreichen.
- **Effizienz:** Die Geschwindigkeit (mit Genauigkeit), mit der eine Aufgabe erledigt werden kann.
- **Fesselnd:** Wie angenehm, zufriedenstellend oder interessant eine Benutzeroberfläche zu nutzen ist.
- **Fehlertoleranz:** Wie gut das Produkt Fehler verhindert und dem Nutzenden hilft, sich von aufgetretenen Fehlern zu erholen.
- **Erlernbarkeit:** Wie gut das Produkt sowohl die anfängliche Orientierung als auch das vertiefte Lernen unterstützt.

Damit lassen sich die genauen Schwerpunkte für die Entwicklung der neuen Applikation definieren, welche auf die Primäre Persona ausgerichtet ist.

Abb. 31:
Einblick in das
Expert Review.

Quelle:
Bildschirmfotos vom
Wortschatztrainer
digital.lmvz.ch und
eigene Darstellung.



Ergebnisse

- Wie beschrieben, wurde das Expert Review im Miro durchgeführt, wobei sowohl die Mobile- als auch die Tablet-Screens bewertet wurden. Dabei fielen verschiedene Verbesserungsmöglichkeiten auf, die im Miro-Board des Expert Reviews, das dem Anhang beigefügt ist, im Detail dokumentiert wurden.
- Es sei jedoch angemerkt, dass die bestehende Lösung eine solide Basis bietet und keineswegs schlecht ist. Einzelne Funktionen sind jedoch schwer auffindbar oder teilweise überflüssig. Komplexere Aufgaben werden nur unzureichend erklärt und könnten klarer beschrieben werden. Zudem könnte das UI den aktuellen Status deutlicher visualisieren.
- Neben der Übersicht der Expert Review-Ergebnisse wurde, wie im Vorgehen beschrieben, eine Einordnung der Findings nach den 5E's von Whitney Quesenbery erstellt. Dies half dabei, den Fokus für das Produkt festzulegen und die weiteren Schritte gezielt zu planen.
- Fokusbereiche und Aufteilung der Findings:
 - 27 % Effektivität
 - 27 % Engagement (fesselnd)
 - 18 % Effizienz
 - 18 % Erlernbarkeit
 - 10 % Fehlertoleranz

→ [Das Expert Review Board und die Auswertung nach den 5E's befinden sich im Anhang \(vgl. Seite 130\)](#)

Lernreflexion

Die Analyse anhand der Checkliste [Steimle 2023] ermöglichte es, Schwachstellen systematisch zu identifizieren und gleichzeitig positive Ansätze hervorzuheben. Diese strukturierte Herangehensweise half dabei, in kurzer Zeit fundierte und relevante Erkenntnisse zu gewinnen. Der Fokus auf spezifische Kategorien trug dazu bei, Schwächen und Stärken der Applikation schnell und effizient zu erkennen. Diese Methodik zeigte auf, wie auch in künftigen Projekten effizient mit limitierten Ressourcen gearbeitet werden kann.

Die Auswertung des Expert Reviews nach den fünf E's zeigte einen klaren Fokus in Bezug auf die entwickelten Personas auf. Die Kombination dieser beiden Methoden funktionierte sehr gut. Im Vorfeld konnte ein klarer Fokus auf die Erstellung, Überprüfung und Auswertung der Research-Daten gelegt werden, um präzise Personas zu erarbeiten und produktunabhängige Erkenntnisse zu sammeln. In einem nächsten Schritt wurde die bestehende Lösung auf Usability überprüft und mit den gesammelten Erkenntnissen abgeglichen. Die gewonnenen Daten lieferten einen grossen Mehrwert und zeigten deutlich auf, welche Schwerpunkte in den nächsten Schritten zu setzen sind.

Zu Beginn war eine intensive Einarbeitung in die fünf E's notwendig, um die feinen Unterschiede zwischen ihnen vollständig zu verstehen und sicher anzuwenden. Dieser initiale Aufwand erwies sich jedoch als lohnend: Sobald die Methodik klar war, konnten die Ergebnisse des Expert Reviews problemlos den entsprechenden Dimensionen zugeordnet werden. Besonders in der Auswertung der Heuristiken half diese klare Struktur, die Findings logisch und nachvollziehbar zu organisieren. Dies erleichterte nicht nur die Analyse, sondern steigerte auch die Qualität der Ergebnisse.

Natürlich wären User-Tests nach den fünf E's der bestehenden Lösung aussagekräftiger und tiefergehend gewesen. Aufgrund der Herausforderung, Schüler:innen als Testpersonen zu rekrutieren sowie des Zeitdrucks im Projektverlauf, stellte die gewählte Methode jedoch eine sinnvolle Alternative dar. Trotz der Einschränkungen lieferte der Expert Review wertvolle Erkenntnisse, die einen klaren Fokus für die weitere Entwicklung vorgaben. Für zukünftige Projekte wäre es wünschenswert, User-Tests als ergänzendes Element einzubinden, um noch aussagekräftigere Ergebnisse zu erzielen.

6.3 Kreativ Methode 6-3-5

Die 6-3-5-Methode wird eingesetzt, um die Ideenfindung strukturiert umzusetzen aber dennoch eine grosse Menge an kreativen Ansätzen zu erhalten. Als Grundlage dienen die Ergebnisse aus dem Expert Review sowie formulierte HMW-Fragen, die die Problemstellung präzisieren und die Entwicklung kreativer Lösungsansätze fördern.

Der Ablauf folgt grundsätzlich dem iterativen Vorgehen der Methode, unterscheidet sich jedoch durch die Durchführung. Statt in einem gemeinsamen Workshop von sechs Personen erfolgt die Weiterentwicklung der Ideen individuell von nur drei Personen aus der Arbeitsgruppe. Jede Person entwickelt zunächst pro HMW-Fragen eigenständig eine Idee, die anschliessend innerhalb eines definierten Zeitraums an die nächste Person weitergegeben wird. So können alle drei Personen mindestens eine Idee pro Frage in die Runde geben. Pro Idee gibt es mindestens zwei Entwicklungsrunden.

So werden die Ideen iterativ ergänzt und weiterentwickelt, ohne dass ein physisches oder virtuelles Treffen erforderlich ist. Abschliessend findet ein gemeinsamer Austausch statt, wo die Ergebnisse besprochen und die vielversprechendsten Ansätze identifiziert werden. Dieses angepasste Vorgehen bewahrt den kollaborativen Ansatz der Methode bei und ermöglicht gleichzeitig eine flexible Umsetzung.

Abb. 32:
Ausschnitt der
Kreativ Methode
6-3-5.

Quelle: eigene
Darstellung mit
Screenshots vom
Wortschatztrainer
des LMVZ.

Wie kann der Wortschatz auf spielerische Art gelernt werden?				
Initiale Idee 1: Florian			Initiale Idee 2: Dominic	Initiale Idee 3: Giulia
Tamagochi Spiel.	Tetris Spiel	Eile mit Weile	Wortschatz-Rästel, bei denen die Schüler Wörter im Gitter finden müssen.	Wenn die Schüler:innen zB 50 Punkte erreicht haben, weil sie regelmässig gelernt haben, dann gibt es ein kleines Spiel zB Snake, Minesweeper etc.
Jeden Tag wird der Wortschatz gelernt, damit das Tierchen nicht stirbt.	Zwischen den Lerneinheiten gibt es Tetris-Spiele, die für Aufflockerung sorgen sollen.	Der Lernfortschritt wird anhand einer Eile-mit-Weile-Ansicht dargestellt. Abgeschlossenen Units werden als Figuren, die "im Zielbereich" stehen, dargestellt.	Die Wörter können mit dem Finger oder der Maus direkt markiert werden.	Sie erhalten Punkte durch unterschiedliche Tätigkeiten wie das Durchführen eines Tetris, einer Kartenübung etc.
Wenn man Wörter korrekt gelernt hat, dann wächst es.	Verliert man, müssen zuerst wieder Wörter gelernt werden, um weiterzuspielen.	Bei jeder abgeschlossenen Einheit bewegt sich die Figuren-Feld weiter.	Die Wörter sind neben dem Rästel aufgelistet. Wenn alle gefunden wurden, bekommt man Punkte.	In den Spielen können Leben gekauft werden um Fehler machen zuzulassen.
Jeden Tag verdient man Futter für das Tier	Wenn das Wort richtig ist, können die Stars gefüllt werden damit sie in der richtigen Position sind. Wenn das Wort falsch ist, können die Stars einfach nur leer sein.	Kann mit seinen Freunden gespielt werden und so sich gegenseitig zu pushen.	Man kann auch Hinweise einblenden, um das Wort besser zu finden.	Es gibt auch Punkte für regelmässiges Lernen.
Es kann auch Accessoires und Möbel für das Tierchen gekauft werden.	Pro Tag hat man 5 Leben.	Pro Tag hat man 5 Leben.	Bereits gefundene Wörter sind farblich markiert.	Herausforderungen, bei denen Schüler gegeneinander antreten können, um Punkte zu sammeln.
Lernt man eine gewisse Zeit nicht wird es krank und stirbt irgendwann.	Sind sämtliche Leben aufgebraucht, muss man bis zum nächsten Tag warten oder Lerneinheiten absolvieren, um neue Leben zu erhalten.	Sind sämtliche Leben aufgebraucht, muss man bis zum nächsten Tag warten oder Lerneinheiten absolvieren, um neue Leben zu erhalten.	Die Schüler:innen können dieses Spiel als Favorit markieren.	Highscoreübersicht mit Bestenliste

Ergebnisse

- Mithilfe der 6-3-5-Methode konnten insgesamt 18 iterierte Ideen entwickelt werden, was eine beeindruckende und vielseitige Ideenausbeute darstellt. Der gemeinsame Austausch war dabei entscheidend, da wir alleine weder auf diese Vielzahl von Ideen gekommen wären noch die Ansätze so effektiv hätten weiterentwickeln können.
- Die erarbeiteten Ideen bilden eine solide Grundlage für innovative und kreative Ansätze für die effektivere Erlernung einer Fremdsprache.
- Alle Ideen wurden mit kurzen Beschreibungen im Miro-Board dokumentiert, jedoch noch nicht visualisiert. Sie dienen nun als Ausgangspunkt für das Design Studio, in dem die Ideen weiter ausgearbeitet und konkretisiert werden sollen.
- Ziel ist es, aus dieser breiten Ideensammlung die besten Ansätze auszuwählen und sie in prototypischen Lösungen umzusetzen, die die Wortschatzerlernung effektiv und ansprechend gestalten.

→ [Alle Bögen mit den Ideen, die aus der Kreativmethode 6-3-5 entstanden sind, befinden sich im Anhang \(vgl. Seite 132\)](#)

Lernreflexion

Die Anwendung der 6-3-5-Methode hat sich als äusserst effektiv erwiesen, auch wenn die Methode lediglich zu dritt durchgeführt wurde. Trotz der Abweichung vom klassischen Vorgehen liess sich die angepasste Arbeitsweise gut umsetzen und funktionierte einwandfrei. Der kreative Output war gross, obwohl die Projektgruppe nicht zu sechst war. Der unabhängigere Ansatz erlaubte es, flexibel und dennoch kollaborativ zu arbeiten.

Besonders positiv war, dass genügend Zeit zur Verfügung stand und kein Druck da war, alle HMW-Fragen während eines einzigen Workshops beantworten zu müssen. Dadurch ergab sich die Möglichkeit, die Ideen besser zu reflektieren und weiterzuentwickeln. Dieser iterative Ansatz hat die Qualität der Ergebnisse merklich gesteigert.

In einem Meeting konnten so effizient die erarbeiteten Vorschläge gemeinsam besprochen und final bewertet werden. Das klare Vorgehen der 6-3-5-Methode hat dabei geholfen, strukturiert und zielorientiert vorzugehen, was besonders in kleinen Teams wie in dieser Projektgruppe von Vorteil war.

Insgesamt war die Methode eine wertvolle Bereicherung für den Designprozess, da sie Kreativität, Reflexion und Effizienz auf optimale Weise miteinander verbunden hat.

6.4

Design Studio

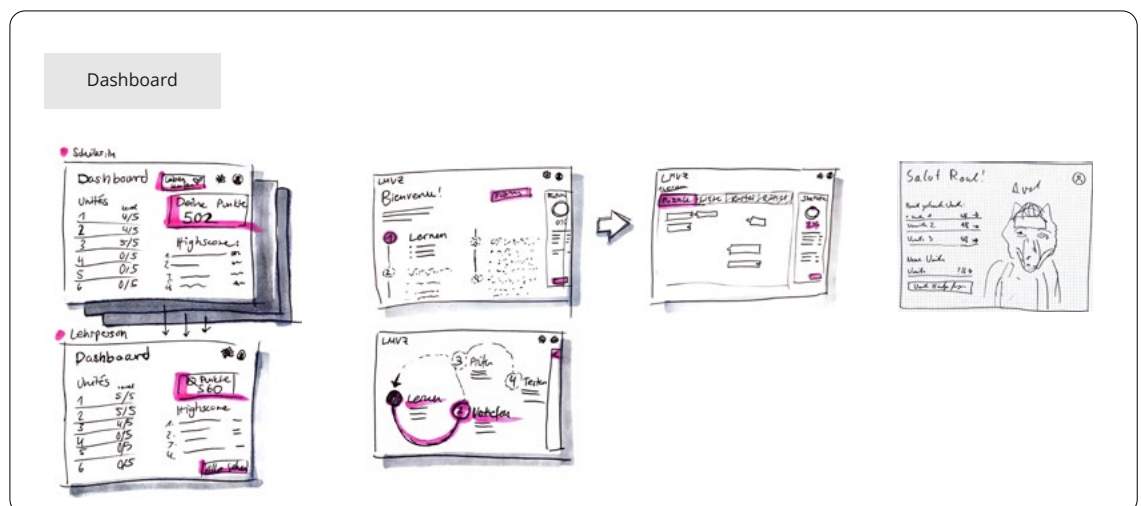
Die Design-Studio-Methode wird eingesetzt, um die aus der 6-3-5-Methode entwickelten Ideen sowie Erkenntnisse aus dem Expertreview und der Konkurrenzanalyse zu visualisieren. Dabei wird das Vorgehen gemäss der Theorie von [Steimle & Wallach 2023] angewandt. Jede Person entscheidet individuell, wie viele Ansätze und Ideen sie visualisieren möchte.

In der 3er-Gruppe erstellt jede Person zunächst unabhängig voneinander erste Skizzen. Diese werden in einem anschliessenden Austausch im Team vorgestellt und diskutiert, um die Ideen gemeinsam weiterzuentwickeln und potenzielle Ansätze zu identifizieren, die für die Umsetzung geeignet erscheinen. Der iterative Prozess erlaubt es, Ideen individuell weiterzuentwickeln, bevor sie wieder in die Gruppendiskussion eingebracht werden.

Der gesamte Ablauf umfasst drei Iterationen. Nach jeder individuellen Bearbeitungsphase findet ein Meeting statt, in dem die bisherigen Ergebnisse besprochen und die Grundgedanken festgehalten werden. So können die Ideen auf ein angemessenes Level gebracht werden. Ziel ist es, erste Ansätze und Konzepte visuell darzustellen, um mögliche Funktionen und notwendige Anforderungen für die Umsetzung zu identifizieren und im Team zu diskutieren.

Abb. 33:
Eindrücke der
Skizzen aus dem
Design Studio.

Quelle: eigene
Darstellung.



Ergebnisse:

- Dank einer soliden Ausgangslage konnten wir schnell und unkompliziert verschiedene Ideen entwickeln. Das Skizzieren bot uns viel Freiheit und ermöglichte dennoch, einen ersten Eindruck von allfälligen neuen Lösungen zu gewinnen.
- Dabei wurden Skizzen für die folgenden Bereiche erstellt:
 1. Dashboard
 2. Navigation
 3. Listenansicht
 4. Spiele
 5. Aussprache
 6. Assistent/Chatbot
 7. Kontextlernen
 8. Schreiben lernen

Diese Skizzen dienen als Grundlage für das Szenario oder die User Story Map, in denen ein Ablauf von Tätigkeiten und Funktionalitäten beschrieben wird. Zudem ermöglichen sie die Weiterentwicklung der Ideen und deren Überführung in den ersten Prototypen.

→ [Alle Skizzen vom Design Studio befinden sich im Anhang \(vgl. Seite 137\)](#)

Lernreflexion

Durch das Erstellen von Skizzen wurde der Fokus gezielt auf einzelne Probleme gerichtet, um diese visuell zu untersuchen. Dadurch wurden viele wertvolle Erkenntnisse gewonnen, die halfen, die Herausforderungen besser zu verstehen. Das Skizzieren zeigte sehr schnell, ob eine Idee funktionieren kann oder nicht, was zu einem hohen Lerneffekt führte.

Zu Beginn waren die Skizzen bewusst nicht detailliert, was der Projektgruppe die Flexibilität gab, ohne grossen Aufwand Änderungen vorzunehmen. Im Verlauf der Methode wurden sie jedoch zunehmend genauer, was es ermöglichte, auch schwierige und komplexe Themen gründlich zu analysieren, ohne dafür viel Zeit oder Ressourcen aufwenden zu müssen.

Ein weiterer wichtiger Aspekt war, dass die Skizzen ein gemeinsames Verständnis darüber schafften, wie eine Idee funktionieren könnte. Sie boten eine hervorragende Grundlage für Diskussionen, bei denen die unterschiedlichen Perspektiven in der Gruppe effektiv zusammengeführt werden konnten. Dabei wurden bereits wichtige Erkenntnisse gesammelt, die später in die Erstellung von Szenarien einfließen konnten. Erste Überlegungen zu Funktionen wurden ebenfalls in diesem Prozess angestellt. Auch wenn diese noch nicht vollständig durchdacht waren, boten sie eine solide Grundlage. Die Methode erwies sich als effizient und lehrreich, besonders im Umgang mit komplexen Fragestellungen.

6.5 Ideen priorisieren

Durch die Anwendung der Kreativmethoden 6-3-5 und Design Studio entstand eine umfangreiche Sammlung von Ideen. Um diese effizient zu strukturieren, wurde beschlossen, sie thematisch zu ordnen und anschliessend zu priorisieren. Die Themen orientieren sich dabei an den neun «How-Might-We»-Fragen.

Dafür wird eine Matrix erstellt, die sowohl die thematische Zuordnung als auch die Priorisierung der Ideen übersichtlich darstellt. Im nächsten Schritt werden fünf Punkte vergeben, um festzulegen, welche Ideen im Konzept besonders berücksichtigt werden sollen. Dabei wird darauf geachtet, die Perspektive der primären Personas – also der Nutzer:innen – einzunehmen, um die Relevanz der Ideen aus ihrer Sicht zu bewerten. Die Bewertung wird von der Projektgruppe und dem LMVZ durchgeführt.

Abb. 34:
Beispiel aus der
Priorisierungsmatrix.

Quelle: eigene
Darstellung
und Bilder von
freepik.com.

	Stimmen (5 pro Person)	Wettbewerbgedanke	Spielerischer Ansatz
1.1 Wortschatz in Gruppen/Pakete aufteilen			
1.2 Strikeszähler für Lernstatus (wie viele Tage in Folge)		● 3	
1.3 Pushnachricht zur Erinnerung			
1.3 Punkte Vergabe für Lernkonto regelmässiges Lernen	● ● ● ● ●	● 1	
2.1 Kachelansicht mit Bild oder Text und Lernstatus			

Ergebnisse

In der erarbeiteten Priorisierungsmatrix wurden so die Ideen nach den HMW-Fragen bewertet, was dem LMVZ und uns eine klare Übersicht verschafft hat, die als Grundlage für die Priorisierung diente. Die folgenden Ergebnisse wurden dabei als besonders wichtig eingestuft:

1. Punkte Vergabe für regelmässiges Lernen soll motivieren
2. Listenansicht nur mit Text und Lernstatus
3. Spracherkennung, Wörter werden abgefragt
4. Wörter in den Kontext setzen
5. Handschriftscan mit Prüffunktion
6. Spiele zur Belohnung, wenn genug lange gelernt wurde
7. Aussprache aufnehmen, anhören und prüfen
8. Dashboard mit Lernstatus
9. Assistenz, die hilft, zu lernen
10. Anleitung, was gelernt werden soll

→ [Die Priorisierungsmatrix befindet sich im Anhang \(vgl. Seite 139\)](#)

Lernreflexion

Die Priorisierung zeigt, dass der Fokus, der durch die Analyse des Expert Reviews nach W. Quesenbery definiert wurde, nicht vollständig berücksichtigt wurde. Zwar greifen einige der priorisierten Ideen die wichtigen Themen auf, jedoch wurden auch Ansätze ausgeschlossen, die gezielt auf die zuvor identifizierten Schwerpunktbereiche eingehen. Es wäre von Vorteil gewesen, die fünf Dimensionen von W. Quesenbery stärker in den Auswahlprozess und die Priorisierung einzubeziehen, um die Ergebnisse noch gezielter auszurichten.

Trotzdem wurde eine solide Priorisierung erreicht, die nun durch die Perspektive der fünf Dimensionen ergänzt werden kann, um einen klareren Fokus für das weitere Vorgehen zu schaffen. Diese Reflexion verdeutlicht die Notwendigkeit, unterschiedliche Perspektiven und Prioritäten – wie jene des LMVZ und den Nutzenden – besser miteinander zu verbinden und die wichtigsten Erkenntnisse konsequent in die nächsten Schritte einfließen zu lassen.

6.6

Fazit

Die Ideation Phase umfasste eine systematische Evaluierung sowie die strukturierte Entwicklung innovativer Lösungsansätze für den Wortschatztrainer. Ausgangspunkt war ein Expert Review, der durch die Anwendung definierter Kriterien wertvolle Erkenntnisse über die Stärken und Schwächen der bestehenden Lösung lieferte. Diese Analyse diente als Grundlage, um die Anwendung zu verbessern und zentrale Entwicklungsschwerpunkte zu definieren. Ergänzend wurden die gewonnenen Erkenntnisse entlang der 5E's von [Quesenbery 2002-2011] eingeordnet, um gezielte Optimierungen für die primäre Persona abzuleiten und einen klaren Fokus zu haben, worauf in der neuen Lösung besonders geachtet werden soll.

Für die Ideenfindung kamen die 6-3-5-Methode und die Design-Studio-Methode zum Einsatz. Mit einem angepassten, flexiblen Ansatz wurden so kreative Ideen iterativ entwickelt und in einem dreistufigen Prozess visualisiert. Die ausgewählten Methoden förderten sowohl Kreativität als auch Zusammenarbeit. Durch diese konnten verschiedene neue und innovative Ideen und Ansätze entwickelt werden.

Die Ergebnisse wurden abschliessend in Zusammenarbeit mit dem LMVZ thematisch geordnet, priorisiert und auf die Bedürfnisse der Zielgruppe ausgerichtet. Eine Bewertungsmatrix half, die Relevanz der Ideen zu bewerten und die Weiterentwicklung zielgerichtet zu steuern. Der gesamte Prozess schuf eine solide Basis für die Konzeption einer innovativen und nutzerzentrierten Lösung.

7 Konzept

Das Konzept dient als Grundlage für die Gestaltung und Weiterentwicklung des Wortschatztrainers. Ziel ist es, durch eine nutzerzentrierte Herangehensweise Anforderungen und Nutzerziele zu identifizieren um darauf ein funktionsorientiertes Produkt aufzubauen. Das Szenario beschreibt narrativ die Nutzung, Ziele und den Kontext. Die User Story Map visualisiert die Produktstruktur durch Hauptaktivitäten und Interaktionsschritte. Key Screens und Wireflows stellen zentrale Oberflächen und Benutzerinteraktionen dar. Diese Methoden schaffen eine klare Struktur und Visualisierung, die als Basis für Design und Entwicklung dient.

Inhalte in diesem Kapitel

7.1	Szenario	56
7.2	User Story Map	57
7.3	Key Screens und Wireflows	58
7.4	Fazit	60

7.1

Szenario

Das Szenario bildet den ersten Schritt in der Konzeptionsphase nach [Steimle & Wallach 2023] und dient dazu, eine konkrete Nutzung des zukünftigen Produkts in narrativer Form zu beschreiben. Es zeigt auf, wie ein:e Nutzer:in spezifische Aufgaben mit dem Produkt löst und veranschaulicht den situativen Kontext sowie die Ziele der Nutzenden. Die Gestaltung des Szenarios konzentriert sich dabei auf Nutzerziele und Schritte zur Zielerreichung, ohne dabei auf technische Details oder gestalterische Feinheiten einzugehen. Das Szenario wurde dabei nach dem Vorgehen entwickelt und ausgearbeitet.

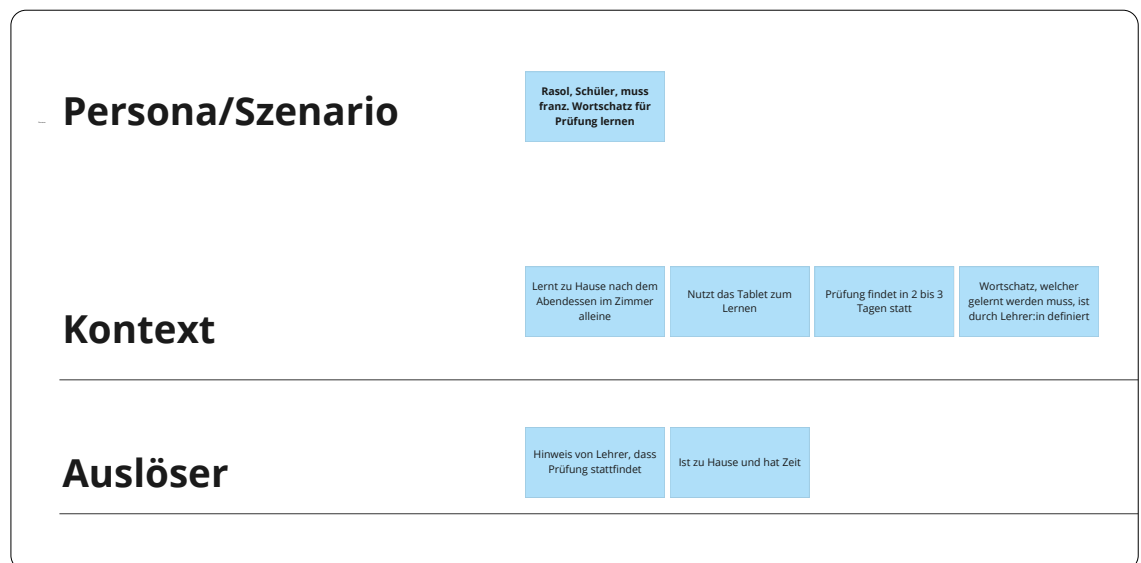
Zusätzlich wird das erstellte Szenario im Miro noch in textlicher Form umgesetzt, um dadurch den Ablauf noch stärker zu beschreiben. Es wird so fassbarer und emotionaler.

Ergebnisse

Im Projekt wurde das Szenario auf Basis der zuvor definierten Primären-Persona «Rasol» im Miro erstellt. Danach wurde dies im Kontext des Schülers, welcher zu Hause ohne Hilfe für eine bevorstehende Prüfung lernt, im Word beschrieben. Der Ablauf umfasste Schritte wie die Auswahl der Lernliste, die spielerische Einführung in den Wortschatz, die Wiederholung, das Testen der Wörter sowie die Überprüfung des Lernfortschritts. Die einzelnen Schritte wurden detailliert, jedoch abstrakt genug beschrieben, um mögliche Interaktionsmuster zu identifizieren und die Anforderungen an das Produkt zu konkretisieren.

Abb. 35:
Ausschnitt aus
dem Szenario.

Quelle: eigene
Darstellung.



→ [Das Szenario befindet sich im Anhang \(vgl. Seite 140\)](#)

Lernreflexion

Das Erstellen des Szenarios erwies sich als essenzieller Prozess, um die Anforderungen an das Produkt greifbar zu machen und die einzelnen Nutzerziele zu strukturieren. Durch die narrative Beschreibung konnten erste Ideen zu einem konsistenten Ablauf zusammengeführt und Anforderungen klarer definiert werden. Der Fokus lag dabei bewusst auf den Nutzerzielen, ohne bereits spezifische Funktionalitäten im Detail zu durchdenken.

Die Arbeit mit der Persona erleichterte es dem Team, sich in den Kontext und die Aufgaben des Nutzenden hineinzusetzen. Der laufende Austausch während der Erstellung des Szenarios förderte zudem das gemeinsame Verständnis für die Zielsetzungen des Produkts. Dieser Schritt war nicht nur eine wertvolle Grundlage für das spätere Prototyping, sondern zeigte auch, wie wichtig es ist, Nutzerbedürfnisse frühzeitig zu antizipieren und in die Produktentwicklung einzubeziehen.

Zu Beginn wurde das Szenario gemäss dem Vorgehensmodell mithilfe von Begriffen und Visualisierungen im Miro erstellt. Diese Methode half dem Team, erste Ideen und Abläufe schnell zu strukturieren. Im weiteren Verlauf entschied sich das Team jedoch, das Szenario auch als Fliesstext auszuformulieren, um es für die Vorstellung beim Lehrmittelverlag besser verständlich zu machen. Dieser zusätzliche Schritt machte den Ablauf nochmals greifbarer und erleichterte es, die Anforderungen und Ziele des Produkts klar zu kommunizieren. Für zukünftige Projekte würde das Team eventuell ausschliesslich in der Anfangsphase auf eine textuelle Formulierung setzen, um direkt ein vermittelbares und verständliches Ergebnis zu erzielen.

7.2 User Story Map

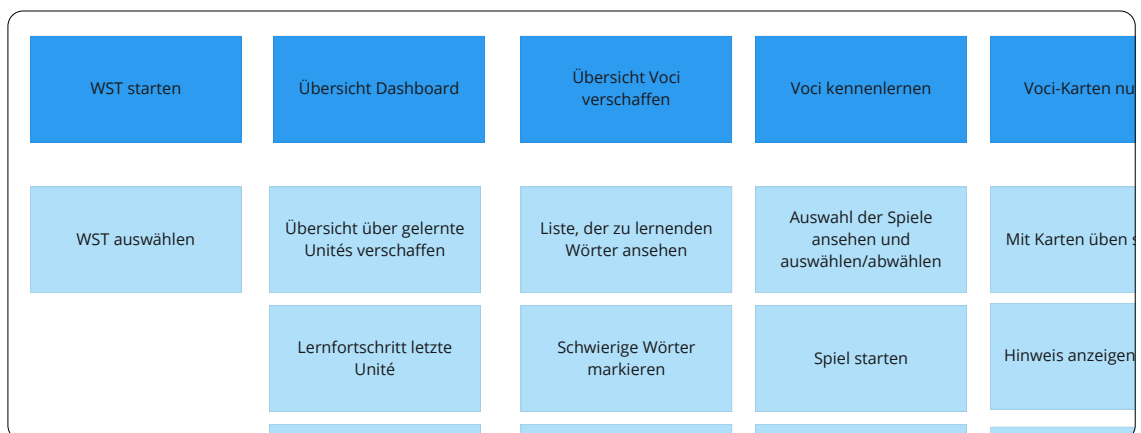
Die Erstellung der User Story Map ist ein wichtiger Schritt, um die Nutzung des Wortschatztrainers zu visualisieren und die verschiedenen Funktionalitäten im Kontext der Nutzerbedürfnisse darzustellen. In der Map werden die Hauptaktivitäten der Nutzer:innen wie das Vokabellernen, die Durchführung von Tests, das Üben der Aussprache sowie das Spielen von Lernspielen aufgliedert und in einzelne Schritte unterteilt. Diese Schritte wurden systematisch entlang des Nutzerprozesses organisiert, um eine klare Übersicht zu schaffen.

Sie hilft dabei, die Interaktionspunkte im Wortschatztrainer zu identifizieren und die Abfolge der Aktivitäten verständlich darzustellen. Darüber hinaus werden Varianten wie unterschiedliche Lernmodi eingebaut, um den Lernprozess so detailliert wie möglich zu beschreiben.

Die User Story Map wird von der Gruppe im Rahmen eines Online-Workshops gemeinschaftlich im Miro erstellt. Durch die Zusammenarbeit sollen die Hauptaktivitäten und Nutzerprozesse des Wortschatztrainers erarbeitet und visualisiert werden.

Abb. 36:
Ausschnitt aus der
User Story Map.

Quelle: eigene
Darstellung.



Ergebnisse

Das Ergebnis ist eine User Story Map, die klare Interaktionspunkte definiert und als Grundlage für die Erstellung erster Wireflows dient. Sie bildet die Basis, um alle erforderlichen Screens und Funktionen abzuleiten, die notwendig sind, um die im Szenario beschriebenen Nutzerziele zu erreichen. Folgende Interaktionspunkte sind entstanden:

- Dashboard
- Übersicht Wortschatz
- Wortschatz kennenlernen
- Wortschatzkarten nutzen
- Aussprache üben
- Wortschatzkarten nutzen
- Aussprache üben
- Schreiben üben
- Test durchführen
- Abmelden

→ [Die User Story Map befindet sich im Anhang \(vgl. Seite 141\)](#)

Lernreflexion

Ein zentrales Learning war, dass die User Story Map vor allem für die Organisation der Nutzerprozesse und die Identifikation von Interaktionspunkten hilfreich ist, während detaillierte Szenarien besser geeignet sind, spezifische Nutzerziele im situativen Kontext darzustellen. In zukünftigen Projekten sollte noch klarer zwischen den beiden Methoden unterschieden und deren Einsatzbereiche besser definiert werden. Trotz der Herausforderungen ermöglichte die Map eine wertvolle Grundlage für die Weiterentwicklung des Prototyps und das Verständnis der Nutzerbedürfnisse.

Die Arbeit an der Map brachte wertvolle Erkenntnisse, insbesondere durch die gemeinsame Erarbeitung im Team. Dieser Prozess förderte eine einheitliche Sichtweise auf die Abläufe im Wortschatztrainer und half, mögliche Unklarheiten oder unterschiedliche Interpretationen frühzeitig zu klären.

7.3

Key Screens und Wireflows

In dieser Projektphase werden die Key Screens und Wireflows als zentrale Elemente zur Visualisierung der Benutzerinteraktionen erstellt. Sie dienen dazu, die Funktionalitäten des Wortschatztrainers greifbar zu machen und die Nutzererfahrung zu optimieren. Als Grundlage dafür werden das Szenario, die User Story Map und die Ergebnisse aus dem Designstudio verwendet und darauf aufgebaut.

Im Vorfeld der Erstellung von den Key Screens einigt sich die Gruppe auf gewisse Grundelemente wie Farben, Formsprache, Schrift und Inhalte. So kann jedes Gruppenmitglied individuell seine Bereiche erst mit Skizzen andenken und danach im Figma als Grey-Scale Screens ausarbeiten. Die Grundelemente der Key Screen werden bewusst unabhängig vom bestehenden Branding und UI des LMVZ definiert, damit der Fokus im User-Testing stärker auf den Funktionalitäten liegt als auf dem visuellen Erscheinungsbild.

Die Wireflows verbinden die einzelnen Screens miteinander und veranschaulichen die Übergänge und Interaktionsmöglichkeiten. So wird dargestellt, wie Nutzer:innen beispielsweise vom Dashboard zur Listenansicht navigieren, ein Spiel starten oder Fortschritte einsehen können. Die Verbindungen zwischen den Screens sollen so gestaltet sein, dass sie den Fluss der Benutzeraktionen klar und intuitiv widerspiegelt, wobei Interaktionen wie Klicks oder Swipe-Gesten berücksichtigt werden.

Zusätzlich werden interaktive Elemente wie Buttons, Navigation und Eingabefelder in den Key Screens positioniert, um die möglichen Benutzerinteraktionen deutlich zu machen. Anmerkungen zu Benutzeraktionen und Inhalten werden hinzugefügt, um den Kontext und die erwarteten Handlungen der Benutzer:innen in jeder Phase zu verdeutlichen.

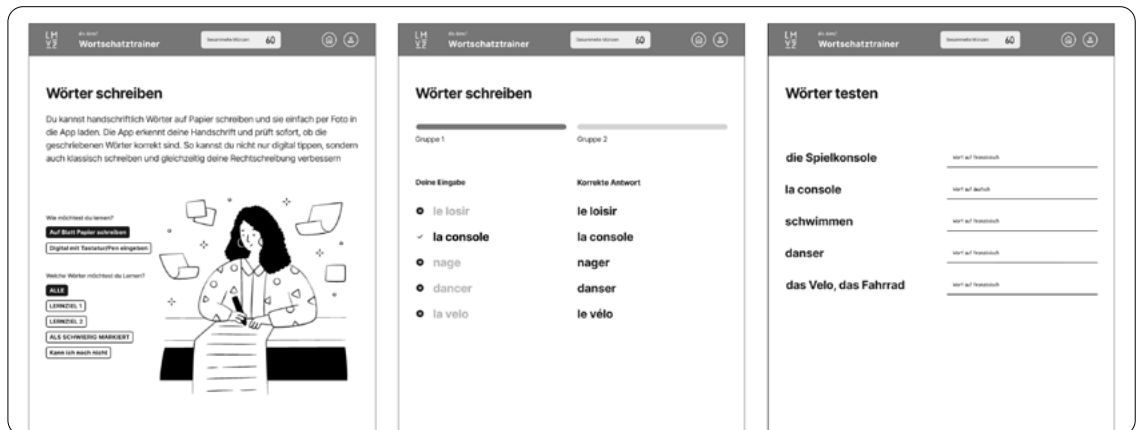
Abb. 37:
Beispiel eines
Key Screens.

Quelle: eigene
Darstellung und
Illustrationen von
streamlinehq.com.



Abb. 37:
Beispiel eines
Key Screens.

Quelle: eigene
Darstellung und
Illustrationen von
streamlinehq.com.



Ergebnisse

- In diesem Schritt wurden einzelne Key Screens und Wireflows entwickelt, die direkt in den Prototypen überführt werden können.
- Um die Key Screens zu erstellen, wurden zunächst die Skizzen aus dem Design Studio erneut überprüft, ergänzt und weiter verbessert. Auf dieser Grundlage entstanden neue Skizzen, die als Basis für die nächsten Schritte dienen.
- Anschliessend wurden erste Entwürfe im Figma erstellt, die später zur Entwicklung eines Grey-Scale-Prototypen weiter ausgearbeitet werden können. Es sind somit erste Wireflows entstanden, also spezifische Screens, die in eine sinnvolle Reihenfolge gebracht worden sind.

Lernreflexion

Die vorangegangenen Arbeiten am Szenario, der User Story Map und im Design Studio waren entscheidende Grundlagen für die Erstellung der Key Screens und Wireflows. Sie halfen dem Team, die Anforderungen und Nutzerziele klar zu definieren und diese in die Gestaltung der Screens zu übertragen. Dadurch konnte der Prozess effizient gestaltet werden, und die entwickelten Wireflows ermöglichten eine klare Visualisierung der Benutzererfahrung. In zukünftigen Projekten wird sich erneut zeigen, wie wichtig diese vorbereiteten Schritte sind, um eine konsistente und benutzerzentrierte Gestaltung sicherzustellen.

Die Erstellung der Key Screens hat verdeutlicht, wie wertvoll es ist, den Prozess mit einfachen Skizzen zu beginnen, bevor die Umsetzung im Figma erfolgt. Skizzen ermöglichen es mit wenig Aufwand, Ideen schnell zu prüfen und anzupassen. Dieser zusätzliche Arbeitsschritt ist kein Mehraufwand, denn er spart in der Umsetzung erheblich Zeit. Durch die schnelle Iteration können visuelle und funktionale Aspekte gezielt optimiert werden, bevor sie final als Key Screen im Figma umgesetzt werden. Dies reduziert Anpassungen im weiteren Projektverlauf und erhöht die Effizienz im gesamten Designprozess.

Ebenso hat sich gezeigt, wie wichtig es ist, sich im Team auf gemeinsame visuelle Grundlagen zu einigen. Ohne eine solche Abstimmung hätte jede Person individuell gestaltet, was zu einem uneinheitlichen Erscheinungsbild und aufwändiger Nachbearbeitung geführt hätte. Dank einer klaren Abstimmung konnten alle Screens erstellt, die eine visuelle Einheit bildeten. Dies erleichterte nicht nur die Zusammenarbeit, sondern ermöglichte auch eine effiziente Aufteilung der Aufgaben. So konnte parallel an unterschiedlichen Bereichen gearbeitet werden, ohne die Abstimmung des Gesamtkonzepts zu gefährden.

7.4

Fazit

Das erarbeitete Konzept bot eine solide Grundlage für die Gestaltung und Weiterentwicklung des Wortschatztrainers. Durch die Anwendung nutzerzentrierter Methoden wie dem Szenario, der User Story Map und den Key Screens mit Wireflows konnten die Nutzerbedürfnisse klar identifiziert und in eine Produktvision überführt werden. Die iterative Herangehensweise half, die Funktionalitäten und Interaktionspunkte des Wortschatztrainers gezielt zu visualisieren und schrittweise zu optimieren.

Besonders wertvoll war die enge Verbindung zwischen den verschiedenen Methoden: Das Szenario half, die Nutzung des Produkts im situativen Kontext zu verstehen, die User Story Map visualisierte die Hauptaktivitäten und Interaktionen, und die Key Screens und Wireflows ermöglichten die konkrete Ausgestaltung der Benutzeroberflächen. Diese Kombination erwies sich als wirkungsvoll, um ein konsistentes und funktionsorientiertes Produktdesign zu entwickeln.

Die Ergebnisse aus der Ideation- und Konzeptphase wurden dem LMVZ in einer Präsentation vorgestellt. Dabei konnten die erarbeiteten Artefakte wie Szenario, User Story Map und Key Screens erfolgreich erläutert werden. Das Feedback des LMVZ bestätigte die Relevanz der entwickelten Ansätze, jedoch wurde angemerkt, dass der Fokus weniger auf die spielerischen Elemente und mehr auf den zentralen Lernfunktionen liegen sollte. Diese Rückmeldung stellte eine wertvolle Ergänzung für die weitere Ausarbeitung des Konzepts und ein wichtiger Hinweis für die anstehende Validierung dar.

Zusammenfassend war das Konzept ein entscheidender Meilenstein, um eine klare Vision des Wortschatztrainers zu entwickeln. Es half, die Nutzerbedürfnisse strukturiert zu erfassen, die Anforderungen des Auftraggebers zu berücksichtigen und eine zielgerichtete Grundlage für die weiteren Entwicklungsphasen zu schaffen.

8 Prototyp & Validierung

Im Verlauf der Validierung sind zwei iterative Testrunden geplant, um die Funktionalitäten und Benutzerfreundlichkeit des Wortschatztrainers systematisch zu testen und weiterzuentwickeln. Jede Runde folgt einem klar strukturierten Prozess, der von der Formulierung von Annahmen über die Erstellung eines Validierungsplans und die Rekrutierung der Testpersonen bis hin zur Durchführung von Usability-Tests und der Auswertung der Ergebnisse reicht.

Inhalte in diesem Kapitel

8.1	Annahmen - Map – Runde 1	62	8.9	Validierungsplan – Runde 2	71
8.2	Validierungsplan – Runde 1	63	8.10	Rekrutierung – Runde 2	72
8.3	Rekrutierung – Runde 1	64	8.11	Prototyp Version - Runde 2	73
8.4	Prototyp – Runde 1	64	8.12	Untersuchungsleitfaden – Runde 2	75
8.5	Untersuchungsleitfaden – Runde 1	66	8.13	Usability Test – Runde 2	75
8.6	Usability Test – Runde 1	66	8.14	Validierungsergebnis – Runde 2	77
8.7	Validierungsergebnisse – Runde 1	67	8.15	Priorisierungsmatrix	79
8.8	Annahmen - Map – Runde 2	69	8.16	Fazit	81

8.1 Annahmen-Map – Runde 1

Aus den Artefakten der Konzeptphase werden nun wertvolle Annahmen zu den entwickelten Interaktionskonzepten getroffen. Sie dienen als zentrale Grundlage, um die wichtigsten Hypothesen für die Gestaltung der Funktionalität des Wortschatztrainers zu identifizieren und zu priorisieren. Ziel ist es, die Annahmen zu strukturieren, ihre Relevanz zu bewerten und potenzielle Risiken oder Unsicherheiten frühzeitig zu erkennen. Dazu dient das Annahmen-Map, welche nach dem CUXD-Vorgehen entwickelt wird.

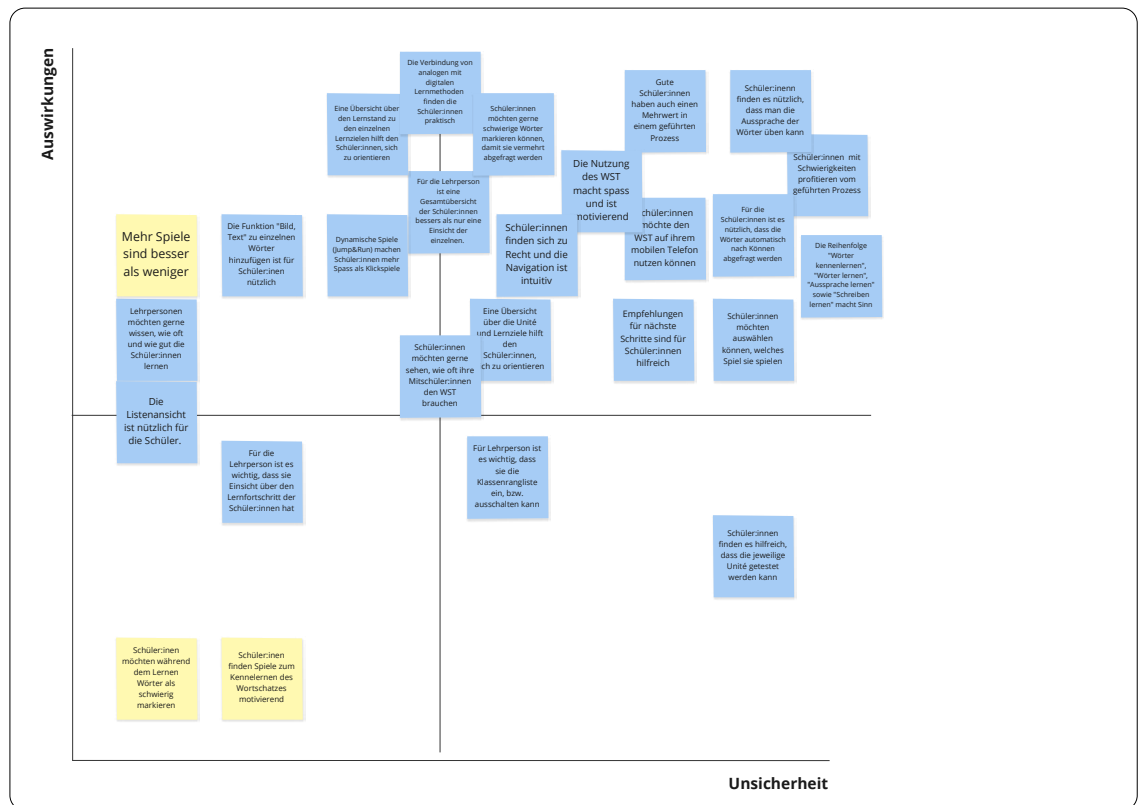
Ergebnisse

Zu den priorisierten Annahmen gehören unter anderem:

- **Schüler:innen wünschen sich einen geführten Prozess:** Es wird angenommen, dass ein geführter Lernprozess, der nach klaren Regeln oder einem Ablauf folgt, die Schüler:innen effektiver lernen lässt und dies auch gewünscht ist.
- **Übersicht:** Die Schüler:innen schätzen es, dass sie alle Unités und Lernziele in einer Übersicht sehen und auch angezeigt wird, wie gut sie den jeweiligen Wortschatz können. Zudem möchten sie sehen, wie gut ihre Mitschüler:innen gelernt haben.
- **Nutzerorientierung und Effektivität:** Eine klare Navigation und Struktur, wie die Reihenfolge «Wörter kennenlernen», «Wörter lernen», «Aussprache lernen» und «Schreiben lernen», hilft den Schüler:innen, sich zurechtzufinden. Zudem sollen Schüler:innen die Möglichkeit haben, schwierige Wörter zu markieren und gezielt zu üben.
- **Motivation:** Spiele sowie ein Punktesystem wurden als motivierende Elemente angenommen.
- **Flexibilität:** Die Verbindung von analogen und digitalen Lernmethoden sowie die Möglichkeit, den Wortschatztrainer auf mobilen Geräten zu nutzen, wird für die Zielgruppe als nützlich eingestuft.

Abb. 38: Annahmen-Map der ersten Runde.

Quelle: eigene Darstellung.



Lernreflexion

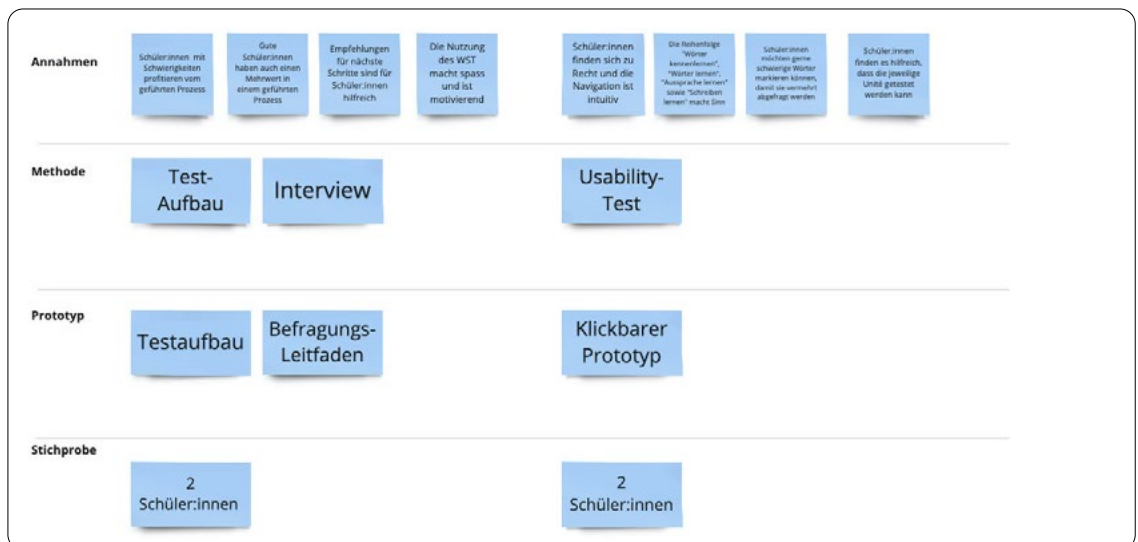
Die Erstellung der ersten Annahmen-Map hat dem Team deutlich gemacht, wie wichtig eine klare Strukturierung von Hypothesen für die weitere Arbeit ist. Durch die systematische Einordnung der Annahmen konnte ein klarer Fokus für das bevorstehende Testing geschaffen werden. Dabei wurde festgelegt, welche Teile des neuen Interaktionskonzepts und dessen Features oder Funktionen überprüft werden sollen und welche für zukünftige Iterationen von Bedeutung sein könnten.

8.2 Validierungsplan – Runde 1

Aus den Artefakten der Konzeptphase werden nun wertvolle Annahmen zu den entwickelten Interaktionskonzepten getroffen. Sie dienen als zentrale Grundlage, um die wichtigsten Hypothesen für die Gestaltung der Funktionalität des Wortschatztrainers zu identifizieren und zu priorisieren. Ziel ist es, die Annahmen zu strukturieren, ihre Relevanz zu bewerten und potenzielle Risiken oder Unsicherheiten frühzeitig zu erkennen. Dazu dient das Annahmen-Map, welches nach dem CUXD-Vorgehen entwickelt wird.

Abb. 39:
Ausschnitt aus dem Validierungsplan.

Quelle: eigene Darstellung.



→ Der ganze Validierungsplan der Runde 1 befindet sich im Anhang (vgl. Seite 142)

Ergebnisse

Der Validierungsplan zeigt, dass die zugrunde liegenden Annahmen stark auf das übergreifende Konzept des «geführten Lernens» ausgerichtet sind. Entsprechend wird der Prototyp in dieser ersten Iterationsrunde basierend auf Baxleys Denkmodell in den Bereichen «Structure» und «Behavior» getestet. Dabei liegt der Fokus eher auf der Überprüfung der grundlegenden Konzepte und Funktionen als auf den detaillierten Ausgestaltungen dieser Funktionen.

Zusätzlich zum Validierungsplan wurde auf Miro eine übersichtliche Tabelle erstellt, die den gesamten Untersuchungsprozess detailliert abbildet und somit eine bessere Planung ermöglicht. In der Tabelle wird beschrieben, welche Materialien benötigt werden und welche Anweisungen oder Fragen gestellt werden müssen. Für eine bessere Übersicht werden zu den Fragen die Annahmen notiert, die damit überprüft werden können. Am Ende jeder Zeile wird dann noch ein Name eines Teammitglieds platziert, damit die Verantwortlichkeit für die Vorbereitung aufgeteilt werden können

→ Die Tabelle zum Testing-Ablauf befindet sich im Anhang (vgl. Seite 143)

Lernreflexion

Der Validierungsplan liefert eine klare Struktur und legt detailliert fest, mit welchen Prototypen und welchen Methoden die Tests durchgeführt werden. Durch die Notwendigkeit, bereits im Voraus zu definieren, wann eine Annahme als erfolgreich gilt, werden entscheidende Überlegungen zur Überprüfung angestellt. Dies bildet eine wichtige Basis für die Erstellung des Leitfadens und die Durchführung des User-Testings.

Der Plan fördert eine intensive Auseinandersetzung der Projektgruppe mit den Anforderungen und Herausforderungen des User-Testings und stellt somit eine essenzielle Grundlage für den weiteren Projektverlauf dar.

8.3

Rekrutierung – Runde 1

Die Rekrutierung der Testpersonen wird frühzeitig organisiert. Bereits während der Konzeptentwicklung wurde überlegt, mit welchen Schüler:innen das Testing durchgeführt werden könnte. Dafür nimmt das Team erneut Kontakt zu der Schule im Kanton Luzern auf, die bereits im Rahmen der Interviews eine Klasse zur Verfügung gestellt hatte. Es wird entschieden, sich gezielt auf Schüler:innen zu konzentrieren, die den Merkmalen der primären Persona entsprechen.

Ergebnisse

Für die erste Testrunde wurden folgende Personen aus der Schulklasse rekrutiert:

- 1 Lehrperson für das Experten Review
- 4 Kinder für das User Testing

Lernreflexion

Der Kontakt mit der Schule im Kanton Luzern hat sich als sehr nützlich erwiesen und zeigt, dass es wichtig ist, diese Stakeholder stets zu pflegen. So konnte die Gruppe ohne grosse Aufwände wieder Personen für ein User-Testing gewinnen. Zudem ermöglichte die erneute Zusammenarbeit mit der Schule einen nahtlosen Ablauf und eine effiziente Organisation. Dies ersparte einiges an Zeit. Zudem bot sie eine ideale Grundlage für unsere Stichprobe.

8.4

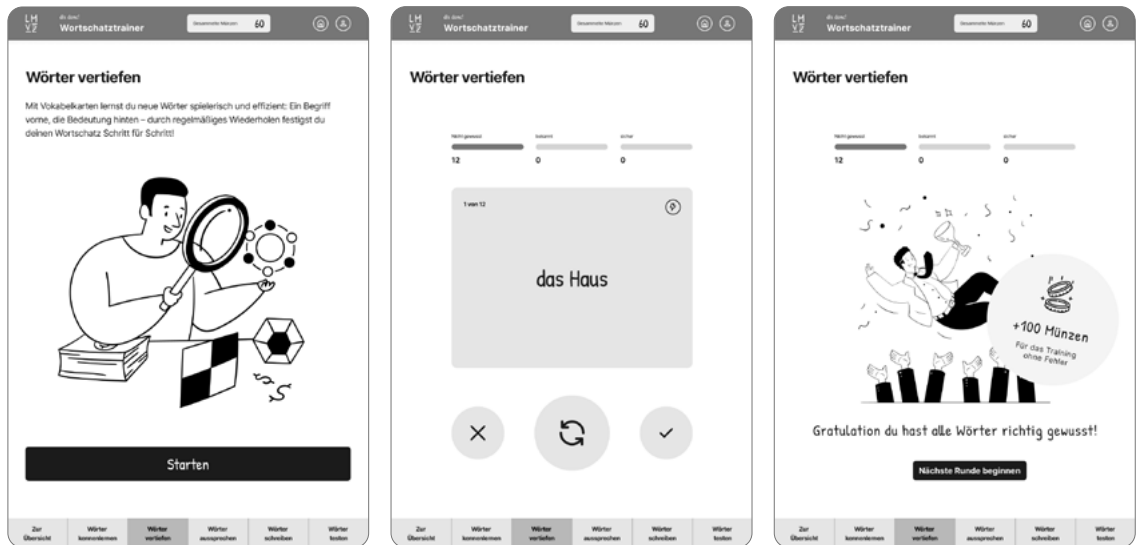
Prototyp – Runde 1

Als Ausgangslage für den Prototypen dienen die Key Screens und die erstellten Wireflows. Natürlich mit dem Ziel, dass die getroffenen Annahmen vom Validierungsplan überprüft und validiert werden können. Dabei werden einzelne Bereiche/Funktionen wie bereits in den Key Screens und den Wireflows erwähnt priorisiert und einzelne weggelassen.

Für das erste User-Testing wird ein mittlerer Low-Fidelity Prototyp entwickelt. Was so viel bedeutet, wie dass die Inhalte keine Blindtexte wie «Loren Ipsum» sind, sondern entweder von der bestehenden Lösung übernommen oder gezielt verbessert/neu entworfen werden. Diese müssen aber zuerst im ersten Testing überprüft werden. Visuell gesehen handelt es sich um einen Grey-Scale Prototyp, der sich bewusst nicht an dem Branding und dem UI des LMVZ orientiert, sondern sich klar auf die Funktionalität bezieht und diese beim Testen im Vordergrund stehen. Somit ist der Prototyp bewusst nicht vollständig ausgearbeitet oder bis ins Detail perfektioniert. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Überprüfung der gesammelten Ideen und wie diese bei den Test-User ankommen und funktionieren. Trotzdem soll der Prototyp eine gewisse Ernsthaftigkeit aufweisen, damit die Test-User zumindest ein System erahnen können.

Abb. 40:
Einblick in den Prototypen.

Quelle: eigene Darstellung und Illustrationen von streamlinehq.com.



Ergebnisse

- Das Hauptergebnis ist ein klickbarer Grey-Scale-Prototyp im Figma. Dieser kann über einen Link geteilt oder auf ein entsprechendes Gerät, wie in unserem Fall ein Tablet, übertragen werden. Dadurch lässt sich die App optimal im Rahmen eines User-Testings simulieren.
- Bis zur Fertigstellung des Prototyps entstanden zahlreiche Skizzen und Ideenansätze, die wir dokumentiert und im Figma archiviert haben.
- Um die Notwendigkeit und die Funktion vom Bereich «Sprechen lernen» zu überprüfen, wurde die Funktion von Duolingo in den Test eingebaut.
- Folgende Bereiche haben wir für den Prototypen ausgearbeitet:
 - Dashboard
 - Listenansicht
 - Wortschatzkarten
 - Schreiben lernen
 - Testen
 - Spieleübersicht
 - Sprechen lernen

Diese Bereiche bilden die zentralen Funktionen der App und dienen als Grundlage für die iterative Weiterentwicklung und Optimierung.

→ [Die einzelnen Screens aus dem Prototypen befinden sich im Anhang \(vgl. Seite 144\)](#)

Lernreflexion

Die Erstellung des Prototyps hat verdeutlicht, wie essenziell gut ausgearbeitete Key Screens und Wireflows für einen effizienten Entwicklungsprozess sind. Je detaillierter und klarer diese Elemente im Vorfeld ausgestaltet werden, desto geringer ist der Aufwand bei der Umsetzung des Prototyps. Diese Vorarbeit minimiert nicht nur Korrekturschleifen, sondern ermöglicht es auch, sich in der Prototypenphase stärker auf spezifische Testziele zu konzentrieren. Es bleibt jedoch wichtig, den Umfang und die Detailtiefe der Vorarbeit an die jeweiligen Testanforderungen anzupassen und diese bei der Umsetzung des Prototyps nicht aus den Augen zu verlieren.

Der kollaborative Ansatz hat sich auch in der Prototypenphase als äußerst effektiv erwiesen. Durch den kontinuierlichen Austausch im Team konnte schnell und zielgerichtet gearbeitet werden. Die verschiedenen Perspektiven trugen dazu bei, die Produktvision klarer zu definieren und aufeinander abgestimmte Lösungen zu entwickeln. Dieser Ansatz hat sich als effizienter Weg erwiesen, um die Qualität des Ergebnisses zu steigern und gleichzeitig den Arbeitsaufwand zu minimieren.

Ein weiterer zentraler Punkt war die enge Abstimmung zwischen dem Prototyp, dem Validierungsplan und dem Untersuchungsleitfaden. Es hat sich gezeigt, dass diese Artefakte starke Abhängigkeiten voneinander haben und idealerweise parallel entwickelt oder regelmässig aufeinander abgestimmt werden sollten. Zwar ist es möglich, mit dem Prototyp zu starten und den Untersuchungsleitfaden nachzuziehen, jedoch hat sich in der Praxis herausgestellt, dass ein synchroner Entwicklungsprozess von Vorteil ist. Dies stellt sicher, dass der Prototyp den Anforderungen der Validierung entspricht und dass der Untersuchungsleitfaden effizient genutzt werden kann. Vor dem eigentlichen Testing sollte daher ein Abgleich dieser Elemente erfolgen, um ein konsistentes und funktionsfähiges Gesamtbild zu gewährleisten.

8.5 Untersuchungsleitfaden – Runde 1

Der Untersuchungsleitfaden für die erste Testrunde wird auf Basis der Validierungsplanung und der Tabelle zu den Vorbereitungen und den Prototypen entwickelt. Im Leitfaden sollen sich alle Annahmen reflektieren. Diese werden mittels konkreten Lernaufgaben überprüft und gemeinsam mit den Schüler:innen wird so der Lernprozess im Wortschatztrainer (WST) Schritt für Schritt durchgegangen.

Ergebnisse

Auf der Grundlage der detaillierten Planung konnten zwei Untersuchungsleitfäden in Microsoft Word erstellt werden. Diese Dokumente werden nicht nur als Leitfaden während des Testings genutzt, sondern auch als hilfreiches Tool, um direkt während der Durchführung Notizen festzuhalten.

Für die Untersuchung wurden zwei separate Leitfäden entwickelt, um die spezifischen Anforderungen der unterschiedlichen Personas zu berücksichtigen. Ein Leitfaden wurde für die Arbeit mit den Schüler:innen erstellt, während ein weiterer speziell für das Experteninterview mit der Lehrperson konzipiert wurde.

→ [Die Leitfäden befinden sich im Anhang \(vgl. Seite 147\)](#)

Lernreflexion

Wie bereits im Validierungsplan beschrieben, wurden darin wichtige Grundlagen geschaffen, die die Strukturierung und Erstellung der Aufgaben erheblich erleichterten. Ergänzend dazu erwiesen sich das Szenario, die User Story Map und die Tabelle als äusserst hilfreich, um den Ablauf klar und umfassend durchzudenken.

Auf dieser Basis konnten im Leitfaden präzise Aufgaben formuliert werden, die durch ergänzende Fragen erweitert oder bei Bedarf detailliert erklärt werden konnten.

8.6 Usability Test – Runde 1

Wie im Validierungsplan geplant und in der Rekrutierung organisiert, wird der erste Usability-Test an der Schule durchgeführt. Ziel ist es, die Benutzerfreundlichkeit des Wortschatztrainers zu evaluieren und die im ersten Prototyp entwickelten Ansätze auf ihre Verständlichkeit und Sinnhaftigkeit zu prüfen.

Die Tests werden von jeweils zwei Teammitgliedern durchgeführt. Eine Person leitete die Tests anhand des vorbereiteten Leitfadens und führt die Kinder Schritt für Schritt durch den Prototyp. Die zweite Person macht detaillierte Notizen zu den beobachteten Reaktionen,

Herausforderungen und Stärken. Zusätzlich werden Bildschirmaufnahmen erstellt, um die Erkenntnisse zu dokumentieren. Die Tests finden in einem separaten Raum statt, um Ablenkungen zu minimieren und eine konzentrierte Atmosphäre zu schaffen.

Ergebnisse

Die erste Testrunde konnte wie geplant vor Ort mit den Schüler:innen der 5. Klasse aus der Schule im Kanton Luzern durchgeführt werden. Aus Zeitgründen musste jedoch auf das Experteninterview verzichtet werden.

Lernreflexion

Trotz gründlicher Planung benötigte die Gruppe mehr Zeit für die Durchführung der Tests. Diese waren intensiver als erwartet, insbesondere in der Organisation vor Ort. Die Koordination, dass die richtigen Schüler:innen zur richtigen Zeit verfügbar waren und sich auf das Testing konzentrieren konnten, war komplizierter als ursprünglich angenommen. Die Arbeitsgruppe konnte dies jedoch erfolgreich lösen.

Das Arbeiten mit jeweils zwei Teammitgliedern erwies sich als vorteilhaft. Der Leitfaden bot eine klare Orientierung, insbesondere bei schwierigen Testkandidat:innen. Dadurch konnte sichergestellt werden, dass die Tests strukturiert abliefen und relevante Daten erfasst wurden.

Es zeigte sich jedoch, dass Kinder in Testsituationen oft eingeschüchtert wirken und sich passiv verhalten. Die gewohnte Umgebung eines Klassenzimmers oder Zuhauses hätte möglicherweise eine entspanntere Atmosphäre geschaffen.

Ein wichtiges Learning war, dass die Tests vor Ort gut vorbereitet werden müssen, sowohl organisatorisch als auch technisch. Die Nutzung von Bildschirmaufnahmen und klaren Leitfäden erwies sich dabei als essenziell. Zudem wurde deutlich, dass ein farbenfroheres und ansprechenderes Design bei der Zielgruppe eine positivere Reaktion hervorrufen könnte.

8.7

Validierungsergebnisse – Runde 1

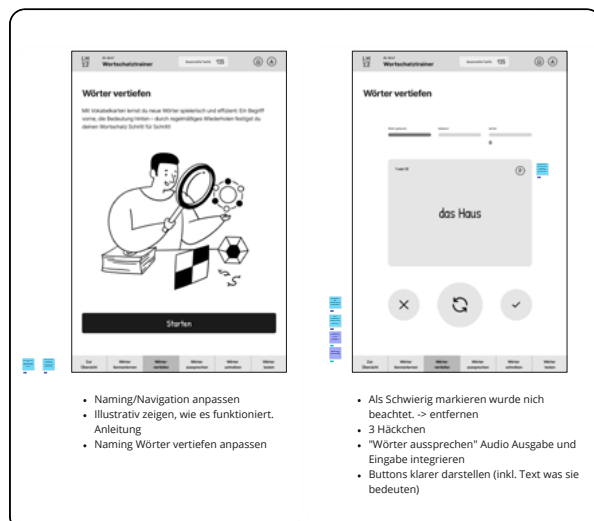
Die Validierungsergebnisse werden, wie in Kapitel 8.6 «Usability-Test 1» beschrieben, dokumentiert und in einem gemeinsamen Workshop ausgewertet. Dazu werden auf einem Miro-Board die einzelnen Screens des Prototyps aufgelistet und mit Post-it versehen, auf denen

die Rückmeldungen und Beobachtungen der Nutzer:innen festgehalten sind.

In einem zweiten Schritt werden diese Erkenntnisse mit den getroffenen Annahmen und den entsprechenden Erfolgskriterien abgeglichen, um sie zu überprüfen und zu validieren. Zusätzlich wird dokumentiert, ob und wie die Erfolgskriterien erreicht wurden. Abschliessend wird festgehalten, ob die Annahmen bestätigt oder widerlegt wurden. Die ausgewerteten Ergebnisse werden in einem gemeinsamen Meeting mit dem LMVZ besprochen und daraus ableitend das weitere Vorgehen geplant.

Abb. 41:
Einblick in die Validierungsergebnisse.

Quelle: eigene Darstellung und Illustrationen von streamlinehq.com.



Ergebnisse

Die wichtigsten Erkenntnisse aus der ersten Validierungsrunde lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Widerlegte Annahmen:

Ein zentrales Ergebnis der ersten Validierungsrunde war die Widerlegung von Annahmen, die sich auf das mentale Modell und das Verhalten der Schüler:innen in einem geführten Lernprozess (Baxley Ebene 1 «Structure») bezogen. Die Hypothese, dass ein geführter Prozess sowohl Schüler:innen mit Schwierigkeiten als auch leistungsstarken Schüler:innen einen Mehrwert bietet, wurde nicht bestätigt. Dies hat gezeigt, dass ein strikt strukturierter Lernprozess nicht mit den tatsächlichen Bedürfnissen und Präferenzen der Zielgruppe übereinstimmt.

Folgende Annahmen erwiesen sich als falsch:

- Schüler:innen mit Schwierigkeiten beim Französisch lernen profitieren von einem geführten Prozess.
- Gute Schüler:innen ziehen ebenfalls Nutzen aus einem geführten Prozess.
- Empfehlungen für die nächsten Schritte sind hilfreich und fördern den Lernprozess.
- Die Navigation wird von den Schüler:innen als intuitiv empfunden.
- Die Reihenfolge der Navigationspunkte ist sinnvoll; allerdings wurde eher das Wording als die Anordnung kritisiert.
- Die Möglichkeit, schwierige Wörter zu markieren und vermehrt abzufragen, wird von den Schüler:innen als nützlich empfunden.

Funktionierende Annahmen (Ebene 2 «Behavior»)

Im Gegensatz dazu bestätigte die Validierung diverse Annahmen, die sich stärker auf das Verhalten und die Interaktion der Schüler:innen (Baxley Ebene 2 «Behavior») konzentrierten. Diese Annahmen zeigen, dass kurze, motivierende und flexibel einsetzbare Funktionen den Bedürfnissen der Zielgruppe besser entsprechen. Die Arbeit nach W. Quesenbary, die Effektivität und Motivation als entscheidende Treiber für die Benutzererfahrung betont, wurde durch die Ergebnisse gestützt.

Motivation: Punkte und Highscores erwiesen sich als zentrale Motivationsfaktoren. Die Möglichkeit, Punkte zu sammeln und für Spiele oder Belohnungen einzusetzen, wurde als stark motivierend wahrgenommen.

Spiele und Übungen: Beliebte Funktionen wie «Puzzle» und «Hangman» sowie der Wettbewerbsaspekt beim gemeinsamen Spielen wurden positiv bewertet. Der Hörtest hingegen wurde als weniger attraktiv empfunden.

Funktionen: Funktionen wie das Anhören und Nachsprechen von Wörtern sowie das Schreiben und Überprüfen wurden als nützlich empfunden.

Weitere Erkenntnisse

Navigation und Benutzerfreundlichkeit: Die Beschriftung von Buttons und Navigationspunkten wurde als unklar empfunden. Direktere und besser beschreibende Benennungen wurden vorgeschlagen, um die Bedienung intuitiver zu gestalten.

Design und Darstellung: Das Design wurde als zu neutral wahrgenommen. Größere, farbige und kinderfreundlichere Elemente wurden als Verbesserungsvorschläge genannt.

Erklärungen: Eine visuelle Anleitung oder Darstellung der Funktionsweise wurde besonders für Schüler:innen mit Sprachbarrieren als hilfreich bewertet.

Zusammenfassung und Empfehlungen

Die erste Validierungsrunde hat gezeigt, dass die Arbeit mit einem geführten Lernprozess (Baxley Ebene 1 «Structure») nicht zielführend ist und die Bedürfnisse der Schüler:innen nicht abdeckt. Stattdessen wurde der Fokus auf mehr Wiederholungen und die nächste Ebene («Behavior») gelegt, bei der die Interaktion der Nutzer:innen mit dem System und deren Motivation im Vordergrund stehen. Gleichzeitig wird die Ebene 3 («Presentation») zunehmend relevant, um eine ansprechende und intuitive Nutzererfahrung zu gewährleisten.

Die Ergebnisse zeigen deutlich, dass die weitere Entwicklung des Prototyps stärker auf die Prinzipien von W. Quesenbary ausgerichtet werden sollte, mit einem besonderen Fokus auf Effektivität und Motivation, um den Wortschatztrainer fesselnder und nutzerzentrierter zu gestalten.

→ [Die ausgewerteten Screens mit den Findings befinden sich im Anhang \(vgl. Seite 151\)](#)

Lernreflexion

Die Nutzung des Miro-Boards für die Auswertung war für das Team eine effektive Methode, um das gesammelte Feedback mit den Screens zu verknüpfen. Die Rückmeldungen der Kinder haben deutlich gemacht, welche Aspekte bereits gut funktionieren und welche Bereiche einer Verbesserung bedürfen. Insbesondere die Bedeutung einer klaren Navigation, motivierender Elemente und eines ansprechenden Designs wurden hervorgehoben. Und auch der Abgleich mit den getroffenen Annahmen war so gut umzusetzen. Diese Methode für die Transkription hat für uns somit sehr gut funktioniert und würden wir wieder so umsetzen.

8.8

Annahmen-Map – Runde 2

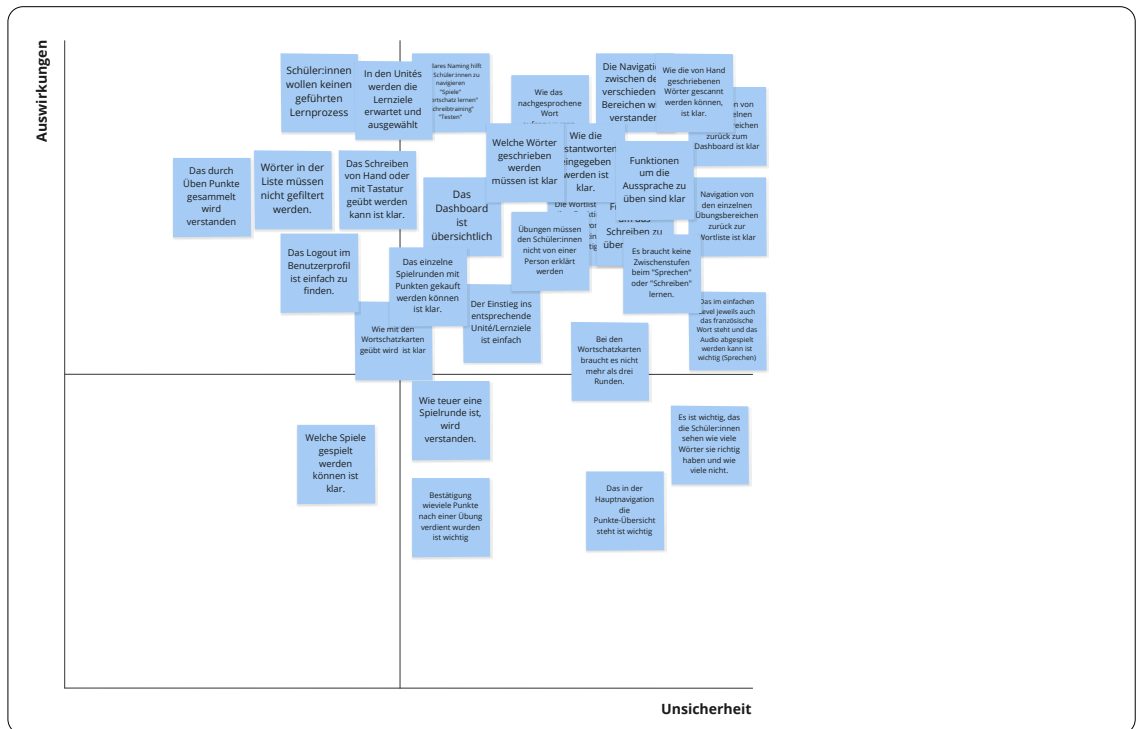
Die Annahmen-Map 2 wird basierend auf den Ergebnissen der ersten Testrunde und dem Feedback des LMVZ dazu erstellt. Ziel ist es, die bestehenden Annahmen zu überprüfen, zu vertiefen und neue Hypothesen für die Weiterentwicklung des Wortschatztrainers zu formulieren. Die Map dient erneut als zentrale Grundlage, um die Relevanz der Annahmen zu bewerten und mögliche Unsicherheiten frühzeitig zu identifizieren.

Im Vergleich zur ersten Testrunde liegt der Fokus der Annahmen dieser Testing-Runde näher an den einzelnen Funktionalitäten und Details des Prototyps. Während die erste Runde primär auf allgemeine Strukturen und mentale Verhaltensmodelle – wie dem «Geführten Prozess Lernen» – ausgerichtet war, konzentrierte sich diese Phase verstärkt darauf, dass die Übungen mehr Wiederholungen und spezifische Interaktionen bieten. Nach Baxley ist dieser Abschnitt weiterhin der ersten Ebene der Struktur («Structure») zuzuordnen, da einige Annahmen zum Verhalten aus der ersten Runde widerlegt wurden.

Der Schwerpunkt der Annahmen-Map der zweiten Testrunde verlagert sich jedoch deutlich Richtung Ebene 2 («Behavior») und berücksichtigt teilweise auch Aspekte der dritten Ebene («Presentation»). Diese differenzierte Betrachtung zielt darauf ab, das Verhalten der Nutzer:innen in spezifischen Kontexten genauer zu analysieren und deren Wahrnehmung der visuellen sowie interaktiven Elemente gezielt zu erfassen.

Abb. 42:
Einblick in die zweite Annahmen-Map

Quelle: eigene Darstellung.



Ergebnisse

Zu den priorisierten Annahmen gehörten unter anderem:

Motivation: Ein Punktesystem wurde als zentraler Motivationsfaktor identifiziert. Es wurde angenommen, dass die Möglichkeit, Punkte zu sammeln und diese für Belohnungen oder Highscores einzusetzen, die Attraktivität und die langfristige Nutzung des Wortschatztrainers steigert.

Kurze und effektive Lerneinheiten mit Wiederholungen: Schüler:innen bevorzugen kurze, effektive Lerneinheiten, die flexibel und ohne festen Ablauf genutzt werden können. Dies ermöglicht es, den Lernprozess stärker an individuelle Bedürfnisse anzupassen und die Hemmschwelle zur Nutzung zu senken. Es zielt darauf ab, dass öfters geübt wird und die Wörter so mehr wiederholt werden.

Navigation: Die Navigation ist verbessert und die Übersicht der gelernten Einheiten ist klar verständlich. Ein klareres Naming der Hauptbereiche wie «Spiele», «Wortschatz lernen» oder «Testen» wird als hilfreich angesehen, um die Orientierung der Schüler:innen zu erleichtern.

Visuelle Unterstützung: Illustrationen und eine übersichtlichere Gestaltung der Wortlisten wurden als potenziell nützliche visuelle Hilfen identifiziert, um den Lernprozess zu unterstützen und die Übersichtlichkeit zu erhöhen.

Flexibilität: Die Möglichkeit, den Wortschatztrainer sowohl für Übungen als auch für Spiele zu nutzen, wurde als nützlich angesehen, um die unterschiedlichen Bedürfnisse der Schüler:innen abzudecken.

Die Annahmen-Map 2 ermöglichte es dem Team, die nächsten Schritte im Prototyping und Testing gezielt zu planen und die identifizierten Aspekte weiter zu optimieren.

Lernreflexion

Die Arbeit an der Annahmen-Map der zweiten Runde war besonders lehrreich, da sie verdeutlichte, wie wertvoll der Austausch mit dem Lehrmittelverlag für die Priorisierung der nächsten Schritte ist. Durch die Präsentation der ersten Ergebnisse konnte der Fokus gezielt auf Aspekte gelegt werden, die für den Kunden einen konkreten Mehrwert darstellen. Insbesondere die Diskussion über das Punktesystem, das als zentrales Element hervorgehoben wurde, ermöglichte es, die Bedürfnisse und Erwartungen des Kunden besser zu verstehen und diese in den weiteren Verlauf einzubinden.

Gleichzeitig zeigte der Prozess, dass die Überarbeitung der Annahmen-Map auf Basis neuer Erkenntnisse und der Berücksichtigung von Baxleys Modell eine klare Neuausrichtung erforderte. Im Gegensatz zur ersten Phase, die sich primär auf die Ebene der «Structure» konzentrierte, rückten in der zweiten Phase die Ebenen «Behavior» und «Presentation» in den Vordergrund. Dies führte zu neuen Annahmen, die stärker auf das tatsächliche Verhalten der Nutzer:innen und deren Wahrnehmung der Funktionalitäten ausgerichtet sind. Die Arbeit mit diesen tieferegehenden Ebenen brachte eine andere Herangehensweise mit sich, die auch die Gestaltung und Struktur des Prototyps grundlegend beeinflusste.

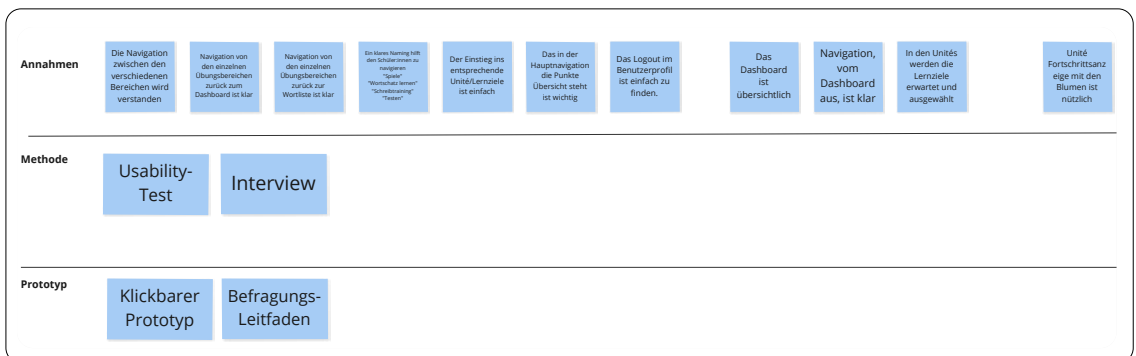
Diese Lernreflexion zeigt, wie wichtig eine enge Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber ist, um sicherzustellen, dass die entwickelten Lösungen nicht nur nutzerzentriert, sondern auch auf die spezifischen Anforderungen und Prioritäten des Kunden abgestimmt sind. Gleichzeitig wurde deutlich, dass die kontinuierliche Anpassung der Annahmen und der Perspektiven – gestützt durch fundierte Modelle wie Baxley und Quesenberg – entscheidend ist, um innovative und wirksame Lösungen zu entwickeln.

8.9 Validierungsplan – Runde 2

Der Validierungsplan für die zweite Testrunde basierte auf den neu definierten Annahmen und den Erkenntnissen der ersten Iteration. Er diente als grobe Richtlinie, um gezielt die überarbeiteten und neu entwickelten Elemente des Prototyps zu testen. Der Plan wird, wie bereits in der ersten Runde, nach dem CUXD-Vorgehen im Miro erstellt und ausgearbeitet. daraus ableitend das weitere Vorgehen geplant.

Abb. 43:
Einblick in den zweiten Validierungsplan.

Quelle: eigene Darstellung.



Ergebnisse

Der Validierungsplan legte den Fokus auf spezifische Bereiche aus der Annahmen-Map wie auch aus dem Feedback des LMVZ. Dabei wurde ein klarer Ablauf für die Tests definiert, der sowohl einzelne Screens als auch bestimmte Nutzeraktionen und Interaktionen umfasste.

Die Methodik beinhaltete Usability-Tests mit einem klickbaren Prototyp sowie begleitende Befragungen und Interviews mit Schüler:innen und Lehrpersonen.

→ [Der Validierungsplan befinden sich im Anhang \(vgl. Seite 154\)](#)

Lernreflexion

Der verstärkte Fokus auf die zweite und dritte Ebene, «Behavior» und «Structure», hat zu einer Vielzahl zusätzlicher Annahmen geführt, die nun überprüft werden müssen. Dies wirkt sich auf verschiedene Bereiche aus: Der Prototyp wird komplexer, und auch das Zeitmanagement muss sorgfältig überwacht werden. Diese Entwicklung ist jedoch logisch, da die Funktionalitäten immer detaillierter werden und die verschiedenen Aspekte präzise getestet werden müssen.

Dennoch ist es wichtig, bewusst Schwerpunkte zu setzen und nicht zu versuchen, alles auf einmal zu testen, da dies einen erheblichen Zeitaufwand erfordern würde. Hierbei kann Expertenwissen eine wertvolle Unterstützung sein, um zu beurteilen, welche Tests aktuell relevant sind und wo potenzielle Fehlerquellen liegen könnten. Das Schichtenmodell von Baxley hat der Projektgruppe dabei geholfen, diese Priorisierungen besser einschätzen zu können und gezielt vorzugehen.

8.10

Rekrutierung – Runde 2

Für die zweite Testrunde wird erneut die Unterstützung einer Schule im Kanton Luzern in Anspruch genommen. Zusätzlich werden private Kontakte mobilisiert, und einige weitere Kontakte werden dem Projektteam durch den LMVZ vermittelt. Bei der Rekrutierung wird darauf geachtet, dass verschiedene Altersstufen vertreten sind, insbesondere Schüler:innen aus der 4. bis 8. Klasse, die auch dem Profil der primären Persona passen und der Stichprobe entsprechen.

Ergebnisse

- Die Lehrperson, welche bereits in der ersten Testrunde zugesagt hat, erklärte sich wieder bereit, in der zweiten Testrunde bei einem Expert Review mitzumachen.
- Insgesamt konnten in der zweiten Testrunde 7 Schüler:innen rekrutiert werden und somit wurde die Stichprobe erreicht.

Lernreflexion

Die Entscheidung, verschiedene Altersklassen in die Tests einzubeziehen, erwies sich als äusserst aufschlussreich. Die erhobenen Daten verdeutlichten Unterschiede in der Geschwindigkeit und Tiefe des Verständnisses sowie in den Bedürfnissen, je nachdem, ob Schüler:innen aus einer achten oder vierten Klasse interviewt wurde.

Zudem machte der reibungslosere Rekrutierungsprozess deutlich, wie wichtig es ist, einen verlässlichen Pool an Kontakten aufzubauen. Insbesondere bei einer so spezifischen Zielgruppe wie Schüler:innen lohnt es sich, frühzeitig mit dem Aufbau solcher Kontakte zu beginnen und diese kontinuierlich zu pflegen. Auf diese Weise kann eine wertvolle Datenbank an Interviewpartner:innen und Testpersonen entstehen.

8.11 Prototyp Version - Runde 2

Der zweite Prototyp wird auf Basis des ersten Prototyps entwickelt und verbessert. Die Validierungsergebnisse, neue Annahmen sowie der aktualisierte Validierungsplan dienen als Grundlage für die Weiterentwicklung. Ziel ist es, den Prototyp inhaltlich und funktional zu optimieren, um eine noch präzisere Nutzererfahrung zu ermöglichen.

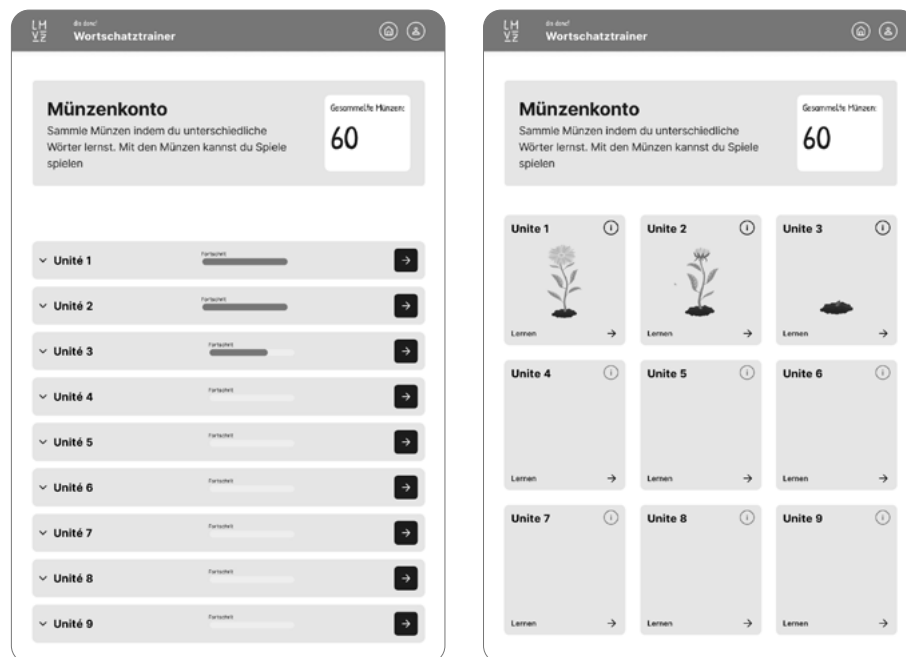
Der Fidelity-Grad des Prototyps wird erhöht, wobei die visuelle Gestaltung weiterhin im Grey-Scale-Design bleibt. Diese Entscheidung stellt sicher, dass der Fokus auf der Usability der Funktionen liegt. Inhaltlich werden jedoch die Erklärungstexte überarbeitet und verbessert. Hierfür wird auch ChatGPT 4.0 (OpenAI, 2024) eingesetzt, um sprachliche Klarheit zu schaffen und die Navigationsterminologie zu optimieren.

Funktionen, die aus den ersten Testings hervorgehoben wurden, werden angepasst und verfeinert, wie auch neue Erkenntnisse aus den Tests integriert werden. Der Schwerpunkt des Prototyps liegt insbesondere auf den Funktionen, die das Schreiben- und Sprechenlernen unterstützen. Diese Bereiche werden besonders detailliert bearbeitet, um den spezifischen Anforderungen der Nutzer:innen gerecht zu werden.

Der Prototyp wird diesmal von einer einzelnen Person ausgearbeitet und finalisiert. Durch regelmäßige Abstimmungsrunden und den Austausch im Team wird sichergestellt, dass die Ausarbeitung immer noch den Anforderungen für die Testings entspricht. Gleichzeitig bietet dieses Vorgehen die Möglichkeit, parallel am Untersuchungsleitfaden zu arbeiten und diesen weiterzuentwickeln, wodurch eine effiziente und zielgerichtete Vorgehensweise gewährleistet wird.

Abb. 44:
Einblick in den
Prototypen in den
beiden Teilrunden.

Quelle: eigene
Darstellung.



Ergebnisse

- Der zweite Prototyp stellt eine Weiterentwicklung der ersten Version dar und wurde sogar nach den ersten drei Testings in einer kleinen Iteration innerhalb dieser zweiten Runde optimiert. Die Testergebnisse waren bezüglich des Dashboards schon so aussagekräftig, dass dies möglich war.
- Es wurden erneut die gleichen Bereiche umgesetzt, mit Ausnahme des Bereichs «Testen». Dieser wurde nicht weiterbearbeitet, da dort keine Anpassungen oder Verbesserungen notwendig waren.

- Zusätzlich haben wir die folgenden Themen, basierend auf den Erkenntnissen aus dem ersten Testing, integriert und optimiert:
 - **Lernstatusanzeige** für die einzelnen Units im Dashboard
 - **Auswahlmöglichkeiten** für die einzelnen Wortgruppen
 - **Reduktion der Funktionalitäten** in der Listenansicht
 - **Verbesserte Navigation** durch neues Wording und optimierte Icons
 - Überarbeitung einzelner **Details bei den Vokabeln**
 - **Detailliertere Umsetzung** des Prozesses und der Funktionalitäten beim Schreiben lernen
 - **Detailliertere Umsetzung** des Prozesses und der Funktionalitäten beim **Sprechen lernen**
 - Einführung einer **Lernstatusübersicht** nach jeder Übung
 - Integration eines **Münzgewinnsystems** in den Spielen
 - Hinzufügen eines **Abmeldeprozesses**
 - Diese Verbesserungen basieren direkt auf dem Feedback der Nutzer:innen und erhöhen die Benutzerfreundlichkeit sowie die Funktionalität der App.
- [Die Screens des zweiten Prototypen befinden sich im Anhang \(vgl. Seite 156\)](#)

Lernreflexion

Die zweite Iteration des Prototyps hat eindrücklich gezeigt, wie wichtig und wertvoll die schrittweise Weiterentwicklung ist. Durch die stetige Integration von Erkenntnissen aus den Testings konnte die Funktionalität des Prototyps auf ein neues Niveau gehoben werden. Während beim ersten Prototyp bereits die richtigen Funktionen bereitgestellt wurden, wurde durch das User-Feedback deutlich, dass diese noch nicht optimal den Bedürfnissen der Nutzer:innen entsprachen. Dies unterstreicht die immense Bedeutung von Testings und zeigt, dass mehrere Testings in einem iterativen Prozess unverzichtbar sind. Es hat sich zudem gelohnt, nach einigen Tests bereits negativ aufgefallene Lösungen anzupassen, anstatt mit diesen weiteren Validierungen durchzuführen. So konnten noch mehr Erkenntnisse, was eine gute Lösung für den WST ausmacht, gesammelt werden. Das Testing liefert nicht nur wertvolle Einblicke, sondern bewahrt auch davor, voreilige Annahmen als final zu betrachten.

Auch die Verwendung von Skizzen hat sich in dieser Phase erneut als äusserst effektives Werkzeug erwiesen. Sie ermöglichten es, Ideen und Ansätze schnell zu visualisieren und zu iterieren, bevor sie im Figma umgesetzt wurden. Diese Methode spart nicht nur Zeit, sondern schafft auch Raum für kreative und flexible Lösungsfindungen. Der Wechsel von schnellen Skizzen hin zu präzisen digitalen Prototypen war eine durchdachte und bewährte Vorgehensweise.

Die Arbeitsaufteilung hat sich als optimal erwiesen. Durch eine klare Aufgabenverteilung konnte sich jede Person auf ihre spezifischen Aufgaben konzentrieren, ohne den gemeinsamen Austausch zu vernachlässigen. Diese Struktur ermöglichte es, effizient und zielgerichtet zu arbeiten, während die Testrunde parallel vorbereitet wurde. Der ständige Abgleich zwischen den Beteiligten stellte sicher, dass der Gesamtprozess kohärent und abgestimmt blieb. Dieses Vorgehen würden wir in zukünftigen Phasen erneut anwenden, da es die Zusammenarbeit fördert und die Qualität der Ergebnisse positiv beeinflusst.

8.12 Untersuchungsleitfaden – Runde 2

Der Untersuchungsleitfaden für die zweite Testrunde wird systematisch auf Basis der ersten Version weiterentwickelt. Dabei werden alle zugrunde liegenden Annahmen berücksichtigt und erneut durch spezifische Lernaufgaben evaluiert. Ergänzend werden Fragen hinzugefügt, die das Bedürfnis nach Wiederholung der Übungen und deren optimale Gestaltung thematisieren. Zusätzlich integriert der überarbeitete Leitfaden weitere offene Fragen, um eine umfassendere Einschätzung der Teilnehmenden zum Lernmodus zu erhalten. Detailliertere Fragen zum entwickelten Münzsystem, welches die Motivation fürs Lernen erhöhen sollen, werden an mehreren Stellen eingefügt. Und neu gibt es einen längeren Abschnitt mit Fragen in der Cool-Down-Phase.

Ergebnisse

Auf Grundlage des ersten Leitfadens wurde ein neues, strukturiertes Dokument in Microsoft Word erstellt, das während des Testverfahrens als Orientierungshilfe diente und die Dokumentation der Ergebnisse ermöglichte. Für die anschließende kleinere Validierungsrunde, bei der eine aktualisierte Version des Prototyps getestet wurde, wurde eine angepasste Version des Leitfadens erstellt. In dieser wurde eine zusätzliche Fragestellung aufgenommen, um spezifische Aspekte des Prototyps weiter zu beleuchten.

→ [Der Leitfaden befindet sich im Anhang \(vgl. Seite 159\)](#)

Lernreflexion

Mit dem Leitfaden konnte wieder genau so flexibel und gleichzeitig strukturiert getestet werden wie in der ersten Runde. Da sich die Annahmen mehr auf der Ebene der «Behavior» und «Presentation» bezogen, waren die Fragen konkreter. Dies führte dazu, dass während des Tests nahe am Leitfaden vorgegangen werden konnte. Die gute Vorbereitung hat sich abermals ausbezahlt.

8.13 Usability Test – Runde 2

Die Tests finden vor Ort oder online statt. Für die drei Schüler:innen aus der 4. Klasse im Kanton Luzern werden die User Testings in ihrer Schule geplant und durchgeführt. Ebenfalls vor Ort wird die Lehrperson zum Prototyp befragt. Darüber hinaus werden mit vier weiteren Schüler:innen aus der 5. Klasse bis zur 2. Oberstufe über Online-Sitzungen per Microsoft Teams die Testings organisiert und ausgeführt. Jede Testsession wird von zwei Teammitgliedern durchgeführt, um sowohl eine sorgfältige Beobachtung der Nutzerinteraktionen sicherzustellen als auch eine umfassende Dokumentation zu ermöglichen.

Die Testumgebung wird entsprechend vorbereitet und durchgängig standardisiert. Als Utensilien kommen Tablets zum Einsatz, auf denen der Prototyp getestet wird, sowie Aufnahmegeräte für Audio- und Videoaufzeichnungen. Die Schüler:innen werden gebeten, sich vorzustellen, den Prototyp in einer realitätsnahen Nutzungssituation zu bedienen, während die Beobachtenden gleichzeitig Verhaltensmuster, Feedback und mögliche Herausforderungen protokollieren.

Ergebnisse

Die zweite Testrunde konnte wie geplant vor Ort und online durchgeführt werden. Auch das Expert Review mit der Lehrperson wurde durchgeführt und es entstand ein spannendes Gespräch zu einzelnen Aspekten des optimierten WST.

Lernreflexion

Die Tests vor Ort fanden in einem eigenen Raum statt, was sich als vorteilhaft erwies, da die ruhige Umgebung den Fokus der Kinder förderte. Zusätzlich wurde darauf geachtet, für grössere Distanzen und eventuelle Verzögerungen ausreichend Zeit einzuplanen, um den Ablauf der Tests reibungslos zu gestalten.

Die Durchführung der Online-Tests über die Microsoft Teams Desktop-App funktionierte insgesamt gut, wobei die Kinder angewiesen wurden, ihren Bildschirm zu teilen. Allerdings traten bei der Nutzung der Browser-Version technische Probleme auf, weshalb sich die Desktop-App als zuverlässigere Lösung herausstellte. Durch die Bildschirmübertragung der Arbeitsgruppe gelang es, die Kinder aktiv in den Testprozess einzubinden und ihre Gedanken und Eindrücke in Echtzeit nachzuverfolgen. Diese Methode erhöhte die Motivation der Kinder, da sie sich angeleitet fühlten und bereitwilliger ihre Überlegungen teilten.

Interessanterweise zeigte sich, dass die Kinder bei den Online-Tests weniger gehemmt und offener waren, was darauf hinweist, dass sie sich in der vertrauten Umgebung ihres Zuhauses sicherer und weniger beobachtet fühlten. Dies verstärkte die Annahme, dass die gewohnte Umgebung eine positive Wirkung auf die Teilnahmebereitschaft der Kinder hat.

Wichtige Erkenntnisse ergaben sich auch im Hinblick auf die Rolle der Eltern. Waren die Eltern im gleichen Raum und beobachteten das Testing – sei es aus Unterstützung, falls es technische Probleme geben sollte, oder aus Neugierde – schien es so, dass die Schüler:innen versuchen, vorbildhafte Antworten zu geben. Daher kann es sein, dass vereinzelt die Antworten beeinflusst wurden. Obwohl dies nur vereinzelt passierte, sollten bei zukünftigen Testings die Eltern vor den Testsitzungen klar instruiert werden. Diese beinhalteten sowohl die technischen Anforderungen, insbesondere die Nutzung der Teams-App, als auch den Vorschlag, die Tests in einem separaten Raum durchzuführen und währenddessen nicht anwesend zu sein. Mit diesen Hinweisen kann den Eltern erklärt werden, dass es das Ziel ist, den Kindern eine unbelastete und entspannte Testsituation zu ermöglichen. Und je mehr Erwachsene beim Gespräch dabei sind, desto unangenehmer ist es für das Kind.

Die Tests stellten für die Gruppe ein Highlight des Projekts dar. Die Arbeit mit dieser besonderen Testgruppe war herausfordernd und brachte gleichzeitig wertvolle Erkenntnisse. Durch die Zusammenarbeit mit den Kindern und die intensive Vorbereitung konnten wichtige Erfahrungen gesammelt werden, die nicht nur den Testprozess, sondern auch die Kompetenzen im Umgang mit jungen Nutzer:innen bereichert haben.

Das Expert Review mit der Lehrperson erwies sich als sehr ergiebig und es konnten ebenfalls neue Insights und Hinweise daraus gewonnen werden. Sie wies auf die Analogie hin, die sie in ihrem Klassenraum brauchen, um den Lernfortschritt den Kindern zu visualisieren: Die Pflanze, die vom Samen zu einer schönen Blume heranwächst. Diese Analogie griff das Projektteam auf und integrierte es für die letzten Tests in das Dashboard. Diese Erfahrung zeigt, dass das Expert Review sehr wertvolle Ergebnisse liefern kann und sogar die Lösung durch Inspiration direkt bereichern kann.

8.14 Validierungsergebnis – Runde 2

Die Validierungsergebnisse werden, wie in der ersten Runde, dokumentiert und ausgewertet. Dazu werden auf einem Miro-Board und im Figma die Antworten zur jeweiligen Ansicht notiert. Dabei helfen die Notizen im Leitfaden und die Videoaufnahmen der Testings. Im Figma helfen die Kommentare mit den Antworten dem Team sich auszutauschen und zu entscheiden, was für den finalen Prototypen angepasst werden soll. Auf Miro ergeben die Post-it neben den Key Screens eine gute Übersicht über die Ergebnisse und können so effektiv unter dem Bild zusammengefasst werden.

Für das Expert Review werden die wichtigsten Punkte nur auf Miro übertragen und dort in der Gruppe angeschaut. Die Entscheidung, welche Punkte auch noch in den finalen Prototypen einfließen sollen, kann so gefällt werden.

Ergebnisse

Die wichtigsten Erkenntnisse aus der zweiten Validierungsrunde lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Widerlegte Annahmen

Ein zentrales Ergebnis der zweiten Validierungsrunde war die Widerlegung von Annahmen, die sich auf die Struktur und Verständlichkeit von Schwierigkeitsstufen im Lernprozess (Baxley Ebene 1 «Structure») bezogen. Die Hypothese, dass Schüler:innen von einer Unterteilung in leichte, mittlere und schwere Stufen profitieren, konnte nicht bestätigt werden. Stattdessen zeigte sich, dass die Bedeutung solcher Stufen für die Zielgruppe unklar ist.

Ein weiteres Ergebnis bezog sich auf die Auswahl von Unité und Lernziel (Baxley Ebene 2 «Behavior»). Die erste Lösung mit einem ausklappbaren Akkordeon wurde von den Schüler:innen nicht intuitiv verstanden, während die zweite Lösung die Anforderungen vollständig erfüllte und problemlos angewendet werden konnte. Teilweise wurden einzelne Aspekte aus der 3. Ebene von Baxley «Presentation» nicht verstanden und müssen angepasst werden.

Folgende Annahmen erwiesen sich als falsch:

- Es braucht keine Zwischenstufen beim «Sprechen» oder «Schreiben» lernen.
- Der Einstieg ins entsprechende Unité/Lernziel ist einfach (Testing nur in der ersten kleinen Runde der zweiten Testrunde).
- In den Unités werden die Lernziele erwartet und ausgewählt (Testing nur in der ersten kleinen Runde der zweiten Testrunde).
- Wie mit den Wortschatzkarten geübt wird, ist klar.
- Dass im einfachen Level jeweils auch das französische Wort steht und das Audio abgespielt werden kann, ist wichtig.

Funktionierende Annahmen (Ebene 2 «Behavior»)

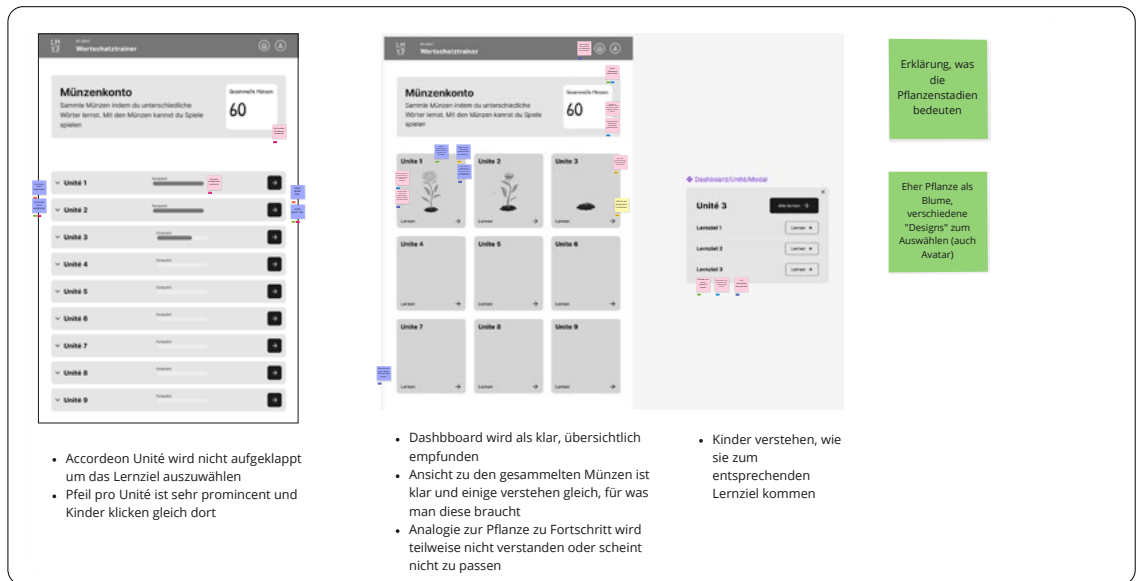
Im Gegensatz dazu bestätigte die Validierung diverse Annahmen, die sich stärker auf das Verhalten und die Interaktion der Schüler:innen (Baxley Ebene 2 «Behavior») konzentrierten. Die erneute Validierung der Annahmen zeigt, dass die freie Wahl der Lernmodi sich bestätigt.

Freie Wahl: Schüler:innen schätzen es, dass sie selber bestimmen können, welche Lernmodi sie nutzen und in welcher Reihenfolge. Zudem sehen sie sich durch die grosse Auswahl an Spielen motiviert.

Motivation: Punkte und Highscores erwiesen sich als zentrale Motivationsfaktoren. Die Möglichkeit, Punkte zu sammeln und für Spiele oder Belohnungen einzusetzen, wurde als stark motivierend wahrgenommen.

Abb. 45:
Einblick in die Validierungsergebnisse

Quelle: eigene Darstellung



Spiele und Übungen: Bei der Auswahl der Spiele ist den meisten Schüler:innen klar, dass die Spiele etwas kosten und sie dafür genügend Münzen haben müssen. Sie verstehen, dass durch das Üben weitere Münzen gesammelt werden können.

Funktionen: Funktionen wie das Anhören und Nachsprechen von Wörtern sowie das Schreiben und Überprüfen wurden als nützlich und attraktiv empfunden.

Funktionierende Annahmen (Ebene 3 «Presentation»)

Navigation und Benutzerfreundlichkeit: Alle Schüler:innen konnten sich im WST bewegen und sich wieder abmelden. Die Beschriftung von Buttons und Navigationspunkten wurde teilweise als klar empfunden. Unpassende oder zweideutige Icons und das Nichtverwenden von Sprache, entsprechend der Entwicklung der Kinder, waren oft der Auslöser für eine andere Interpretation.

Individuelles Design: Das Design wurde als zu neutral wahrgenommen, wobei die Pflanzenanalogie den älteren Schüler:innen wenig zusagte. Viele wünschten sich, dass das Design, die Anzeige des Lernfortschritts und der Avatar individuell eingestellt werden kann.

Erklärungen: Eine visuelle Anleitung und die Beschreibung zu den Übungen wurden von allen Schüler:innen als hilfreich bewertet.

Ergebnisse des Expert Reviews

Widerlegte Annahmen: Die Annahme, dass eine Rangliste, basierend auf der eigenen Geschwindigkeit, motivierender ist als eine Gesamtrangliste, konnte nicht bestätigt werden. Ebenso besteht kein Bedarf an einer Funktion zum Ausblenden der Rangliste, da diese als wenig relevant erachtet wurde.

Funktionierende Annahmen: Lehrpersonen schätzen den Wortschatztrainer als effektive Ergänzung zum Unterricht. Die digitale Lösung erhöht die Motivation der Schüler:innen durch ihre interaktiven Elemente und vielfältigen Lernmöglichkeiten. Besonders positiv bewerteten Lehrpersonen die Funktion, den Lernfortschritt der gesamten Klasse sowie einzelner Schüler:innen übersichtlich nachvollziehen zu können. Dies erleichtert es, individuelle

Stärken und Schwächen zu erkennen und gezielt auf unterschiedliche Bedürfnisse einzugehen. Der Wortschatztrainer bietet somit einen Mehrwert für Lehrkräfte und Schüler:innen gleichermaßen.

Zusammenfassung und Empfehlungen

Die zweite Validierungsrunde hat verdeutlicht, wie entscheidend eine benutzergerechte Prozessführung für die Zielgruppe ist. Nicht nur überladene Darstellungen oder unklare Beschriftungen von Buttons (Baxley Ebene 3 «Presentation») können zu Verwirrung führen, sondern auch eine unklare Strukturierung von Schwierigkeitsstufen (Ebene 2 «Behavior») kann dazu führen, dass entsprechende Funktionen von den Nutzer:innen nicht genutzt werden. Es wurde deutlich, dass die Möglichkeit, unbekannte Wörter gezielt zu wiederholen (Ebene 1 «Structure»), ein klar verständliches und relevantes Element darstellt und unbedingt berücksichtigt werden sollte.

Für den weiteren Entwicklungsprozess wird empfohlen, die kritischen Themen in Zusammenarbeit mit Fachpersonen erneut zu evaluieren. Besonders die Bereiche «Karteikarten» und der Lernmodus «Sprechen» bedürfen weiterer Validierung, um gezielte Optimierungen vorzunehmen. Zur Priorisierung dieser Erkenntnisse und Massnahmen wird als nächster Schritt eine Priorisierungsmatrix erstellt, um die wichtigsten Entwicklungsfelder klar zu definieren und effizient umzusetzen.

→ [Die ausgewerteten Screens mit den Findings befinden sich im Anhang \(vgl. Seite 161\)](#)

Lernreflexion

Die Nutzung des Miro-Boards für die Auswertung erwies sich erneut als effektive Methode, um das gesammelte Feedback systematisch zu analysieren und den entsprechenden Screens zuzuordnen. Die Ergebnisse der zweiten Befragungsrunde verdeutlichten, dass der optimierte Wortschatztrainer die primäre Zielgruppe durch die vielfältigen Lernmodi und die geplanten Spiele motivieren kann. Besonders positiv war die Rückmeldung, dass einige der getesteten Schüler:innen die Lösung am liebsten sofort nutzen möchten. Auch das Feedback der befragten Lehrperson unterstrich das Potenzial des Wortschatztrainers als sinnvolle Ergänzung zum Unterricht. Besonders gelobt wurde die Funktion, die das analoge Schreiben mit dem Wortschatztrainer verbindet.

8.15

Priorisierungsmatrix

Die Priorisierungsmatrix wird nach dem Vorgehen von [Steimle & Wallach 2023] umgesetzt, jedoch ersetzen die 5E's die Businessziele. Diese Dimensionen kommen bereits im Expert Review zum Einsatz, wobei der Fokus der neuen Lösung auf Effektivität und Fesselung liegt, die daher die höchsten Werte erhalten. Effizienz wird als mittlere Priorität eingestuft, während Erlernbarkeit und Fehlertoleranz die niedrigste Priorität haben.

Da die Features sich im Prototypen-Stadium befinden, verzichten wir auf eine Aufwandschätzung und bewerten sie stattdessen nach dem Universal Model of a User Interface von Baxley. Dabei nutzen wir die Eigenschaft des Modells, dass der Impact und der Umsetzungsaufwand auf die Usability von der unteren zur oberen Ebene (Structure → Behavior → Presentation) abnimmt. Die Features werden entsprechend ihrer Bedeutung in den Baxley-Stufen und ihrer Relevanz für die UX-Dimensionen priorisiert.

Ziel ist es, die Features so zu ordnen, dass eine klare Empfehlung entsteht, welche Funktionen basierend auf ihrer Wichtigkeit und ihrem Usability-Impact umgesetzt werden sollten. Insbesondere strukturelevante Features mit hohem Einfluss auf Effektivität und Fesselung

stehen dabei im Vordergrund. Der Prototyp und die Features, die in dieser Matrix priorisiert werden, sind aufgrund der Validierungsergebnisse aus der zweiten Test-Runde überarbeitet worden.

Ergebnisse

- Als Ergebnis haben wir eine klare Matrix erstellt, die mithilfe eines Punktesystems aufzeigt, welche Features besonders priorisiert werden sollten.
- Die am höchsten priorisierten Features sind:
 1. **36 Punkte:** Erklärungen der Übungen
 2. **34.5 Punkte:** Übersicht des Lernstatus nach der Übung
 3. **31.5 Punkte:** Wiederholungsmöglichkeit für einzelne Lernebenen
 4. **31.5 Punkte:** Second-Navigation

→ [Die im Detail beschriebenen Features befinden sich in den Ergebnissen und Handlungsempfehlungen im Kapitel 9 \(vgl. Seite 83\)](#)

→ [Die Priorisierungsmatrix befindet sich im Anhang \(vgl. Seite 172\)](#)

Abb. 46: Priorisierungsmatrix nach Collaborative UX Design mit UX Metriken.

Quelle: eigene Darstellung.

Nutzen für den Fokusbereich	Bereich/Ablauf Dashboard	Bereich/Ablauf Wortliste	Bereich/Ablauf Wortschatzkarten	Bereich/Ablauf Sprechen	Bereich/Ablauf Schreiben	Spieleübersicht	Hauptnavigation mit "Profil" und "Back to Dashboard"
Nutzen für die User	••	•••	•••	•••	•••	••	••
Effektivität	•••	••	•••	•••	•••	••	••
Fesselnd	•••	•	••	••	••	•••	••
Effizienz	••	•	••	••	••	•	•••
		12	27	27	27	18	12
	6	18	18	18	18	27	
	4	12	12	12	12	6	12

Lernreflexion

Wir haben festgestellt, dass unsere Gruppe überraschend einheitliche Meinungen zur Bewertung der Features hatte. Dies lag vermutlich daran, dass unsere zuvor erstellten Artefakte uns gut fokussiert haben und somit eine klare gemeinsame Basis schufen.

Die Priorisierung der UX-Dimensionen war anfangs anspruchsvoll, da wir die Konzepte zunächst durch fundiertes Theoriestudium verstehen mussten. Dieser Schritt half uns, die Grundlagen sicher anzuwenden.

Die Kombination der 5E's mit dem Schichtenmodell von Baxley war zunächst komplex, doch am Ende hat sich der Aufwand gelohnt. Sie ermöglicht eine fundierte und strukturierte Bewertung der Features.

Die Definition von Businesszielen für diesen WST im Rahmen der Medienlandschaft des LMVZ erwies sich als schwierig, da es sich bislang um ein Nebenprodukt handelt, das erst noch Relevanz und Bedeutung gewinnen muss. Die Projektgruppe hofft, dass ihre Arbeit dazu beiträgt, diese Ziele klarer zu definieren und die Idee stärker zu etablieren. Dennoch wollte die Projektgruppe die neuen Ideen priorisieren und entschied sich stattdessen für den Fokus auf Usability und Funktionalität, kombiniert mit einer einfachen Aufwandsbewertung. Diese Herangehensweise ermöglichte es, realistische und praxisorientierte Handlungsempfehlungen zu geben.

8.16

Fazit

Das Prototyping und Testing waren wichtige Schritte im Projekt und ermöglichten eine iterative Weiterentwicklung des Wortschatztrainers. Durch zwei aufeinander aufbauende Testrunden konnten die Funktionalitäten und die Benutzerfreundlichkeit des Prototyps gezielt evaluiert und optimiert werden. Die iterative Herangehensweise ermöglichte es, Nutzerbedürfnisse besser zu verstehen und fundierte Anpassungen vorzunehmen.

Die erste Testrunde half dabei, grundlegende Annahmen zu überprüfen und erste Erkenntnisse zum Nutzen vom Prototypen zu gewinnen. Diese Ergebnisse flossen in die Entwicklung des zweiten Prototyps ein, der auf spezifische Nutzerbedürfnisse zugeschnitten und in einer diversifizierten Gruppe getestet wurde. Besonders hilfreich war die Verknüpfung der Testergebnisse mit einer Priorisierungsmatrix, die klar aufzeigte, welche Features den grössten Nutzen bringen und daher im Fokus der Weiterentwicklung stehen sollten.

Ein entscheidender Erfolgsfaktor war die enge Abstimmung zwischen Prototyp, Validierungsplan und Untersuchungsleitfaden. Diese sorgfältige Planung ermöglichte es, die Testings zielgerichtet und effizient durchzuführen. Gleichzeitig zeigte sich, wie wichtig es ist, Nutzer:innen in einer vertrauten Umgebung zu testen, um authentisches Feedback zu erhalten.

Die Ergebnisse aus den Tests wurden dem Lehrmittelverlag präsentiert, wodurch wertvolle Rückmeldungen und Anregungen für die weiteren Schritte gewonnen wurden. Diese enge Zusammenarbeit stellte sicher, dass die entwickelten Lösungen sowohl nutzerzentriert als auch an den Anforderungen des Kunden ausgerichtet waren.

9 Ergebnisse und Handlungsempfehlungen

Die erzielten Ergebnisse basieren auf wissenschaftlich erhobenen Daten, die validiert und zu fundierten Personas weiterentwickelt wurden. Zusätzlich erfolgte eine Fokussierung der möglichen Lösungen anhand der UX-Metrik nach 5E's, die uns gezielt durch den weiteren Prozess geführt hat. Der Prototyp wurde über zwei Testphasen weiterentwickelt.

Dabei spielen die drei Ebenen von Baxley – «Structure», «Behavior» und teilweise auch «Presentation» – beim testing eine Rolle. Danach fand eine Priorisierung der neuen Features statt, bei der erneut die UX-Metrik eingesetzt wurde, um den Nutzen der Lösungen zu strukturieren. Dies führte dazu, dass wir neue Features und Lösungen entwickelt haben, die nun deutlich stärker auf die Bedürfnisse der primären Persona ausgerichtet sind und den nötigen UX Metriken entsprechen.

Inhalte in diesem Kapitel

9.1	Persona	83
9.2	Features	83
9.3	Weitere allgemeine Handlungsempfehlungen	87

9.1 Persona

Das Artefakt der Persona fasst die Personengruppe zusammen, auf die das Produkt vor allem ausgerichtet sein soll. Im User Centered Design hilft das Artefakt der Persona den Stakeholdern, Empathie mit den Nutzenden aufzubauen. So können dann im Sinne der Nutzenden Entscheidungen getroffen werden. Die erarbeiteten Personas dienen zudem als strategisches Werkzeug: Sie begleiten den ganzen Designprozess und helfen sicher zu stellen, dass die entwickelten Lösungen optimal auf die Zielgruppe abgestimmt sind.

→ [Die einzelnen Personas und wie diese entstanden sind, ist im Kapitel 5.2 beschrieben \(vgl. Seite 39\)](#)

9.2 Features

Zusätzlich zu den Personas wurden auf Basis der oben genannten Erkenntnisse neue Features konzipiert, entwickelt, getestet. Diese wurden dann entsprechend der Priorisierungsmatrix geordnet und mit einer Handlungsempfehlung ergänzt. Eine hohe Punktzahl entspricht einer hohen Priorisierungsempfehlung. Also umso höher die Zahl ist, umso einfacher ist sie umzusetzen und einen umso grösseren Einfluss hat sie auf die Nutzenden. Einzelne Features werden bewusst kombiniert, da sie zusammengehören oder stark miteinander verbunden sind. Eine tiefe Zahl bedeutet aber nicht automatisch, dass es sich nicht lohnt, diese umzusetzen.

36 Punkte Erklärungen der Übungen

Um sicherzustellen, dass die Lernübungen und Funktionen effektiv genutzt werden können, wurden Erklärungsseiten entwickelt. Diese werden durch anschauliche Illustrationen ergänzt, um die Erklärungen noch verständlicher zu machen. Besonders bei komplexeren Arbeitsschritten ist es wichtig, diese detailliert und präzise zu erklären.

Handlungsempfehlung: Obwohl die Texte und Erklärungsseiten im User-Testing gut funktioniert haben und weitgehend übernommen werden können, wird empfohlen, die Texte noch einmal gezielt zu überprüfen. Dabei sollte besonders darauf geachtet werden, dass sie optimal auf die Bedürfnisse der Schüler:innen abgestimmt sind.

Die Illustrationen können in ihrer aktuellen Form übernommen oder stärker an den Stil des LMVZ angepasst werden, um eine konsistentere visuelle Identität zu gewährleisten. Sie spielen eine entscheidende Rolle bei der Informationsvermittlung, da sie komplexe Inhalte auf einfache und verständliche Weise unterstützen und die Aufmerksamkeit der Nutzer:innen gezielt lenken.

34.5 Punkte Wiederholungsaufforderung

31.5 Punkte Übersicht vom Lernstatus

Am Ende jeder Übung wird eine Übersicht angezeigt, die den Wissensstand der einzelnen Wörter darstellt. Nutzer:innen können gezielt Wörter aus den jeweiligen Wissensstandsgruppen «Wörter unsicher», «Wörter sicher», «Wörter sehr sicher» auswählen, anschauen und wiederholen. Diese Funktion ist auch über die Einstiegsseite der Übung mit den Erklärungen zugänglich. Dadurch können spezifische Wortgruppen wiederholt werden, ohne dass alle Wörter erneut durchgespielt werden müssen. Dies fördert regelmässiges Lernen und wirkt zusätzlich motivierend.

Handlungsempfehlung: Dieses Feature zur Wiederholungsaufforderung wurde so noch nicht getestet, da es sich aus den Erkenntnissen der zweiten Testing-Runde abgeleitet hat. Daher wird empfohlen, dieses noch mittels einem Testing zu überprüfen, bevor es umgesetzt wird. Der Lernstatus hingegen kann so wie visualisiert umgesetzt werden. Dieser wurde im Testing validiert.

31.5 Punkte Sekundäre Navigation für die einzelnen Bereiche

Die einzelnen Lernfunktionen werden in einer zusätzlichen Navigation dargestellt, wodurch die Schüler:innen gezielt geführt werden und klar erkennen, was und wie sie lernen möchten. Diese Struktur ermöglicht es ihnen, schnell zwischen den verschiedenen Bereichen zu navigieren und eine klare Übersicht zu behalten. Dies erhöht sowohl die Effektivität als auch die Effizienz des Lernens.

Handlungsempfehlung: Die Umsetzung der Navigation gemäss Prototyp wird empfohlen, da sie für die Schüler:innen intuitiv und verständlich ist. Dabei sollte jedoch besonders auf die korrekte Semantik der Icons geachtet werden, um Missverständnisse zu vermeiden. Zudem sollte das Design an den Stil des LMVZ angepasst werden. Es wird ausserdem empfohlen, den Schüler:innen möglichst viele Wahlmöglichkeiten zu bieten, um ein selbstbestimmtes und motivierendes Lernen zu fördern.

24 Punkte Illustrativer Lernstatus Dashboard

Um den Schüler:innen eine bessere Selbsteinschätzung zu ermöglichen und ihre Motivation zur Verbesserung zu fördern, wurde eine Lernstatusübersicht in die Unité-Auswahl integriert. Der Lernstatus wird in diesem Beispiel bewusst illustrativ als Pflanze dargestellt. Diese visuelle Metapher soll den aktuellen Fortschritt der Schüler:innen anschaulich machen, ohne zu streng oder formal zu wirken. Stattdessen setzt sie auf eine spielerische Darstellung, die den Interessen und Bedürfnissen der Zielgruppe entspricht.

Handlungsempfehlung: Die Umsetzung ist zu empfehlen, da sich für die Schüler:innen ein grosser Nutzen ergibt, da sie sofort sehen, wie viel sie schon gelernt haben. Detaillierte Definition der Stufen ist notwendig (Antworten auf Fragen wie: Wann wird die nächste Stufe erreicht? Wann gilt die Unité oder das Lernziel als abgeschlossen? etc.). Es wird ausserdem empfohlen, die illustrative Grafik individuell anpassbar zu gestalten, um den unterschiedlichen Interessen der Schüler:innen gerecht zu werden. So könnten sie die Darstellung nach ihren Vorlieben personalisieren, was die Identifikation mit der Anwendung stärkt und die Motivation weiter erhöht.

19 Punkte Wortliste

16 Punkte Merkhilfe in Wortliste

Die Wortliste bietet den Nutzer:innen einen übersichtlichen Überblick über die aktuell zu lernenden Wörter. Sie ermöglicht es, direkt mit der Liste zu lernen, indem einzelne Wörter oder ganze Sprachspalten ausgeblendet werden können. Zudem können Wörter mit der Markierung «kann ich» versehen werden, um den Lernfortschritt zu dokumentieren.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit, über die Merkhilfe Sätze oder Bilder zu den jeweiligen Wörtern in den entsprechenden Übungen hinzuzufügen. Diese Funktion steigert die Effektivität des Lernens und sorgt für eine strukturierte und klare Darstellung der Lerninhalte.

Handlungsempfehlung: Die Umsetzung der Wortliste ist zu priorisieren, da sie für die Schüler:innen einen effektiven Nutzen ergibt. Jedoch ist es ein grösserer Eingriff in die Applikation, daher ist die Wertung eher tiefer.

Die Merkhilfe bietet viel Mehrwert und kann mit kleinem Aufwand auch in den bestehenden WST integriert werden. Es könnten auch Merkhilfen in Form von Bildern vom Verlag zur Verfügung gestellt werden und z.B. auch im Test verwendet werden. Wenn dies der Fall ist, empfiehlt es sich aber, dies nochmals ausgiebig zu testen.

19 Punkte **Wortschatzkarten**

Zu Beginn der Übung wird erklärt, welche Sprache abgefragt wird und aus welchem Stapel oder welcher Gruppe die Wörter stammen. Die Funktionalität der Wortschatzkarten wurde auf die grundlegenden Bedürfnisse reduziert, um eine einfache Nutzung zu gewährleisten. Wenn eine Merkhilfe hinterlegt wurde, kann diese nun über einen entsprechenden Button aktiviert werden.

Mit dem «Drehen»-Button lässt sich die Karte umdrehen, um die Übersetzung anzuzeigen. Zusätzlich kann das Audio abgespielt werden, um die richtige Aussprache zu hören und zu lernen. Über die Buttons «Weiss ich nicht» und «Weiss ich» können die Nutzer:innen angeben, ob sie das Wort beherrschen oder nicht.

Handlungsempfehlung: Die Wortschatzkarten können wie im Prototyp dargestellt und getestet umgesetzt werden, da die Funktionalitäten gut verstanden und gerne genutzt wurden.

19 Punkte **Sprechen lernen**

Diese Funktion ermöglicht es den Nutzer:innen, ihre Aussprache zu üben und Freude am Sprechen der Sprache zu entwickeln. Einzelne Wörter können iterativ trainiert werden, so dass die Schüler:innen ohne fremde Hilfe ihre Sprechfähigkeiten verbessern können. Eine unterstützende Funktion bietet die Möglichkeit, das Wort vorab auf Französisch anzuhören, um Unsicherheiten zu vermeiden. So können die Schüler:innen hören, wie das Wort korrekt ausgesprochen wird und ihre Aussprache durch Wiederholungen gezielt trainieren.

Handlungsempfehlung: Die Umsetzung des Lernmodus «Sprechen» wird dringend empfohlen, da diese Funktion von den Schüler:innen geschätzt wird und eine hohe Nutzungsbereitschaft besteht. Der Nutzen ist besonders gross, da die Aussprache ein zentraler Bestandteil einer Sprache ist und ohne fremde Hilfe nur schwer trainiert werden kann. Der im Prototyp entwickelte Prozess hat sich im Testing als effektiv erwiesen und kann entsprechend umgesetzt werden.

19 Punkte **Schreiben lernen**

Neben den Funktionen «Wortschatzkarten» und «Sprechen lernen» bildet die dritte Funktion «Schreiben lernen» eine essenzielle Grundlage für das Erlernen von Wortschatz. Neben der Wiederholung und der Aussprache wird hier das motorische Lernen integriert. Wörter können entweder wie bisher über die Tastatur eingegeben oder neu mit einem Stift auf Papier geschrieben und anschliessend mit Hilfe einer Scanfunktion überprüft werden. Zudem stehen Lernhilfen wie das Ein- und Ausblenden der entsprechenden Übersetzungen zur Verfügung. Besonders wichtig sind bei diesem komplexeren Prozess klare und verständliche Erklärungen.

Handlungsempfehlung: Es wird empfohlen, den im Prototyp entwickelten Prozess zu übernehmen. Dabei sollte darauf geachtet werden, dass die Benutzeroberfläche nicht durch zu viele Funktionen gleichzeitig überladen wird. Die Erklärungen und Beschriftungen sollten in diesem Zusammenhang erneut überprüft und bei Bedarf optimiert werden.

17 Punkte **Spieleübersicht****15 Punkte** **Münzen sammeln**

Um die Schüler:innen stärker zu motivieren, wird während des gesamten Lernprozesses und durch regelmässiges Lernen ein Münzsystem eingeführt. Die gesammelten Münzen können im Bereich «Spiele» genutzt werden, um verschiedene Spielarten freizuschalten. Wenn ein

Spiel den Schüler:innen besonders gefällt und Spass macht, werden sie motiviert, weiter zu üben, um zusätzliche Münzen zu verdienen.

Ein Spiel, wie das «Puzzle», bleibt immer freigeschaltet, während andere Spiele in der Übersicht mit einem Münzpreis versehen sind und erst gekauft werden müssen. Zusätzlich wird in der Spielübersicht der persönliche Highscore angezeigt, der als Vergleichsmöglichkeit mit anderen Schüler:innen dient und die Selbsteinschätzung fördern soll.

Handlungsempfehlung: Die Spieleübersicht und das Münzensammelsystem können wie im Prototyp umgesetzt werden. Diese Funktionen werden als äusserst motivierend wahrgenommen, da sie sowohl den Spass an der Sprache als auch den Lerneffekt fördern.

15 Punkte Lernstatus in den Übungen

In der bestehenden Lösung ist der Lernstatus bereits in den Wortschatzkarten integriert, fehlt jedoch häufig bei anderen Funktionalitäten. Diese Statusübersicht zeigt den Schüler:innen während des Lernens, wie gut ihr Fachwissen in Bezug auf das entsprechende Lernziel in dieser Übungsmethode ist. Sie dient dazu, eine direkte Selbsteinschätzung zu ermöglichen und den Lernfortschritt klar zu visualisieren.

Handlungsempfehlung: Die Statusübersicht sollte, wie im Prototyp umgesetzt, möglichst für alle Lernbereiche einheitlich integriert werden. Dadurch wird sichergestellt, dass die Funktionalität und das Verhalten konsistent sind und nicht bei jedem Bereich neu erlernt werden müssen.

12 Punkte Hauptnavigation mit Profil und Logout

Zur Orientierung, in welchem App und welchem Lehrmittel die Schüler:innen sind wie auch zu Navigationszwecken, ist diese Hauptnavigation entwickelt worden. Sie bietet Orientierung, die Rückkehr zum Dashboard von allen Bereichen her und den Zugang zum Profil, von wo aus die Schüler:innen sich ausloggen können.

Handlungsempfehlung: Die Umsetzung der Top-Navigation gemäss Prototyp inkl. des Abmeldeprozesses ist zu empfehlen, da sie für die Schüler:innen klar und verständlich ist.

12 Punkte Auswahl Unité und Lernziel

8.5 Punkte Dashboard

Ein einfacher und unkomplizierter Einstieg ist für effektives und effizientes Lernen essenziell. Dies haben wir durch ein Dashboard gelöst, das die einzelnen Unités mit einer illustrativen Lernstatusübersicht darstellt. Zusätzlich wird das Münzkonto der Nutzenden angezeigt, um die Motivation zum Münzensammeln und somit zum Lernen zu fördern.

Über das Dashboard können die Nutzenden durch die Auswahl des entsprechenden Lernziels in einem Modalfenster direkt in die Wortübersicht gelangen. Das Dashboard bietet damit einen klaren und übersichtlichen Einstieg in das richtige Kapitel und zeigt gleichzeitig an, wie viel bereits gelernt wurde.

Handlungsempfehlung: Im Research und Expert Review wurde deutlich, dass der Einstieg in den WST und die Navigation zum entsprechenden Unité aktuell aufwendig und komplex sind. Daher wird empfohlen, eine eigenständige Applösung zu entwickeln, da das Einloggen und Navigieren im WST für die Schüler:innen viel Zeit beansprucht und dies die Nutzung stark einschränkt. Das im Prototyp entwickelte Dashboard mit der Auswahl der Lernziele kann in seiner aktuellen Form umgesetzt werden.

9.3 Weitere allgemeine Handlungsempfehlungen

Zusätzlich zu den entwickelten und getesteten Features haben wir weitere Erkenntnisse und allgemeine Empfehlungen gesammelt, die im Rahmen des Projekts nicht umgesetzt wurden, aber für die zukünftige Weiterentwicklung des WST von Bedeutung sind. Diese umfassen:

Empfehlungen für die Weiterentwicklung:

Separate App-Lösung: Eine eigenständige App würde die Auswahl des zu lernenden Wortschatzes deutlich vereinfachen und den Lernprozess effizienter gestalten. Zudem könnte ein vereinfachtes Login die Nutzbarkeit verbessern und die App ortsunabhängig machen, sodass Schüler:innen sie häufiger und gezielter einsetzen können.

Verbessertes Onboarding: Der Einstieg in den WST sollte optimiert werden, z. B. durch Tutorials, FAQs und zusätzliche Hilfsfunktionen wie Tooltips, um den Nutzenden den Umgang mit der Plattform zu erleichtern.

Spiele gezielt entwickeln und testen: Die Spiele sollten einzeln konzipiert, getestet und basierend auf den Ergebnissen optimiert umgesetzt werden, um deren Qualität und Nutzen sicherzustellen.

Personalisierte Profile: Entwicklung von individuellen Profilen für die Schüler:innen, z. B. mit einem anpassbaren Avatar und einer visualisierten Darstellung des Lernstatus.

Wording und Erklärungen: Klare und konsistente Texte für Erklärungen und Anleitungen sollten ausgearbeitet und integriert werden, um die Nutzerfreundlichkeit weiter zu steigern.

Branding und weitere Testrunden: Durchführung weiterer Tests mit einem ausgearbeiteten UI-Design, das dem Branding des LMVZ entspricht.

Zusammenarbeit mit Entwickler:innen: Frühzeitiger Austausch mit Entwickler:innen, um die technische Machbarkeit der geplanten Features zu prüfen und mögliche Herausforderungen zu identifizieren.

Roadmap erstellen: Entwicklung einer klaren Roadmap, um die zukünftigen Schritte und Prioritäten der WST-Weiterentwicklung zu strukturieren.

Gezielte Forschung für Lehrpersonen: Eine vertiefte Untersuchung sollte auf die spezifischen Bedürfnisse von Lehrpersonen ausgerichtet sein. Wichtige Aspekte könnten dabei sein:

- Klassenübersichten zum Lernstatus der Schüler:innen.
- Funktionen zur Integration des WST in den Unterricht.
- Erweiterte Übungen und Kontrollmöglichkeiten, z. B. um den Lernfortschritt der Schüler:innen besser nachzuvollziehen.

Diese Empfehlungen bieten eine Grundlage für die weitere Entwicklung und Verbesserung des WST und sollten bei zukünftigen Projektschritten berücksichtigt werden.

10 Reflexion

Inhalte in diesem Kapitel

10.1	Leistungsreflexion	89
10.2	Tool Reflexion	91
10.3	Teamreflexion	93

10.1 Leistungsreflexion

Eine grosse Herausforderung im Projekt war die Rekrutierung von Schüler:innen für den Research und die beiden Usability-Testings. Wie in Kapitel 4.2 «Rekrutierung» beschrieben, war es nicht möglich, das Schulamt Zürich sowie die damit verbundenen Schulen, Lehrpersonen und Schüler:innen für das Projekt zu gewinnen. Dieser Umstand, verbunden mit dem entstandenen Zeitdruck, führte zu einem grösseren Konflikt innerhalb der Gruppe, wie in Kapitel 10.3 «Teamreflexion» erläutert. Infolgedessen kam es zu Verzögerungen und Umplanungen.

Trotz dieser schwierigen Rahmenbedingungen hielt die Gruppe zusammen und setzte die Arbeit gemäss dem definierten Vorgehen fort. In Anbetracht dieser Herausforderungen können wir nun sagen, dass wir unsere Projekt- und Lernziele erreicht haben. Wie genau, ist hier beschrieben:

Projektziele

Ziel 1: Aus User-Research wichtige Bedürfnisse/Funktionalitäten ableiten und Personas erstellen

Für den User Research wurden diverse Prototyp-Artefakte mit Annahmen entwickelt und mit einer Stichprobe aus elf Schüler:innen und fünf Lehrpersonen überprüft. Das Ergebnis waren eine primäre Persona und zwei sekundäre Personas, deren User Journeys auf Basis des Collaborative UX Design-Vorgehens entwickelt wurden. Details zur Methodik sind in Kapitel 3 «Research» sowie Kapitel 4 «Synthese» beschrieben.

Ziel 2: Bestehender Wortschatztrainer auf Effektivität, Effizienz, Engagement, Fehlertoleranz und Erlernbarkeit überprüfen und wenn möglich verbessern

Eine zentrale Herausforderung war der Mangel an qualitativen und quantitativen Daten seitens des Auftraggebers. Dies machte es schwierig, direkt mit einer fundierten Analyse der bestehenden Lösung zu starten. Um aussagekräftige Erkenntnisse zu gewinnen, entschieden wir uns, im Research produktunabhängige Daten zu sammeln. Dadurch konnten wir uns darauf konzentrieren, nachvollziehbare und präzise Personas zu erarbeiten, ohne uns zu früh auf die bestehende Lösung zu fixieren. Diese Herangehensweise war essenziell, um die Bedürfnisse der Nutzer:innen möglichst authentisch und unvoreingenommen abzubilden.

Ein weiteres Hindernis war die unerwartet schwierige Rekrutierung von Schüler:innen als Testpersonen. Aufgrund dieser Einschränkungen war es zeitlich nicht möglich, Usability-Tests mit dem bestehenden Produkt durchzuführen. Stattdessen entschieden wir uns, die bestehende Lösung mittels eines Expert Reviews nach klar definierten Heuristiken zu überprüfen. Dabei strukturierten wir die Analyse entlang der 5E's. Diese methodische Vorgehensweise ermöglichte es uns, eine strukturierte und detaillierte Bewertung vorzunehmen, auch ohne direkten Nutzerzugang.

Durch die Ergänzung des Expert Reviews mit Insights aus dem Research und dem Abgleich der bereits entwickelten Personas konnten wir dennoch eine fundierte Basis schaffen, um den Fokus für das zukünftige Produkt klar zu definieren. Diese Kombination von Methoden hat sich als äusserst hilfreich erwiesen, um die Ziele des Projekts zu erreichen und die Qualität der Ergebnisse trotz der Herausforderungen sicherzustellen.

Ziel 3: Mittels Ideation-Methoden möglichst innovative Ideen erforschen

Durch Methoden wie 6-3-5 und Design Studio wurden zahlreiche Ansätze und Ideen generiert. Diese wurden in der Konzeptphase verfeinert und weiterentwickelt, wodurch innovative Lösungen und Ansätze für den WST entstanden sind. Trotzdem hätte die Gruppe hier noch gerne mehr Zeit gehabt, um sich noch intensiver mit weiteren Ideen/Ansätzen und deren Weiterentwicklung zu vertiefen.

Lernziel

Ziel 1: Erfahrung mit Kindern/Jugendlichen im Research und in User-Testings sammeln

Im Rahmen des Projekts konnten wir durch die Befragung von elf Schüler:innen und zwei Testingrunden mit wieder elf Schüler:innen wertvolle Erfahrungen sammeln. Dabei haben wir gelernt, wie wichtig ein vertrautes Umfeld für junge Testpersonen ist, um authentische Antworten und Verhaltensweisen zu erhalten.

Ziel 2: Lerntheorien und Domänenwissen aneignen

Durch die Empfehlung von Frau Dr. Anzeneder konnten wir verschiedene Lerntheorien vertiefen, die unser Verständnis von Lernverhalten und Didaktik bereichert haben. In Kombination mit Interviews von fünf Lehrpersonen und Desk Research konnten wir wertvolle Erkenntnisse für die Entwicklung des WST gewinnen. Die Erkenntnisse sind in Kapitel 2.6.2 «Expert Interview» und 2.6.3 «Lerntheorien» dokumentiert.

Ziel 3: Vertiefung von verschiedenen Denk- und Vorgehensmodellen

Wir haben uns intensiv mit verschiedenen Modellen wie Goal Directed Design, Collaborative UX Design und dem 5S-Modell auseinandergesetzt. Letztlich entschieden wir uns für das Collaborative UX Design, das wir erfolgreich auf unser Projekt angewandt haben. Ergänzend haben wir Methoden wie das Expert Review und die Problem Domain von Shakel eingesetzt, um die Arbeit weiter zu optimieren.

Ziel 4: Wie diese Denk- und Vorgehensmodelle in einem UX-Projekt kombiniert werden können

Zu Beginn haben wir die Problem Domain von Shakel eingesetzt, um bereits im Vorfeld gezielte Fragen zu entwickeln, die die Erstellung einer Proto-Problem Statement Map ermöglichen. Eine detaillierte Beschreibung dazu findet sich in Kapitel 3.1 «Proto-Problem Statement Map» auf Seite 24.

Zusätzlich haben wir ein Expert Review durchgeführt und mit den fünf Dimensionen von W. Qesenbary kombiniert. Dies ist zwar nicht Teil des ursprünglich gewählten Vorgehensmodells, jedoch essenziell für die Analyse und das tiefere Verständnis der bestehenden Lösung. Eine ausführliche Darstellung dieses Schritts ist in Kapitel 6.2 «Expert Review» enthalten.

Am Ende der Arbeit wurden die Ergebnisse und Handlungsempfehlungen nochmals anhand der fünf Dimensionen von W. Qesenbary und dem Denkmodell von Baxley strukturiert. Dadurch konnten wir dem Kunden verdeutlichen, in welchen Bereichen Massnahmen erforderlich sind und welche Priorität diese haben. Dies betont die Dringlichkeit der einzelnen Massnahmen und berücksichtigt gleichzeitig die unterschiedlichen Aufwände für deren Umsetzung. Weitere Details dazu finden sich in Kapitel 9 «Priorisierungsmatrix».

Rückmeldung des LMVZ über unsere Leistung:

Die Kontaktpersonen von LMVZ melden uns als Feedback folgendes (persönliche Kommunikation, 10.01.2025): Die User Research war für sie ein bedeutender Schritt, um die Benutzerfreundlichkeit des Wortschatztrainers besser zu verstehen. Die darauf erstellten detaillierten Personas und User Journeys haben ihnen geholfen, die Bedürfnisse der Zielgruppe vertieft zu verstehen. «Wir können uns gut vorstellen, die Personas bei der Konzeption und Planung neuer Funktionen einzusetzen.» Dafür würden sie auf den Personas aufbauen und diese weiter ausarbeiten und diversifizieren.

Die Ergebnisse sehen sie als sehr wertvoll, da sie auf einem guten User Research beruhen und methodisch nachvollziehbar aufbereitet wurden. Besonders die Priorisierung der Features, wie das Dashboard zur Lernstatus-Übersicht oder die Listenansicht der Voci Wörter

scheinen ihnen für die Weiterentwicklung des Wortschatztrainers als vielversprechend. Die positive Rückmeldung der Schüler:innen zu den spielerischen Ansätzen schien sie doch überrascht zu haben und scheint eine Auswirkung auf die zukünftigen Projekte zu haben: «... wir werden uns sicher überlegen, wie wir das Spielerische noch mehr in unseren Wortschatztrainer einbinden können.» Grosses Potenzial für die Umsetzung haben die Listenansicht der Wörter sowie die Fortschrittsübersicht, da sie relativ einfach und mit wenig Aufwand umzusetzen sind.

Die Zusammenarbeit bewerteten sie als äusserst konstruktiv und stets auf Augenhöhe. Sie schätzten, dass ihr Feedback jeweils gut integriert und die Meetings mit den Präsentationen gut strukturiert wurden. Das Projekt vermittelte ihnen wertvolle Einblicke in Human Centered Design, insbesondere in iterative Prozesse, Prototyping und kontinuierliches Lernen.

10.1 Tool Reflexion

Verwendung von KI

Zum einen haben wir ChatGPT verwendet, um Texte, Buttontexte und Erklärungstexte für den Prototypen zu erstellen. Dies funktionierte sehr gut und hat uns ermöglicht, schnell verschiedene Vorschläge zu generieren. Wir würden diese Vorgehensweise erneut anwenden. Zum anderen haben wir ChatGPT und Deepl genutzt, um gezielt Texte für diesen Bericht zu überarbeiten und zu korrigieren. Dabei war es wichtig, dass wir selbst inhaltliche Angaben einbrachten, anstatt lediglich nach einem fertigen Text zu fragen.

Ein Nachteil war jedoch, dass die generierten Texte oft umfassend und wortreich formuliert waren. Daher versuchten wir, mit Hilfe anderer KI-Tools die Texte stärker zu «humanisieren». Dies erwies sich jedoch als weniger effektiv, weshalb wir bei ChatGPT geblieben sind. Zudem zeigte sich, dass die Inhalte sorgfältig überprüft werden müssen, um sicherzustellen, dass Theorien und Methoden korrekt wiedergegeben wurden. Es kam häufiger vor, dass Ansätze verwechselt oder unlogisch kombiniert wurden. Deshalb mussten die Texte noch einmal überprüft und gegebenenfalls angepasst werden.

Trotz dieser Herausforderungen verbesserte die Verwendung von KI unsere Texte und machte die Erstellung effizienter. Sie bot uns eine gute Grundlage, um Texte schnell zu entwickeln und gezielt auszuarbeiten.

Microsoft Word

Mit Word haben wir Interviewleitfäden, Untersuchungsleitfäden, Dokumentationen, diesen Bericht und weitere Texte erstellt. Word wurde immer dann eingesetzt, wenn es darum ging, Textinformationen zu bearbeiten. Dies funktionierte ausgezeichnet und ermöglichte eine kollaborative Zusammenarbeit. Nur das Überschreiben einer Version war ein- bis zweimal ein Problem. Wir würden Word trotzdem wieder in ähnlichen Projekten einsetzen.

Microsoft Excel

Excel wurde hauptsächlich für die Projektplanung genutzt. Mit Hilfe einer detaillierten Tabelle haben wir das gesamte Projekt dokumentiert. Der Plan musste mehrfach angepasst und überarbeitet werden, was aufgrund der detaillierten Übersicht recht aufwendig war. Dennoch blieb die Planung stets aktuell und vollständig dargestellt. Es gibt sicher spezialisiere Planungstools, die besser geeignet wären, jedoch waren diese in unserem Fall nicht kostenlos verfügbar. Zusätzlich nutzten wir Excel für die Arbeitszeiterfassung und verschiedene Datensammlungen wie Risikoanalysen, Stakeholdermanagement und die Auswertung von Research-Daten. Das Tool erwies sich dafür als äusserst effektiv und gut geeignet.

Microsoft Teams

Teams diente uns für Online-Gruppenmeetings, den Austausch mit unserem Coach sowie für Research-Interviews und User-Testings. Es erwies sich als äusserst effektiv. Für User-Testings hätte es sicherlich spezialisiertere Tools gegeben, die beispielsweise Cursorbewegungen und Aktionen detaillierter dokumentieren können. Aufgrund der Kosten haben wir jedoch auf Audio- und Videoaufnahmen mittels Teams und Notizen zurückgegriffen, um die nötigen Informationen zu dokumentieren. Das erwies sich als sehr nützlich, da so effizient dokumentiert und nachträglich ausgewertet werden konnte.

Auch die Ablagefunktion von Teams war hilfreich, da sie den Zugriff von überall und die kollaborative Bearbeitung ermöglichte. Allerdings musste die Struktur erst von allen Teammitgliedern verinnerlicht werden. Eine klarere und einfachere Struktur von Anfang an hätte uns hier unterstützt. Aufgaben wurden ebenfalls teilweise über Teams verteilt, jedoch nicht konsequent. Eine intensivere Nutzung hätte die Arbeit sicherlich weiter erleichtert. Zudem hatte Teams irgendwann Probleme, die Daten aktuell zu halten und man konnte nur alte Versionen auf der Desktopapplikation öffnen. Teams ist ein vielseitiges Tool, das wir in zukünftigen Projekten erneut einsetzen würden.

WhatsApp

WhatsApp haben wir für kurze Nachrichten, Teamanfragen und Hinweise genutzt. Dies war praktisch und funktionierte gut. Für längere oder wichtige Informationen war es jedoch ungeeignet, da die Nachvollziehbarkeit über längere Zeiträume schwierig ist. WhatsApp ist daher primär für schnelle und aktuelle Kommunikation geeignet.

Figma

Figma hat sich in der Erstellung des Prototypen als hervorragendes Tool bewährt. Es bietet eine ideale Plattform, um einen Prototyp zu entwickeln, der sowohl visuell ansprechend als auch funktional nachvollziehbar ist. Für sehr frühe Phasen, in denen ein stark vereinfachter Low-Fidelity-Prototyp mit rein skizzenbasierten Ansätzen benötigt wird, könnten alternative Methoden sinnvoll sein. Sobald jedoch ein höherer Grad an visueller Konkretheit gefordert ist, zeigt sich Figma als unschlagbare Lösung. Zudem ermöglicht Figma gleichzeitig und ortsunabhängig, an den Prototypen zu arbeiten, was sehr nützlich war. Für zukünftige Projekte wird es wieder für diese Phase verwendet.

Miro

Miro ermöglichte uns eine effektive kollaborative Bearbeitung der Artefakte. Die Bedienung war benutzerfreundlich und die Funktionen sehr nützlich. Eine Herausforderung stellte jedoch die Menge an Daten dar, die wir verarbeiten mussten. Daher haben wir mehrere Miro-Boards angelegt, um die Übersichtlichkeit zu wahren und damit die Reaktionszeit von Miro nicht zu langsam wurde. Für zukünftige Projekte empfiehlt es sich, die Dateien nach Phasen oder Kapiteln zu strukturieren, um eine klare Übersicht zu gewährleisten. Dies werden wir uns für zukünftige Projekte sicher merken.

10.1 Teamreflexion

Einstieg ins Projekt

Zu Beginn war das Team motiviert und bestrebt, eine qualitativ hochwertige Arbeit zu leisten. Allerdings kam es bereits früh im Projektverlauf zu einem Konflikt, der auf die hohe Anspannung und den enormen Zeitdruck zurückzuführen war.

Wie in Kapitel 4.2 «Rekrutierung» beschrieben, stellte die Suche nach geeigneten Schüler:innen für Interviews eine erhebliche Herausforderung dar. Die Schulämter verweigerten ihre Unterstützung, so dass das Team eigenständig rekrutieren musste. Zudem erschwerte der Zeitpunkt – kurz vor den Sommerferien, als viele Schüler:innen mit wichtigen Prüfungen beschäftigt waren – die Situation. Dies führte dazu, dass die ersten Interviews unter Zeitdruck geplant und ein Interviewleitfaden in kurzer Zeit erstellt werden musste.

Erste Konflikte

Innerhalb des Teams gab es unterschiedliche Meinungen zur Qualität des Interviewleitfadens, was durch den Austausch mit dem Coach bestätigt wurde. In einem Folgetreffen wurden Verantwortlichkeiten neu verteilt. Es zeigte sich jedoch, dass nicht alle Teammitglieder die gleiche Notwendigkeit sahen, den Leitfaden zu überarbeiten. Dennoch wurde der Leitfaden überarbeitet, in einem weiteren Treffen finalisiert und für die ersten Interviews getestet.

In diesem Meeting kam es zu einer intensiven Diskussion über die Forschungsfragen, da die drei Teammitglieder unterschiedliche Ansichten hatten. Bereits im Vorfeld gab es Meinungsverschiedenheiten, die jedoch nicht ausreichend adressiert wurden. Ein Gruppenmitglied äusserte erstmals im Konflikt, dass es viele der bisherigen Diskussionen als unnötig empfand.

Höhepunkt des Konflikts

Ein Gruppenmitglied zog nach diesem Konflikt in Betracht, die Projektgruppe zu verlassen. Die Atmosphäre war angespannt, und es herrschte Unsicherheit über den weiteren Verlauf des Projekts. Während dieser Phase trieben die zwei verbleibenden Teammitglieder das Projekt voran, führten Interviews durch. Das dritte Gruppenmitglied suchte gemeinsam mit der Studienleitung und dem Coach nach einer Lösung. Es wurde eine neue Arbeitsform entwickelt, die es dem dritten Mitglied ermöglichte, zunächst unabhängig zu arbeiten. Nach einer Aussprache mit dem Coach und den anderen Personen konnte wieder der direkte Austausch mit Allen etabliert werden. Letztlich konnte die Gruppe das Projekt trotz der Herausforderungen erfolgreich abschliessen. Dies ist auf die im Folgenden beschriebenen Faktoren zurückzuführen:

Projektplanung

Die Projektplanung, wie in Kapitel 2.3 beschrieben, war zu Beginn des Projekts realistisch und wurde von allen Gruppenmitgliedern als durchführbar eingestuft. Die Planung beinhaltete eine klare Struktur und definierte Meilensteine, um den Fortschritt kontinuierlich zu überprüfen.

Nach dem Konflikt musste der Projektplan jedoch mehrfach angepasst werden, um Verzögerungen aufzufangen und die veränderten Arbeitsweisen zu reflektieren. Er wurde zu einem zentralen Hilfsmittel, um den Überblick über den aktuellen Stand zu behalten und gegebenenfalls Anpassungen am Projektumfang vorzunehmen.

Rollen- und Aufgabenverteilung

Die Rollenverteilung wurde nach jedem Meeting besprochen und weitere Aufgaben verteilt, um eine gleichmässige Arbeitsbelastung sicherzustellen. Einzelne Aufgaben waren klar definiert, was die Zusammenarbeit erleichterte:

Person 1: Sie übernahm den Kontakt mit Expert:innen der FHNW bezüglich der Lerntheorie und leitete daraus wesentliche Inputs für das Projekt ab. Zusätzlich koordinierte sie die Rekrutierung von Lehrpersonen und Schüler:innen in Luzern und über Teams. Nach dem Konflikt übernahm sie vorübergehend die Kommunikation mit dem zweiten Mitglied, was zu einem erhöhten Kommunikationsaufwand führte.

Person 2: Diese Person war primär für die Organisation der Meetings und der Kommunikation mit dem Coach zuständig. Darüber hinaus stellte sie sicher, dass die Ergebnisse für Präsentationen mit dem LMVZ aufbereitet wurden. Während ihrer konfliktbedingten Abwesenheit wurden ihr Aufgaben von der Gruppe zugewiesen und arbeitete zeitweise unabhängig. In dieser Zeit arbeitet sie vor allem an den finalen Darstellungen von Artefakten und Dokumenten für den LMVZ.

Person 3: Nebst der Zuständigkeit für das Terminmanagement, dem Projektplan, der Risikoanalyse und dem Stakeholdermanagement (LMVZ), war diese Person auch aktiv in die Rekrutierung von Schüler:innen eingebunden. Zudem dokumentierte sie die Ergebnisse des Coachings und stellte sie auf Moodle bereit. Im letzten Teil der Projektlaufzeit übernahm sie zudem viel Verantwortung, die Arbeiten am Bericht aufzuteilen und voranzutreiben.

Bei Abwesenheiten wurden Aufgaben flexibel unter den verbleibenden Mitgliedern verteilt. Die klare Aufgabenverteilung funktionierte sowohl vor als auch nach dem Konflikt gut und war ein zentraler Faktor für den Erfolg des Projekts.

Abb. 47:
Workshop-Arbeit
im Team.

Quelle: eigene
Darstellung.



Zusammenarbeit

Die Projektgruppe organisierte sich durch wöchentliche fixe Treffen, die jeden Freitagmorgen von 9:00 bis 12:00 Uhr stattfanden. In diesen Sitzungen wurden der aktuelle Projektstand besprochen und geplante Methoden umgesetzt. Für zeitaufwändigere Methoden wurden im Voraus zusätzliche Meetings geplant und an anderen Tagen durchgeführt. Die Mehrheit der

Meetings, Coachings und methodischen Arbeiten erfolgte remote über Microsoft Teams. Gelegentlich traf sich die Gruppe auch persönlich, um spezifische Themen zu bearbeiten.

Die persönlichen Treffen sowie die gemeinsamen Coachingtermine vor Ort stellten eine wertvolle Bereicherung für die Teamdynamik und die Projektarbeit dar. Rückblickend hätte die Gruppe diese Gelegenheiten stärker priorisieren und besser organisieren sollen.

Die im Verlauf des Projekts entstandenen Verzögerungen, verursacht durch interne Konflikte, wurden teilweise durch die Einführung eines zusätzlichen festen Termins abgefangen. Dieser fand mittwochabends von 19:30 bis 21:00 Uhr statt und diente der gemeinsamen Arbeit am Bericht, dessen Inhalte vorab erarbeitet und abgestimmt wurden.

Ein Peer-Review zeigte auf, dass die Gruppe ihre Lernreflexionen konsequenter dokumentieren und systematisch pflegen sollte. Diese Erkenntnis wurde direkt in die Arbeitsweise integriert, indem nach jedem Meeting Reflexionen durchgeführt und festgehalten wurden.

Kommunikation

Die Kommunikation im Team war offen, freundlich und ehrlich. Jedoch gab es unterschiedliche Auffassungen darüber, wie Feedback und Kritik eingebracht werden sollten. Dies war ein wesentlicher Auslöser für den Konflikt. In einer gemeinsamen Aussprache wurde vereinbart, dass Diskussionen über Inhalte notwendig und nicht persönlich gemeint sind. Zudem wurde die Wichtigkeit der offenen Kommunikation über persönliche Belastungen und Unstimmigkeiten betont.

Konflikt Management

Zu Beginn war für die beiden verbleibenden Teammitglieder unklar, warum das dritte Mitglied erwog, das Projekt zu verlassen. Erst durch weiteren Austausch mit dem unzufriedenen Mitglied und der Studienleitung konnten die Gründe in Erfahrung gebracht werden.

Das Gruppenmitglied, das die Projektgruppe verlassen wollte, entschied sich nach dem Austausch mit der Studienleitung dazu, im Projekt zu bleiben. Zunächst wurde eine Arbeitsweise etabliert, bei der die verbleibenden Gruppenmitglieder das Projekt wie geplant fortsetzten und einzelne Aufgaben an das betroffene Mitglied delegierten. Diese erste Phase diente dazu, den vollständigen Ausstieg des Mitglieds zu verhindern und den Projektfortschritt sicherzustellen.

In einer zweiten Phase wurde mit Unterstützung des Coaches daran gearbeitet, das Gruppenmitglied wieder vollständig in die Teamarbeit zu integrieren. Dies erforderten zahlreiche Gespräche sowie ein gemeinsames Abendessen, das als offener Raum für Austausch und zur Klärung diente. Ziel war es, die Ursachen des Konflikts zu verstehen und eine gemeinsame Basis für die weitere Zusammenarbeit zu schaffen.

Diese Aussprache war entscheidend, um das Team wieder zu vereinen. Andernfalls hätte das verbleibende Team unter einem deutlich höheren Kommunikationsaufwand gelitten, da das betroffene Mitglied weiterhin unabhängig gearbeitet hätte. Ein vollständiger Austritt des Mitglieds hätte eine grundlegende Neuskalierung des Projekts erfordert. Der Konflikt konnte jedoch durch den offenen Austausch und die Klärung erfolgreich beigelegt werden, so dass das Projekt planmässig weitergeführt werden konnte.

Fazit

- 1. Projektplanung:** Eine stets aktuelle Planung ist essenziell und dient als Orientierung.
- 2. Rollenverteilung:** Klare Verantwortlichkeiten fördern die Effizienz.
- 3. Physische Meetings:** Fördern einen vertieften Projektaustausch und die Gruppendynamik.
- 4. Gruppenaktivitäten:** Stärken den Zusammenhalt.

5. **Remote Meetings:** Ermöglichen flexibles und effizientes Arbeiten.
6. **Reflexionen:** Sollten zeitnah durchgeführt werden, um Erkenntnisse zu sichern.
7. **Offene Kommunikation:** Fördert Vertrauen und Problemlösung.
8. **Konstruktive Diskussionen:** Verbessern Ideen und Ergebnisse.
9. **Externe Perspektiven:** Hilfreich bei der Lösung von Konflikten.
10. **Stress-Check-ins:** Ermöglichen das Verständnis der individuellen Belastung.
11. **Erholungsphasen:** Sind wichtig, um nach intensiven Phasen wieder Energie zu tanken.

Persönliche Reflexion der Teammitglieder

Giulia Ravasio

Kommunikation war für mich das zentrale Thema in der Zusammenarbeit, und ich habe dabei folgende wichtige Lektionen gelernt:

- **Frühzeitige Klärung der Zusammenarbeit:** Es ist wichtig, frühzeitig zu besprechen, wie die Zusammenarbeit organisiert wird, einschliesslich fixer Tage für gemeinsame Arbeitseinheiten. Hätten wir dies von Anfang an genau abgestimmt, hätten wir möglicherweise eine andere Entscheidung zum Vorgehensmodell getroffen.
- **Ansprechen von Problemen:** Kommunikations- oder zwischenmenschliche Probleme sollten direkt angesprochen werden, wenn sie die Zusammenarbeit behindern. Diese Erfahrung hat mir gezeigt, dass es sich lohnt, solche Themen zu thematisieren, auch wenn es nicht leichtfällt. Nachdem ich dies getan hatte, verbesserte sich die Zusammenarbeit aus meiner Sicht deutlich.
- **Gemeinsame Lösungsfindung:** Besprechungen im Team sind essenziell, um Lösungen zu finden. Zum Beispiel konnten wir Verzögerungen im Zeitplan anpassen, indem wir den Fokus auf das Schreiben des Berichts vorzogen.
- **Reflexion fördern:** Die regelmässige Reflexion sollte in künftigen Projekten beibehalten werden. So können aus meiner Sicht auch noch offene Fragen und Unklarheiten aufgedeckt und besprochen werden. Das schriftliche Festhalten ist hierbei wichtig, da es für die Aufarbeitung des Projektes wichtig ist. Ich werde zukünftig sicherstellen, dass dieser Schritt nicht vergessen wird.

Diese Erfahrungen waren eine grosse Herausforderung, aber auch eine wertvolle Lerngelegenheit. Zusätzlich konnte ich Fähigkeiten wie das Meistern von Stresssituationen, das Bewahren eines kühlen Kopfes und das Lösen von Problemen weiterentwickeln. Das Schönste war zu sehen, dass durch offene Kommunikation Probleme im Team gelöst werden können und die Zusammenarbeit dadurch langfristig verbessert wird.

Dominic Egli

Die Arbeit an diesem Projekt war ein intensives Erlebnis mit vielen Höhen, aber auch einigen Tiefen. Besonders zu Beginn gab es Differenzen im Team, die zeitweise belastend waren und die Zusammenarbeit erschwerten. Nach einer persönlichen Aussprache innerhalb der Gruppe konnte sich die Situation jedoch deutlich verbessern, was letztendlich den Weg für eine harmonischere und produktivere Zusammenarbeit ebnete.

Mein grösstes Learning aus dieser Erfahrung ist, dass zwischenmenschliche Probleme so schnell wie möglich angesprochen und gelöst werden sollten. Auch wenn solche Gespräche nicht immer angenehm sind, können Konflikte, die ignoriert werden, den gesamten Arbeitsprozess negativ beeinflussen. Sollte eine solche Situation in einem weiteren Projekt wieder auftauchen, würde ich wohl das nächste Mal nicht mehr so lange warten, um das

klärende Gespräch zu suchen. Eine offene Kommunikation und die Bereitschaft, aufeinander zuzugehen und Kompromisse einzugehen, sind wichtig für ein erfolgreiches Team.

Zusammenfassend habe ich aus dieser Zeit nicht nur fachlich viel gelernt, sondern vor allem im zwischenmenschlichen Bereich und im Umgang mit Konflikten wichtige Erfahrungen gesammelt. Die intensive Zusammenarbeit mit dem Team, die Herausforderungen und die erfolgreichen Momente haben diese Phase geprägt. Es war eine bereichernde Zeit, die mit einem Ergebnis endete, auf das wir alle stolz sein können.

Florian Spierling

Das Projekt hat mir die Möglichkeit gegeben, das CUXD-Vorgehen über mehrere Phasen hinweg anzuwenden und mit anderen Denk- und Vorgehensmodellen zu kombinieren. Diese Erfahrung war äusserst lehrreich, wenn auch sehr intensiv. Der Einstieg erfolgte unmittelbar nach den Zertifikatskursen, und die gesteckten Ziele waren ambitioniert. Rückblickend zeigt sich jedoch, dass mit konsequentem Engagement und Ausdauer selbst herausfordernde Ziele erreicht werden können. Dies unterstreicht die Bedeutung von Zielen, die einen fordern, da sie nicht nur die persönliche Weiterentwicklung fördern, sondern auch wertvolle Lektionen vermitteln – eine Erkenntnis, die sich auch in den Lehrtheorien wiederfindet.

Während des Projekts habe ich stets versucht, klar und transparent zu kommunizieren, was mir wichtig ist, und mich aktiv in Themen eingebracht, wenn ich überzeugt war, dass sie das Projekt voranbringen. Diese Vorgehensweise werde ich in Zukunft definitiv beibehalten. Dennoch habe ich gelernt, dass unterschiedliche Vorstellungen und Sensibilitäten innerhalb eines Teams stärker berücksichtigt werden sollten. Vor allem bei Gruppenarbeiten, in denen ein gemeinsames Ziel verfolgt wird, ist es entscheidend, im Vorfeld klare Regeln zu definieren. Insbesondere sollte festgelegt werden, wie Inputs, Feedback und Kritik eingebracht werden, um Missverständnisse oder persönliche Verletzungen zu vermeiden.

Ein weiteres wichtiges Learning ist die Erkenntnis, dass eine stärkere persönliche Zusammenarbeit innerhalb des Teams vorteilhaft ist. Die Online-Meetings wirkten häufig distanziert und emotionslos, wodurch Worte leicht falsch interpretiert werden konnten. Gemeinsame Präsenzarbeit hingegen ermöglicht es, Stimmungen und Emotionen der Teammitglieder besser wahrzunehmen, was die Zusammenarbeit fördert und Missverständnissen vorbeugt.

Zudem wurde deutlich, dass Konflikte oder Probleme unmittelbar angesprochen und geklärt werden müssen. Werden sie ignoriert oder aufgeschoben, belasten sie nicht nur das Team, sondern auch den Fortschritt des gesamten Projekts.

Durch den Konflikt innerhalb der Gruppe habe ich viele zwischenmenschliche Lektionen gelernt, die ich so nicht erwartet hatte, die jedoch für ein erfolgreiches Projekt essenziell sind. Diese Erfahrungen gehen über theoretische und fachliche Learnings hinaus und verdeutlichen die zentrale Rolle von Kommunikation, Empathie und Teamdynamik. Rückblickend war diese Zeit nicht nur arbeitsintensiv, sondern auch eine wertvolle Phase persönlicher und professioneller Weiterentwicklung.



Glossar

LMVZ	Lehrmittel Verlag Zürich
WST	Wortschatztrainer
GDD	Goal Directed Design
CUXD	Collaborative UX Design
KuJ	Kinder und Jugendliche
CI	Contextual Inquiry
HCD	Human Centered Design
HMW - Frage	How - Might - We - Frage
HCID	Human Computer Interaction Design
UI	User Interface



Literatur- und Quellenverzeichnis

ALBERS, M.J., MAZUR, B. 2003. *Content and Complexity: Information Design in Technical Communication*. Routledge publishing, New York, NY, USA.

BAXLEY, B. 2002. *Making the Web Work: Designing Effective Web Applications*. 1. Auflage, New Riders Publishing, Indianapolis, IN, USA.

COOPER, A., REINMANN, R., CRONIN, D., AND NOESSEL, C. 2014. *About Face – The essentials of in-teraction design*. John Wiley & Sons, Inc., Indianapolis, Indiana, USA.

GARRETT J. J. 2011. *The Elements of User Experience*. 2. Auflage. New Riders Publishing, Indianapolis, IN, USA.

GOODWIN, K. 2009. *Designing for the Digital Age*. Wiley Publishing, Inc., Indianapolis, IN, USA.

GOTHELF, J., SEIDEN J. 2022. *LEAN UX – Mit agilen Teams erfolgreiche Produkte designen*. 3. Auflage, O'Reilly, Sebastopol, CA, USA.

HARLEY, A. 2018. *UX Expert Reviews*. Webseite Nielsen Norman Group.

→ <https://www.nngroup.com/articles/ux-expert-reviews> (geprüft 04.08.2024)

HASSELHORN, M., GOLD, A. 2022. *Pädagogisch Psychologie – Erfolgreiches Lernen und Lehren*. 5. Auflage, W. Kohlhammer, Stuttgart, Deutschland.

HÜBSCHER, E. 2022. *User Centered Design 1, HCID*. Unterrichtsunterlagen CAS Requirements Engineering. Unveröffentlicht.

KALEY, A. 2022. *Lean UX & Agile: Study Guide*.

→ <https://www.nngroup.com/articles/lean-ux-agile-study-guide/> (geprüft: 10.12.2024)

MÜLLER, C., DINTER, A. 2020. *Bewegte Schule für alle*. 2. Auflage, Academia. Baden-Baden, Deutschland.

QUESENBERY, W., 2002-2011. *Using the 5Es to understand users*. Website wqusability.

→ <https://www.wqusability.com/articles/getting-started.html> (geprüft 26.07.2024)

QUESENBERY, W., 2004. *Balancing the 5Es – Using the 5Es in a UCD process*. Cutter IT Journal, Vol. 17, No. 2 Febraury 2004. PDF.

→ <https://www.wqusability.com/articles/5es-citj0204.pdf> (geprüft 26.07.2024).

QUESENBERRY, W., 2005. Understanding Usability: Getting Beyond «Ease of Use» – a presentation to AIGA Colorado, September 28., 2005. PDF.

→ www.wqusability.com/handouts/5Es-overview.pdf (geprüft 26.07.2024).

QUESENBERRY, W., 2003. Dimensions of Usability: Opening the Conversation, Driving the Process – Using the 5Es to provoke and manage conversations on the meaning of usability, Proceedings of the UPA 2003 Conference, Juni 23.-27.2003. PDF.

→ <https://www.wqusability.com/articles/5es-upa2003.pdf> (geprüft 26.07.2024).

QUESENBERRY, W., 2002-2011. What Does Usability Mean: Looking Beyond 'Ease of Use'. Website wqusability.

→ <https://www.wqusability.com/articles/more-than-ease-of-use.html> (geprüft 26.07.2024).

RENKL, A. 2020. Kapitel 1: Wissenserwerb In E. Wild & J.Möller (hrsg.). Pädagogische Psychologie, 3. Auflage, Springer Verlag, Berlin Heidelberg, Deutschland.

SCHMIDT-RAUCH, S. UND STEIGER, P. 2022. Zusammenarbeit UX und BA/RE/BE, Risikomanagement, Stakeholdermanagement. Unterrichtsunterlagen CAS Requirements Engineering. Unveröffentlicht.

STEIMLE, T., WALLACH, D. 2023. Collaborative UX Design – Lean UX und Design Thinking: Teambasierte Entwicklung menschenzentrierter Produkte. 2. Auflage, dpunkt Verlag, Heidelberg, Deutschland.

STEIMLE, T., 2022. Ideation & Konzept, Vorgehensmodelle 1. Unterrichtsunterlagen CAS Requirements Engineering. Unveröffentlicht.

STEIMLE, T., 2023. Heuristiken. Unterrichtsunterlagen CAS Interaction Design. Unveröffentlicht.

STEIMLE, T., & WALLACH, D. 2024. Collaborative UX Design. Webseite Collaborative UX Design.

→ <https://www.collaborative-uxdesign.com> (geprüft 29.04.2024).

WALTHER, E., PRECKEL, F., MECKLENBRÄUKER, S. 2010. Befragung von Kindern und Jugendlichen – Grundlagen, Methoden und Anwendungsfelder. Hogrefe, Göttingen, Deutschland.

WELLER, K. Lean UX für Anfänger - und wie man es einsetzt.

→ <https://sitegeist.de/blog/usability-user-experience-design/lean-ux-fur-anfanger-und-wie-man-es-einsetzt.html> (geprüft: 10.12.2024)



Abbildungs- verzeichnis

Abbildung 1:	Giulia Ravasio	2
Abbildung 2:	Florian Spierling	2
Abbildung 3:	Dominic Egli	2
Abbildung 4:	Logo vom Lehrmittelverlag Zürich	2
Abbildung 5:	Übersicht des Vorgehensmodells Collaborative UX Design	7
Abbildung 6:	Tabelle, um die Modelle mit den Anforderungen abzugleichen	9
Abbildung 7:	Erste Version des Projektplans	11
Abbildung 8:	Ausschnitt aus der Risikoanalyse	12
Abbildung 9:	Power - vs - Interest - Grid	14
Abbildung 10:	Logo der Applikation Quizlet	15
Abbildung 11:	Quizlet Vorschau Screen «Wörter lernen»	15
Abbildung 12:	Logo der Applikation Duolingo	16
Abbildung 13:	Duolingo Vorschau Screen «Sprechen»	16
Abbildung 14:	Logo der Applikation Anton	16
Abbildung 15:	Anton Vorschau Screen «Wortliste»	16
Abbildung 16:	Logo der Applikation Card2Brain	17
Abbildung 17:	Card2Brain Vorschau Screen «Karteien»	17
Abbildung 18:	Prozess, um Wissen effizienter verfügbar zu machen	18
Abbildung 19:	Wissen aufbauen gemäss der Lernpyramide	18
Abbildung 20:	Übersicht Problem Domain	24
Abbildung 21:	Ausschnitt der Proto - Problem Statement Map	24
Abbildung 22:	Ausschnitt der Proto - Persona	26
Abbildung 23:	Ausschnitt der Proto - Journey	27
Abbildung 24:	Die erstellte Annahmen - Map	28
Abbildung 25:	Ausschnitt aus dem Forschungsplan	31
Abbildung 26:	Foto des Geschenksets des LMVZ	32

Abbildung 27:	Ansicht der Inhaltsanalyse zur Veranschaulichung der Menge an Daten	38
Abbildung 28:	Einblick in die Primäre-Persona	39
Abbildung 29:	Einblick in die Journey von Rasol	41
Abbildung 30:	Grobe Ansicht Opportunity Board	42
Abbildung 31:	Einblick in das Expert Review	48
Abbildung 32:	Ausschnitt der Kreativ Methode 6-3-5	50
Abbildung 33:	Eindrücke der Skizzen aus dem Design Studio	51
Abbildung 34:	Beispiel aus der Priorisierungsmatrix	53
Abbildung 35:	Ausschnitt aus dem Szenario	56
Abbildung 36:	Ausschnitt aus der User Story Map	57
Abbildung 37:	Ausschnitt aus den Key Screens	59
Abbildung 38:	Annahmen-Map der ersten Runde	62
Abbildung 39:	Ausschnitt aus dem Validierungsplan	63
Abbildung 40:	Einblick in den Prototypen	65
Abbildung 41:	Einblick in die Validierungsergebnisse	67
Abbildung 42:	Einblick in die zweite Annahmen-Map	71
Abbildung 43:	Einblick in den zweiten Validierungsplan	71
Abbildung 44:	Einblick in den Prototypen in den beiden Teilrunden	73
Abbildung 45:	Einblick in die Validierungsergebnisse	78
Abbildung 46:	Priorisierungsmatrix nach Collaborative UX Design mit UX Metriken	80
Abbildung 47:	Workshop-Arbeit im Team	94

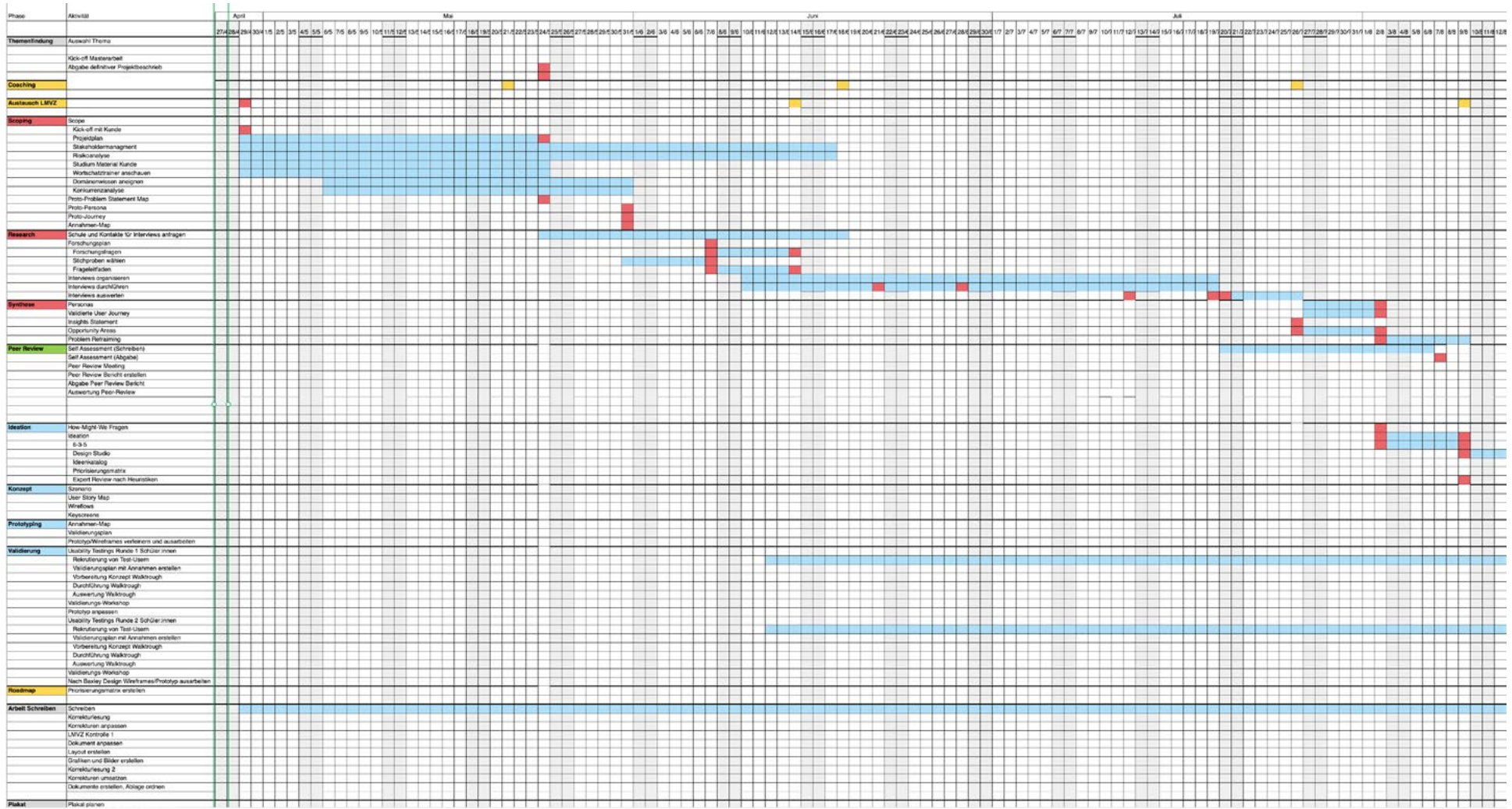


Anhang

Anhang 1:	Projektplan	105
Anhang 2:	Risikoanalyse	106
Anhang 3:	Stakeholderliste	107
Anhang 4:	Konkurrenzanalyse Quizlet	108
Anhang 5:	Konkurrenzanalyse Card2Brain	109
Anhang 6:	Konkurrenzanalyse Duolingo	110
Anhang 7:	Konkurrenzanalyse Anton	111
Anhang 8:	Proto - Problem Statement Map	112
Anhang 9:	Proto - Persona Schüler:innen	113
Anhang 10:	Proto - Persona Lehrperson	114
Anhang 11:	Proto - Journey	115
Anhang 12:	Forschungsplan	116
Anhang 13:	Stichprobe	117
Anhang 14:	Untersuchungsleitfaden Schüler:innen Miro	118
Anhang 15:	Untersuchungsleitfaden Schüler:innen Word	119
Anhang 16:	Untersuchungsleitfaden Lehrperson Miro	120
Anhang 17:	Untersuchungsleitfaden Lehrperson Word	121
Anhang 18:	Inhaltsanalyse Schüler:innen	122
Anhang 19:	Inhaltsanalyse Lehrperson	123
Anhang 20:	Sekundäre Persona Laura Schülerin	124
Anhang 21:	Sekundäre Persona Tom Lehrer	125
Anhang 22:	User Journey Rasol	126
Anhang 23:	User Journey Laura	127
Anhang 24:	Opportunity Board	128
Anhang 25:	Problem Statment Map	129
Anhang 26:	Expert Review	130
Anhang 27:	Auswertung nach W. Quesenbery	131
Anhang 28:	Kreativ Methode 6 - 5 - 3	132
Anhang 29:	Design Studio	137

Anhang 30:	Priorisierungsmatrix Ideation	139
Anhang 31:	Szenario	140
Anhang 32:	User Story Map	141
Anhang 33:	Validierungsplan der Runde 1	142
Anhang 34:	Tabelle zum Testing - Ablauf	143
Anhang 35:	Prototyp – Runde 1	144
Anhang 36:	Leitfaden User Testing – Runde 1	147
Anhang 37:	Leitfaden Experten Interview – Runde 1&2	149
Anhang 38:	Validierungsergebnisse – Runde 1	151
Anhang 39:	Validierungsplan – Runde 2	154
Anhang 40:	Prototyp – Runde 2	156
Anhang 41:	Leitfaden User Testing – Runde 2	159
Anhang 42:	Validierungsergebnisse User Testing – Runde 2	161
Anhang 43:	Validierungsergebnisse Expert Review – Runde 2	166
Anhang 44:	Prototyp – ausgearbeitet	169
Anhang 45:	Priorisierungsmatrix	172

Anhang 1: Projektplan



Quelle: eigene Darstellung.

Anhang 2: Risikoanalyse

Projektrisiken										
ID / Bez.	Ziel	Projektaktivität	Auslöser (negatives Ereignis)	Auswirkungen (Schaden)	Auswirkung Punkte	Wichtigkeit	Risiko	Sicherheitsmassnahme	Prio	Wer
R01	Beteiligte Personen finden	Stakeholdermanagement	Bereich geht vergessen, keine Rollenverteilung	Einzelne Führungspositionen fühlen sich nicht ernstgenommen und können Projekt sabotieren.	6	3	18	Alle Entscheidungsträger erkennen mittels Stakeholdermanagement	2	Projektteam
R02	Tasks zur definierten Zeit (pünktlich) abschliessen	Zeitmanagment / Projektplanung	- Projektmitglied fällt aus aufgrund von Krankheit oder Unfall (Ressourcenengpässe) - falsche Planung in Bezug auf wie viel Zeit welcher Task in Anspruch nimmt	Termine können nicht eingehalten werden.	6	3	18	- Projektplanung erstellen - pro Task Reserve an Bearbeitungszeit einrechnen - früh mit den einzelnen Aufgaben starten, um sich ein Bild davon machen und ggfs. umplanen zu können	2	Projektteam
R03	Wichtige Aspekte werden nicht verpasst.	Materialstudium	ungenügendes Auseinandersetzen mit der neuen Domäne.	wichtige Aspekte werden übersehen und damit nicht in die Recherche miteinbezogen	6	6	36	- Literaturstudium - Experteninterview - regelmäßige Abstimmungen mit Auftraggeberin	1	Projektteam
R04	Professionell durchgeführtes Projekt	Interview	Suggestive Fragen, Confirmation Bias, Social Desirability	Teilweise unbrauchbare Research Daten, Unprofessionelle Durchführung	3	3	9	Fallstricke (Bias, etc.) beachten und vor dem Research Theorie repetieren)	3	Projektteam
R05	Verfügbarkeit der Interviewpartner:innen (User)	Research	- Interviewanfragen werden kurzfristig versendet - Projektteam gelingt es nicht, die richtigen User für die Forschung zu begeistern - User antworten nicht auf Anfragen - Passende User haben keine Zeit / Kapazitäten - Schuljahresende mit Prüfungen und vielen Terminen von der Schule kann für Schüler:innen intensiv sein.	- zu wenig Interviews - Sättigungsgrad wird nicht erreicht - Forschungsergebnisse sind nicht aussagekräftig	6	3	18	- frühzeitige Organisation der Interviews - mehrere Quellen anfragen - ggfs. Incentive anbieten, um an Interviewpartner zu gelangen	2	Projektteam
R06	Funktionierende Zusammenarbeit	Projektplanung und -durchführung	Schlechte Kommunikation, falsche Kommunikationskanäle, Meinungsverschiedenheiten	Wenn die Zusammenarbeit im Team nicht funktioniert, dann ist die Stimmung nicht gut und die Motivation sinkt. Projekt wird einfach nur noch abgearbeitet. Es entsteht Mehraufwand.	3	3	9	Klare Regeln und Kommunikationskanäle, Meetings im Voraus vereinbaren und Kommunikation hauptsächlich über MS Teams, ab und zu physisch treffen	3	Projektteam
R07	Projektteam kommt an die richtigen Nutzer:innen heran	Research	- während der Forschung stellt sich heraus, die Interviewpartner nicht der Zielgruppe entsprechen	- verfälschte Research Daten, die falsche Bedürfnisse und Probleme suggerieren	6	6	36	- Kriterien für die Akquisition der Interviewpartner festlegen - Kriterien auf Nutzergruppe abstimmen	1	Projektteam
R08	Transkript der Research Daten	Research / Synthese	Die gesammelten Daten werden falsch transkribiert und ausgewertet. Falsche Interpretation. Oder es werden die falschen Fragen gestellt (schlechter interviewleitfaden)	So können falsche Bedürfnisse entstehen und der Research hat so nichts genützt und muss im schlimmstenfall wiederholt werden.	3	3	9	Austausch im Team, Transcript mit Experten besprechen	3	Projektteam
R09	Dem Projektteam gelingt es, die Probleme hinter der Lösungsidee für der Nutzer:innen zu erkennen	Research / Synthese	Fehlinterpretation der Forschungsergebnisse und Forschungsfragen können nicht beantwortet werden	- die gesammelten Daten helfen nicht genügend weiter zur Beantwortung der Forschungsfragen - die Bedürfnisse und Probleme der Nutzer:innen bleiben unklar	6	6	36	Testinterviews durchführen und auswerten.	1	Projektteam

Quelle: eigene Darstellung.

Anhang 3: Stakeholderliste

Stakeholder	Abteilung	Interesse/Ziel	Konfliktpotenzial	zuständig
Corina Schilling	Digitale Medien	Sie ist die Leiterin der Abteilung Digitale Medien. Sie ist unsere Auftraggeberin und direkte Ansprechperson. Sie vertritt das Projekt nach innen und hat Verantwortung das Produkt um den WST weiterzuentwickeln. Sie ist unser Sprachrohr in die LMVZ und vertritt es vor der GL.	Wichtige Entscheidungen werden ihr vorenthalten. Zu definierende Ziele mit ihr werden nicht eingehalten. Wenn sie durch das Projekt in der Firma schlecht dasteht. Sicherheit ist sehr wichtig. Daten nicht einfach veröffentlichen.	Giulia, Dominic und Florian
Carmen Sieber	Digitale Medien	Sie ist die Mitarbeiterin und Stellvertretung von Corina Schilling. Bei Abwesenheiten von Corina oder Unklarheiten können wir auch sie anschreiben. Ihr Ziel ist es ein gutes Projekt mit uns umzusetzen und hilft uns wo nötig mit Informationen	Allenfalls darauf achten das sie auch mit einbezogen wird und nicht vernachlässigt wird. Ihr Know-how als ehemalige Lehrerin nutzen.	Giulia, Dominic und Florian
Matthias Grüter	Redaktion Lehrmittel	Ist in der Projektleitung der Redaktion. Er ist für die Inhalte verantwortlich und das diese ihren Sinn und Zweck erfüllen.	Wenn wir Inhalte ändern oder anpassen ohne dies abzusprechen.	Corina Schilling; Carmen Sieber
Iris Wiederkehr	Redaktion Lehrmittel	Ist in der Projektleitung der Redaktion. Sie ist für die Inhalte verantwortlich und das diese ihren Sinn und Zweck erfüllen.	Wenn wir Inhalte ändern oder anpassen ohne dies abzusprechen.	Corina Schilling, Carmen Sieber
Larissa Bieler	Entwicklung	Sie leitet den Bereich Entwicklung und schaut das sich die nötigen Produkte entwickelt werden.	Entwickeln etwas was für den LMVZ nicht relevant ist. An den Zielen vorbei.	Corina Schilling, Carmen Sieber
Katja Hafner	Marketing und Kommunikation	Sie ist für das Marketing und die Kommunikation vom Verlag zuständig. Sie vertritt alle visuellen und kommunikativen Anliegen vom Verlag nach aussen.	Falls wir das Branding der Marke nicht einhalten kann es zu Konflikten kommen.	Giulia, Dominic und Florian
Myriam Karrer	Lehrmittelberatung	Sie berät Schulen und Lehrpersonen rund um das Sortiment des LMVZ. Allenfalls kommt sie auch wichtige Inputs der Schulen mit über.	Sie muss informiert werden, was für neue Funktionen usw. neu vorhanden sind.	Corina Schilling, Carmen Sieber
Thomas Schläpfer	Contact Center	Leitet die Abteilung und sorgt dafür das bei Problemen die passende Lösung den Kunden gegeben wird.	Wenn das Contact Center nicht über Anpassungen oder Erweiterungen informiert wird, kann es den Kund:innen nicht helfen.	Corina Schilling, Carmen Sieber
Dirk Vaihinger	Verlagsleiter	Herr Vaihinger ist der Geschäftsleiter der LMVZ. Sein Ziel ist es den Verlag am laufen zuhalten und weiterzuentwickeln damit er auch eine Zukunft hat.	Muss durch Corina oder uns an einzelnen Meetings über den aktuellen Stand informiert werden. Falls interesse verloren geht kann Projekt scheitern.	Corina Schilling, Carmen Sieber, Giulia, Dominic und Florian
Patrick Wigger	LerNetz AG	Ist Projektleiter bei der LerNetz AG in Bern. Er ist dafür verantwortlich das die Produkte entsprechend technisch umgesetzt werden. Kontakt zu den Entwicklern.	Funktionalitäten allenfalls mit ihm besprechen ob die so gelöst werden können. Finbeziehungen bei technischen Details.	Corina Schilling, Carmen Sieber, Giulia, Dominic und Florian

Quelle: eigene Darstellung.

Anhang 4: Konkurrenzanalyse Quizlet

Quizlet

Lernplattform

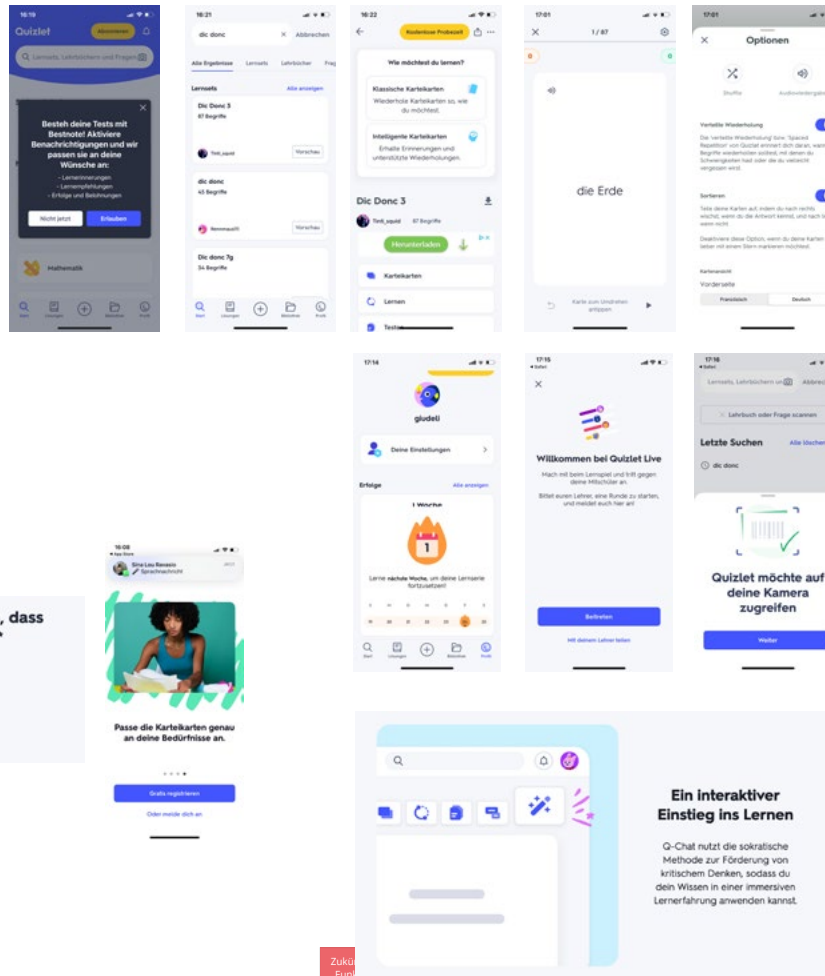
Web-Plattform, App

Fokus

Vokabeltrainer, nach Fach sortiert

Features

- Plattformübergreifendes Profil
- Bestehende Lernsets lernen
- Eigene Lernsets erstellen
- Lernsets ordnen
- Lernbücher ansehen
- Lernmodus wählen: Testen oder Lernen
- Lernmodus zeigt, was am schwierigsten ist
- Schwierigkeitsgrad passt sich an
- Karteien klassisch wiederholt oder Intelligentes Wiederholen mit Erinnerungen und unterstütztes Lernen
- Swipe-Funktion auf dem App beim Lernen
- Nutzende werdenerinnert und motiviert, öfters zu lernen
- Lernmittel kann mit Code hinzugefügt werden
- Quizlet kann im Unterricht in der Gruppe verwendet werden



Vorteile

- Basis-Funktionen zum Lernen
- Erweiterte Funktionen (Innovationen) sind vorhanden
- Karten können immer vorgelesen werden

Nachteile

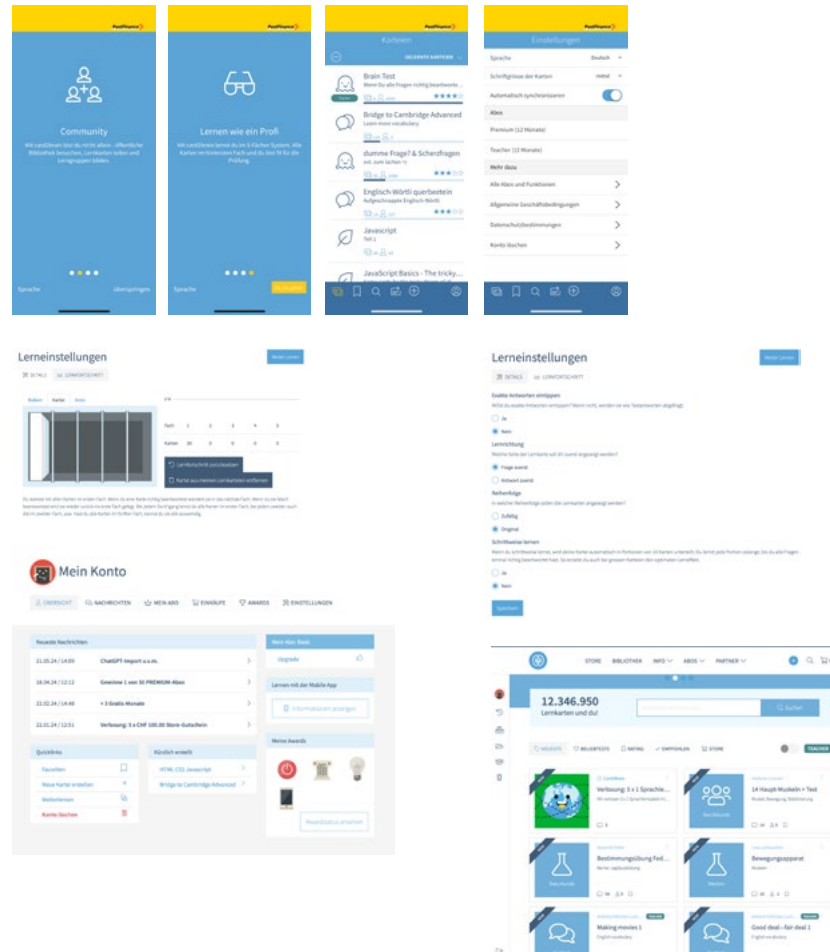
- Lernsets nicht vollständig
- Lernset können nicht kombiniert werden
- Fortschritt wird nur pro Lernset angezeigt

Quelle: Quizlet App und eigene Darstellung.

Anhang 5: Konkurrenzanalyse Card2Brain

Card2Brain

- Lernplattform** Web-Plattform, App
- Fokus** Lernen mit Karteikarten
- Features**
- Plattformübergreifendes Profil
 - Anmeldung in App über QR-Code auf Webplattform
 - Profil Dashboard
 - Bestehende Karteien lernen (Community)
 - Eigene Karteien erstellen
 - Eigene Karteien privat stellen oder veröffentlichen
 - Kartei importieren/exportieren
 - Audio den Karten hinzufügen
 - Kartei in Stapel unterteilen
 - Unter der Lernfunktion kann gewählt werden: Frage zuerst, Antwort zuerst, Selbsttest
 - graphische Anzeige des Lernfortschritts im 5-Fächer-System
 - Lernkarten drucken
 - In der Gruppe lernen
 - Weitere Funktionen (auch für Lernpersonen) in der Funktions-Matrix: <https://card2brain.ch/register/features>
- Vorteile**
- Basis-Funktionen zum Lernen
 - Erweiterte Funktionen (Innovationen) sind vorhanden
 - Karten können immer vorgelesen werden
- Nachteile**
- Funktion 'Neue Kartei' erstellen ist sehr versteckt.
 - App wirkt schlechter als Webversion

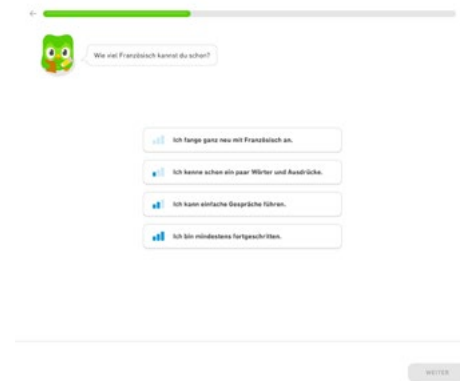


Quelle: Card2Brain App und eigene Darstellung.

Anhang 6: Konkurrenzanalyse Duolingo

Duolingo

Lernplattform	Web-Plattform, App
Fokus	Effizientes Spracherlernen
Features	<ul style="list-style-type: none"> • Interaktiver Fragebogen zum Einstieg • Lernziel pro Tag (Wiederholungen) inkl. Erinnerungen • Einstufungstest • Dashboard mit Übersicht über den aktuellen Abschnitt • Übungscamp: Konversation, deine Sammlungen an Wörter und Storys (Leseverständnis), Backlog mit gemachten Fehlern • Rangliste • Motivation durch System mit Münzen • Shop: Herzen (Lebhen, für wenn man fehler macht) können aufgefüllt werden oder auch Power-ups (für die Bestätigung, jeden Tag gelernt zu haben) • Profilansicht mit Avatar, Statistik, Abzeichen etc. • Duolingo School - für Klassen (sehr interessant) • Einstellungen • Lernen
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> • Motivation des lernenden Person ist sehr wichtig und herzig umgesetzt, mit den
Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> • Viele erweiterte Funktionen werden erst mit einem bezahlungspflichtigen Abonnement freigeschaltet • Erinnerungen oder die Erwartung, jeden Tag zu lernen, kann stressig sein.



 **Selbstsicherheit beim Sprechen**
 Mehr als 37.800 stressfreie interaktive Übungen

 **Umfangreicher Wortschatz**
 Mehr als 3.800 praktische Wörter und Ausdrücke

 **Aufbau einer Lernroutine**
 Intelligente Erinnerungen, unterhaltsame Aufgaben und mehr

Quelle: Duolingo App und eigene Darstellung.

Anhang 7: Konkurrenzanalyse Anton

Anton



Lernplattform

App

Fokus

App, zum Erlernen von Schulfächern

Features

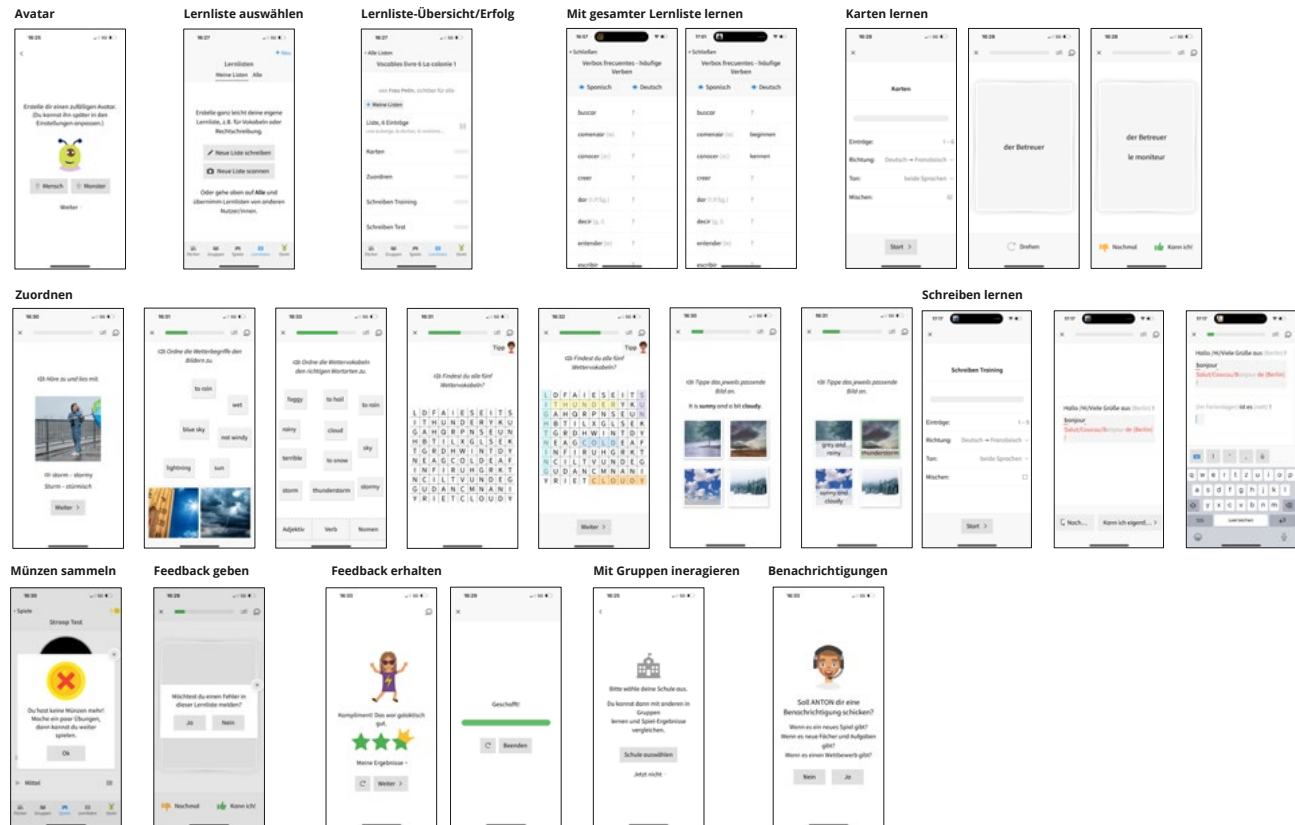
- Avatar auswählen
- Erfolgsmeldung
- Wörter zuordnen (Adjektiv, Verb, Nomen)
- Vokabeln finden
- Begriffe den Bildern zuordnen
- Karten lernen
- Schreiben Training
- Schreiben Test
- Zuhören und mitlesen
- Lernlisten (Meine Listen, Alle)
- Neue Lernliste schreiben / scannen oder bestehende Liste verwenden
- Spiele
- Münzen sammeln
- Feedback Formular
- Unterschiedliche Fächer
- Gruppen beitreten. (Mit Code für Schule z.B.)
- Benachrichtigungen einstellbar

Vorteile

- Spielerische Lernmethoden
- Lesen, Schreiben, Hören, Verstehen werden mit unterschiedlichen Funktionen berücksichtigt.
- In den Lernlisten können die jeweiligen Sprachen ausgeblendet werden. Bei Klick auf das Wort wird dieses angezeigt.
- Es kann in Gruppen beigetreten werden. Gruppenlisten können verwendet werden.
- Soundeffekte, Animationen

Nachteile

- Gewisse Funktionen nur im Bezahlabo möglich (ab 10.- jährlich)



Quelle: Anton App und eigene Darstellung.

Anhang 8: Proto-Problem Statement Map

Nutzende	Probleme	Lösungsansätze	Metriken/Ziele	Weitere Stakeholder	Randbedingungen	Risiken	
Schüler:innen 5. – 9. Klasse	Kann nicht zwischen Lernzielen und Unites switchen	Kann im Wortschatztrainer zwischen Lernzielen und Unites switchen	Zeitaufwand pro Lerneinheit wird verringert. Effizienz	Corina Schilling Leiterin Digitale Medien	Geheimhaltung vom Projekt, vor allem im Austausch mit Drittpersonen	Fokus auf falsche Zielgruppe (Lehrer:innen)	
	Kann nicht Kartensets aus mehreren Unites oder Lernzielen zusammenstellen	Kartensets können individuell zusammengesetzt werden	Schüler:innen lernen öfters mit dem Wortschatztrainer. Engagement	Carmen Sieber Digitale Medien	Technische Grundlagen müssen beibehalten werden	Ist ein WST und kein Spiel	
	Lernfortschritt ist nicht ersichtlich	Kartenübersicht zeigt Lernfortschritt	Wortschatz bleibt länger im Gedächtnis. Effektivität	Matthias Grüter Redaktion Lehrmittel		Technische Umsetzung mit bestehendem System nicht gewährleistet.	
	Bereits gelernte Kartenwörter werden nicht reprimiert	Bereits gelernte Wörter werden unter die zulebenden Wörter gemischt	Es gibt mehr Nutzende über das Smartphone. Fehlerstoleranz	Iris Wiederkehr Redaktion Lehrmittel		WST darf nicht zu komplex werden. Muss simple und einfach Bedienbar sein für Kinder	
	Ist nicht auf unterschiedliche Lernstufen ausgerichtet	Auf Lernstufen ausgerichte Methodenfunktion	Es gibt mehr Nutzende, die den WST nutzen (den Weg zum WST gefunden haben). Erlernbarkeit	Larissa Bieler Entwicklung Produkte		Genügend Test-User aus dem passenden Segment finden	
	Spracheingabe fehlt.	Funktion zur Spracheingabe		Katja Hafner Marketing und Kommunikation		Bringt den meisten Schüler:innen keinen Mehrwert	
	Aktuelle Lernthorien werden nicht berücksichtigt	Moderne Lerntheorien werden integriert		Myriam Karrer Lehrmittelberatung			
	Kartenübersicht nicht übersichtlich.	Kartenübersicht ist funktional und bietet gute Übersicht		Thomas Schläpfer Contac Center			
	Wenig motivierender Ansatz zu lernen	Gamification/spiel erischer Ansatz integrieren		Dirk Vaihinger Verlagsleiter			
	Kein Austausch und Zusammenarbeit in Gruppe möglich	Soziales Lernen integrieren (Challenges, etc.)		Patrick Wigger LerNetz AG/Umsetzung			
	Wortschatz ergänzen oder entfernen nicht möglich	Eigene Karten können erstellt werden					
	Ist nicht für Mobil (Smartphone) ausgelegt						
	Lehrkräfte	Weiss nicht, wie den WST in den Unterricht zu integrieren ist	Durch didaktischen Ansatz wird der WST stärker integriert				
		Weiss nicht wie Schüler:innen für Vokabeln einzug zu motivieren	WST wir für Schüler:innen attraktiv (Gamification)				
Übersicht über Lernstatus der einzelnen Schüler:innen		Übersicht der Lernfortschritte der Schüler:innen darstellen					
Wortschatz ergänzen oder entfernen nicht möglich		Wortschatz anpassbar machen					

Quelle: eigene Darstellung.

Anhang 9: Proto-Persona Schüler:innen



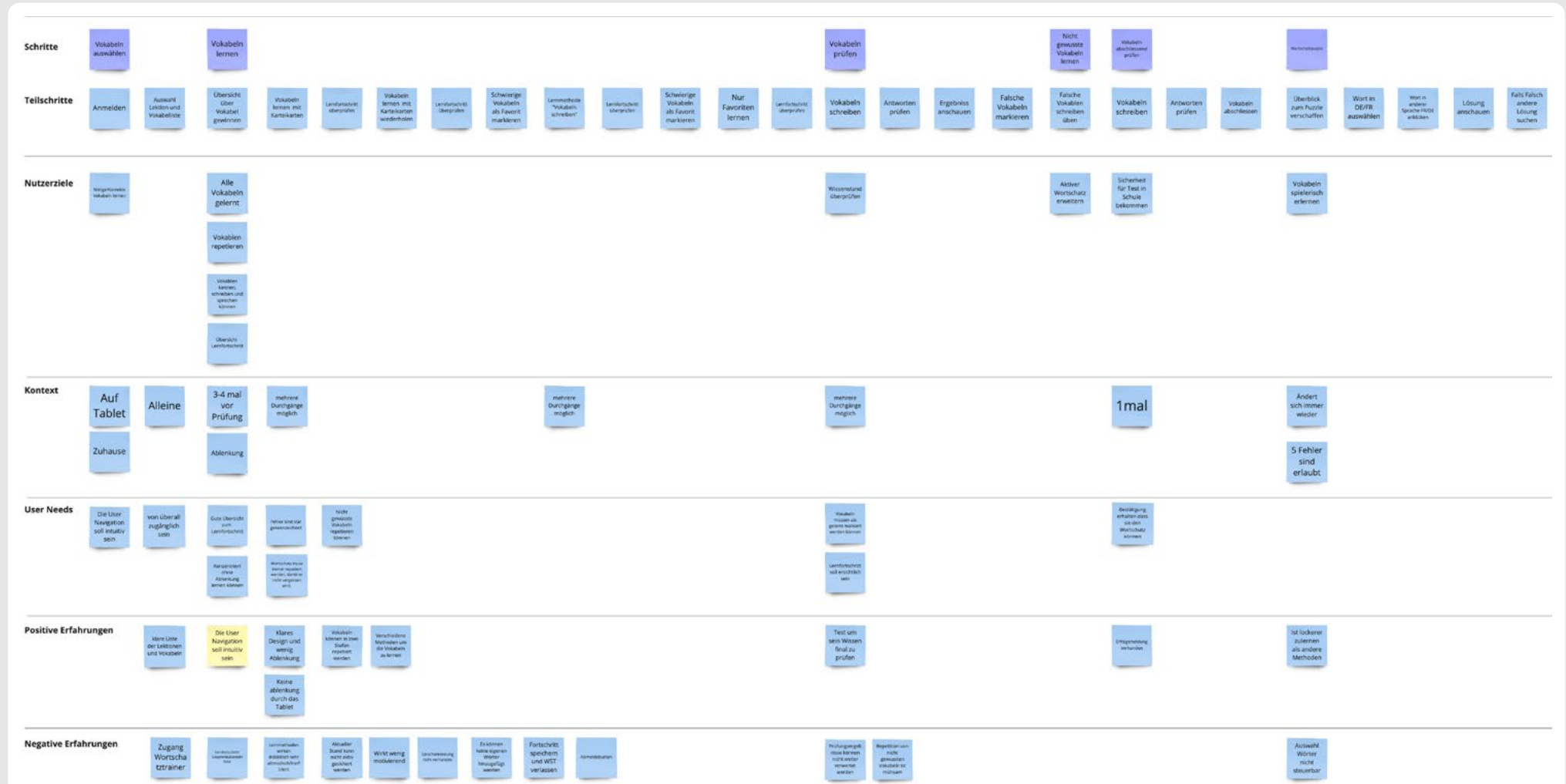
Quelle: eigene Darstellung.

Anhang 10: Proto-Persona Lehrperson

Lehrpersona	Gewünschte Outcome, das eine Nutzerin oder ein Nutzer durch die Nutzung des betrachteten Systems erreichen möchte	Hinweise darauf, welche Tätigkeiten die Personen durchführen, um ihre Ziele zu erreichen	Umfeld, in dem Aufgaben ausgeführt werden	Beschreibt die spezifischen Voraussetzungen oder Bedingungen, die erfüllt werden müssen, damit die Nutzenden ihre Aufgaben erfolgreich in dem gegebenen Kontext durchführen und somit ihre Ziele erreichen können	Beschreibt Aspekte, die einen negativen Einfluss auf das Erreichen der Ziele sowie auf die Experience während der Zielerreichung haben
Persönliches	Ziele	Aufgaben	Kontext	User Needs	Probleme
ca. 40 Jahre alt	Schüler:innen eine Sprache beibringen	Vokabeln im Unterricht einbinden	Unterricht	Entlastung	Fehlende Motivation bei den Schüler:innen Sprachen zu lernen
Primar-schul-lehrperson	Schüler:innen mit Tools ausstatten, dass sie effizient Vokabeln lernen können	Schüler:innen kommunizieren, welche Vokabeln gelernt werden sollen	Frontal Unterricht oder Workshop	Vertrauen, dass Schüler auf guten Weg sind	Unzufriedene Eltern mit den Noten / Bewertungen der Kinder
Schwerpunkt Sprachen Französisch und Englisch	Schüler:innen mit dem Erlernen einer Fremdsprache das Leben erleichtern	Schüler:innen aufzeigen, wie sie mit dem WST Vokabeln lernen können	Einführung von WST mündlich im Unterricht	Weniger Druck durch Eltern	Eltern mit grossen Anforderungen an ihre Kinder
Kennt digitale Produkte und Dienstleistungen / Apps	Lehrauftrag erfüllen	Schüler:innen herausfinden lassen, welchen Lerntypen sie sind	Keine Kontrolle im Lernprozesses der Vokabeln	Sinn der Arbeit sehen	
Nutzt digitale Lehrmittel, aber nicht ausschliesslich	Eltern zufriedenstellen	Schüler:innen aufzeigen, welche Lerntypen es gibt	Prüfung auf Papier vor Ort in der Schule	Glückliche Kinder und Lernfortschritt erleben	
Wohnt in der Deutschschweiz	Möglichst tiefe Durchfall-Quote der Schüler	Vokabeln (auch im Kontext von Sätzen) testen	In Klassen laute Umgebung		
Gen X					

Quelle: eigene Darstellung.

Anhang 11: Proto-Journey



Quelle: eigene Darstellung.

Anhang 12: Forschungsplan



Quelle: eigene Darstellung.

Anhang 13: Stichprobe

		Rolle	
		Schüler:innen	Lehrer
Schulstufe	Oberstufe	2	2
	6. Klasse	2	2
	4. Klasse	2	2

Geplante Stichprobe

		Rolle	
		Schüler:innen	Lehrer
Schulstufe	Oberstufe	2	2
	6. Klasse	9	3
	4. Klasse		

Effektive Stichprobe

Anhang 14: Untersuchungsleitfaden Schüler:innen Miro

Einstieg

- Wie alt bist du und in welcher Klasse?
- Was ist dein Hobby?
- Was möchtest du einmal werden?
- Wie möchtest du dieses Ziel erreichen?
- Welchen Stellenwert hat die Schule für dich?
- Welches ist dein Lieblingsfach?
- Wieso ist es dein Lieblingsfach?
- Wo sind deine Stärken?
- Welch Fach magst du nicht?

Vorgehen

- Welche Fremdsprachen hast du als Fach jetzt?
- Wie viele Sprachen sprichst du?
- Szenario Lernen auf Französisch-Prüfung
- Wie gehst du vor?
- Wie oft lernst du vor der Prüfung?
- Wo lernst du? Wieso?
- Was für Ablenkungen gibt es?
- Was für Ablenkungen gibt es?
- Lernst du alleine oder mit anderen? Warum?
- Welche Personen bezieht du in dein Lernprozess mit ein?
- Was für Funktionen haben die involvierten Personen?
- Was für Interaktionen gibt es zwischen dir und diesen Personen?
- Wieso kannst du die Aufgaben der anderen Personen nicht selber übernehmen?
- Wie lernst du Sprachwortschatz am besten?
- Was für Hilfsmittel nutzt du um zu lernen?
- Physischer Wortschatz oder digitaler Wortschatztrainer?
- Wie funktioniert der Trainer genau? Was ist der Ablauf?
- Aus welchem Grund nutzt du so ein Trainer?
- Wie gut geht es mit deinem Vorgehen die Wörter zu repetieren?
- Wie weißt du, was du bereits gelernt hast?
- Ab wann weißt du das du den Wortschatz beherrschst?

Werte

- Aur was achtest du?
- Wieso lernst du so?
- Hast du schon mal eine andere Art zu lernen ausprobiert?
- Wie lernst du die Wörter zu schreiben? Wie gehst du da vor?
- Was empfindest du als schwierig bei Sprachen lernen?
- Was für Unterbrüche gibt es beim Lernen?
- Hast du schonmal einen digitalen Wortschatztrainer benutzt?
- Falls ja, was findest du hilfreich/gut, was weniger?

Nach dem lernen

- Was für ein Gefühl hast du wenn du gelernt hast?
- Was macht dich sicher das du für eine Prüfung bereit bist?
- Hast du das Gefühl, dass das Gelernte lange bei dir im Gedächtnis bleibt?
- Weisst du, wie es länger in deinem Gedächtnis bleiben wird?
- Wie löst du das, dass Gelerntes nicht vergessen wird?

Motivation

- Für was lernst du?
- Was motiviert dich zu lernen?
- Welches Ziel willst du damit erreichen?
- Aus welchem Grund lernst du?

Abschluss

- Wenn du wünschen könntest, wie würdest du gerne Sprachen lernen?
- Und wenn es jetzt eine app sein müsste?
- Welche Apps nutzt du am häufigsten?
- Was wichtig sind dir Computer Games oder auch Physische Spiele?
- Welches Spiel spielst du am liebsten?
- Was magst du daran?
- Welche Art von Spielen magst du nicht?
- Welche Apps nutzt du um zu lernen?
- Welche Lernmittel hast du in Französisch und Englisch?

Quelle: eigene Darstellung.

Anhang 15: Untersuchungsleitfaden Schüler:innen Word

Interviewleitfaden

Durchgeführt am:	
Durchgeführt von:	
Ort Durchführung:	
Alter und Geschlecht:	

1. Einleitung: 5 Minuten

Vielen Dank, dass du dir Zeit für uns nimmst. Wir sind Giulia, Dominic und Florian, drei Studierende der FH OST in Rapperswil und absolvieren den Studiengang Human Computer Interaction Design. Im Rahmen unserer Masterarbeit beschäftigen wir uns mit der Optimierung des digitalen Wortschatztrainers «dis donc» des Lehrmittelverlags Zürich.

Unser Ziel ist es, durch die Interviews mit Schüler:innen aus der Mittelstufe/Oberstufe praxisnahe Erkenntnisse zu gewinnen, um das Tool des Lehrmittelverlags Zürich zu verbessern.

Wir starten mit einigen Einstiegsfragen zu dir als Person und steigen ein in die Hilfsmittel die du nutzt um zu lernen. Danach möchten wir gerne wissen wo und mit wem du lernst. Darauf folgen Fragen rund um die Lerntheorie und dann folgen auch schon die Abschlussfragen.

Bitte denke daran: Es gibt keine falschen Antworten. Wir sind hier, um von dir zu lernen.

Wenn es für dich in Ordnung ist, würden wir eine Audioaufnahme vom Interview machen. Das Audiofile wird nicht weitergereicht und nach Abschluss der Arbeit gelöscht. Die gewonnenen Daten werden mit deinem Einverständnis und deiner Eltern mit der LMVZ geteilt, aber nicht an Dritte weitergegeben. Deine Daten werden anonymisiert.

Hast du noch Fragen zum Ablauf des Interviews? Aufzeichnung ok? Aufnahme starten.

Nun haben wir viel gesprochen, jetzt möchten wir mehr über dich erfahren.

2. Warm-up: 5 Minuten

Wie alt bist du und in welche Klasse gehst du?

Was ist dein Hobby?

Welches ist dein Lieblingsfach und warum?

Was möchtest du gerne werden?

Was ist deine Muttersprache?

3. Hilfsmittel: 20 Minuten

Welche Lehrmittel hast du im Französisch und Englisch?

Wie oft und wie lange lernst in den Fremdsprachen du normalerweise zu Hause?

Welche digitalen und nicht-digitalen Hilfsmittel verwendest du regelmässig zum Lernen von Fremdsprachen?

Hast du schon vom digitalen WST «dis donc» des Lehrmittelverlags Zürich gehört oder sie genutzt?

App vom Lehrmittelverlag:

Wie gehst du vor, wenn du neue Wörter lernen musst?

Welche Funktionen der App nutzt du am häufigsten und warum?

Wie wichtig ist es dir zu wissen, was du bereits gelernt hast?

Wie lernst du die Wörter auszusprechen? Wie gehst du da vor?

Wie lernst du die Wörter zu schreiben? Wie gehst du da vor?

Was macht dich sicher, dass du für eine Prüfung bereit bist?

Was gefällt dir nicht an diesem App?

Wenn App nicht vom Lehrmittelverlag ist

Welche andere Apps nutzt du um Wortschatz oder Sprachen zu lernen?

Wieso nutzt du diese App?

Wie gehst du vor, wenn du neue Wörter lernen musst?

Was gefällt dir an dieser App?

Gefällt dir etwas nicht an dieser App?

4. Kontext: 15 Minuten

Wo lernst du?
Ergänzung: Nutzt du den «dis donc» WST eher in der Schule oder zu Hause? Warum?

Was für Ablenkungen gibt es?

Lernst du alleine oder mit jemandem anderen?

Was für Aufgaben übernehmen diese Personen?

Wer kontrolliert was du gelernt hast?

5. Lerntheorie: 10 Minuten

Was würde dir helfen, damit das Gelernte dir länger im Gedächtnis bleibt?

Hast du auch schon eine andere Art zum Lernen ausprobiert?

Was ist das Ziel für das Lernen von Fremdsprachen?

6. Abschluss: 5 Minuten

Wenn du wünschen könntest, wie würdest du gerne Sprache lernen?

Welches ist dein Lieblingsspiel?

[an Notizen machende Person] Hast du noch Fragen an der/die Schüler:in?

Hast du noch weitere Anmerkungen?

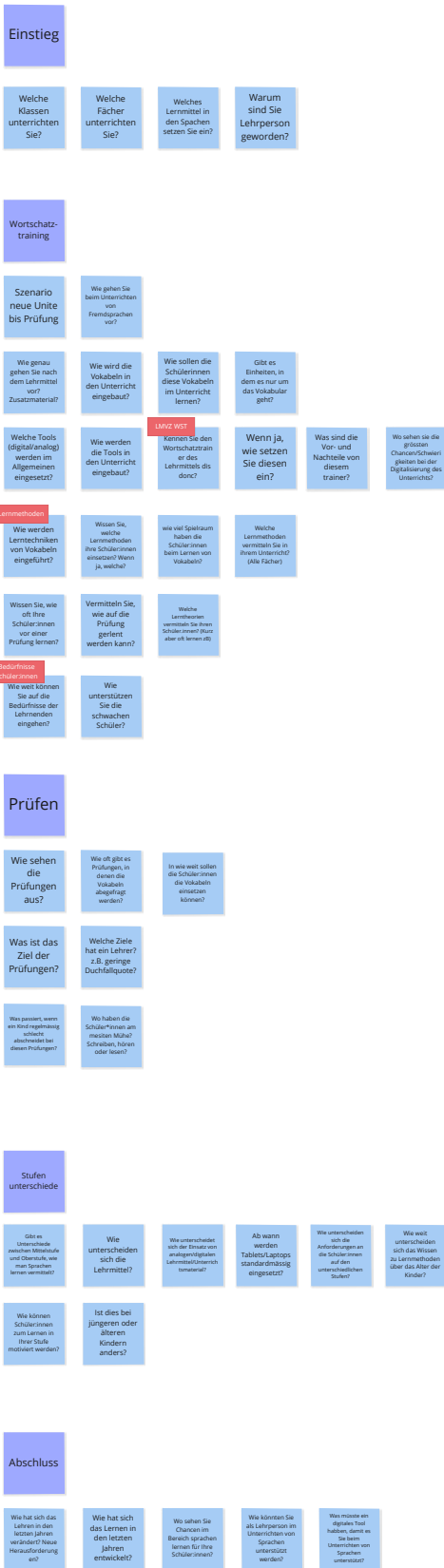
9. Abschluss: 5 Minuten

Vielen Dank für deine Antworten und für deine Zeit.

Im Weiteren werden wir noch weitere Interviews mit anderen Lehrpersonen, auch von anderen Schulstufen, führen. Wie gesagt, werden wir auch Schüler:innen befragen. Schliesslich werten wir alle Daten aus. Am Ende wollen wir dann auf Basis von diesen Daten einen Plan erstellen, wie wir den WST verbessern können.

Dann sind wir nun am Ende. Wie gesagt, nochmals VIELEN DANK.

Anhang 16: Untersuchungsleitfaden Lehrperson Miro



Quelle: eigene Darstellung.

Anhang 17: Untersuchungsleitfaden Lehrperson Word

Interviewleitfaden

Durchgeführt von:	
Durchgeführt von:	
Durchgeführt von:	
Durchgeführt von:	

1. Einleitung: 5 Minuten

Vielen Dank, dass Du dir Zeit für uns räumst. Wir sind Giulia, Dominic und Florian, drei Studierende der FH OST in Rapperswil und absolvieren den Studiengang Human Computer Interaction Design. Im Rahmen unserer Masterarbeit beschäftigen wir uns mit der Optimierung des digitalen Wortschatztrainers «ds donc» des Lehrmittelverlags Zürich.

Unser Ziel ist es durch die Interviews mit Schüler:innen und Lehrpersonen aus der Mittelstufe/Oberstufe praktische Erkenntnisse zu gewinnen, um das Tool des Lehrmittelverlags Zürich zu verbessern.

Wir starten mit einigen Einstiegsfragen zu dir als Person und einfache Fragen rund um wo und was du unterrichtest (Teil 2). Danach gehen wir tiefer ins Detail wie du im Unterricht von Fremdsprachen vorgehst (Teil 3) und wie Vokabeln gelernt werden können (Teil 4-5). Gegen Ende des Interviews haben wir Fragen zum Prüfen von Fähigkeiten von Fremdsprachen (Teil 6). Und zuletzt möchten wir wissen, wie sich Kinder in ihrer Entwicklung von 4. zur 9 Klasse unterscheiden (Teil 7).

Bitte denke daran: Es gibt keine falschen Antworten. Wir sind hier, um von dir zu lernen. Wenn es in Ordnung ist, würden wir eine Audioaufnahme vom Interview machen. Das Audiofile wird nicht weitergeleitet, nur von unserem Team angefertigt und nach Abschluss der Arbeit gelöscht. Die gewonnenen Daten werden anonymisiert mit LMVZ geteilt, aber nicht an Dritte weitergegeben.

Hast du noch Fragen zum Interview oder zum Ablauf?

Aufzeichnung ist in Ordnung? Aufnahme starten.

Nun haben wir viel gesprochen, jetzt möchten wir mehr über dich erfahren.

2. Einstieg: 5 Minuten

Dürfen wir fragen, wie alt Du bist?

Welche Klassen unterrichtest Du?

Welche Fächer unterrichtest Du?

Welches Lehrmittel in den Sprachen setzt Du ein?

3. Vorgehen: 10 Minuten

Wie gehst Du beim Unterrichten von Fremdsprachen vor?

Wie ist das Lehrmittel für die Fremdsprachen in den Unterricht eingebaut?

Was ist das Ziel beim Vermitteln von Fremdsprachen?

Wie lernen die Schüler die nötigen Vokabeln?

Wie ist das Wortschatztraining in den Unterricht eingebaut?
Szenario: Neue Unite bis zur Prüfung!

Gibt es Schulstunden, in denen es nur um das Vokabular geht?

Welche Tools (digital/analog) werden im Allgemeinen eingesetzt?

Wie werden die Tools in den Unterricht eingebaut?

4. WST: 5 Minuten

Kannst Du den Wortschatztrainer des Lehrmittels ds donc? Wenn ja, wie setzt Du diesen ein?

Wie meist Du vor den Schüler:innen auf den Wortschatztrainer hin?

Was sind die Vorteile dieses Trainers?

Was sind die Nachteile?

5. Lernmethode: 10 bis 15 Minuten

Vermittelst Du, wie auf die Prüfung gelernt werden kann?

Wie wissen die Schüler, was gelernt werden soll?

Weisst Du, welche Lernmethoden Ihre Schüler:innen einsetzen? Wenn ja, welche?

Welche Lerntheorien vermittelst Du den Schüler:innen? (z.B. Kurz aber oft lernen)

Wie werden Lerntechniken von Vokabeln eingeführt?

Wie viel Spielraum haben die Schüler:innen beim Lernen von Vokabeln?

Weisst Du, wie gut Ihre Schüler:innen vor einer Prüfung lernen?

Wie weit kommt Du auf die Bedürfnisse der Lernenden eingehen?

Wie unterstützt Du die schwachen Schüler?

Wie können Schüler:innen zum Fremdsprachen lernen motiviert werden?

6. Prüfen: 10 Minuten

Wie funktionieren die Prüfungen für Fremdsprachen? Was wird dabei geprüft?

Wie oft gibt es Prüfungen, in denen die Vokabeln abgefragt werden?

Inwieweit spielen die Vokabeln eine Rolle für die Prüfung?

Was ist das Ziel der Prüfungen?

Welche Ziele hat eine Lehrperson bezogen auf die Fremdsprachen? (z.B. sprichbar, Durchfallquote)

Was passiert, wenn ein Kind regelmäßig schlecht abschneidet bei diesen Prüfungen?

Wie haben die Schüler:innen am meisten Mühe? Schreiben, hören oder lesen?

7. Altersunterschiede: 10 Minuten

Ab wann werden Tablets / Laptops standardmäßig eingesetzt?

Gibt es Unterschiede zwischen Mittelstufe und Oberstufe, wie man Sprachen lernen vermittelt?

Wie unterscheiden sich die Anforderungen an die Schüler:innen auf den unterschiedlichen Stufen?

Wie weit unterscheiden sich das Wissen zu Lernmethoden über das Alter der Kinder?

Wie können Schüler:innen zum Lernen in ihrer Stufe motiviert werden?

Ist dies bei jüngeren oder älteren Kindern anders?

8. Cool Down: 10 Minuten

Wie könnten Sie als Lehrperson im Unterrichten von Sprachen unterstützt werden?

Was müsste ein digitales Tool haben, damit es Sie beim Unterrichten von Sprachen unterstützt?

Warum bist Du Lehrerin/Lehrer geworden?

Hast Du noch weitere Informationen, Hinweise oder Punkte, die Du ansprechen möchtest?

9. Abschluss: 10 Minuten

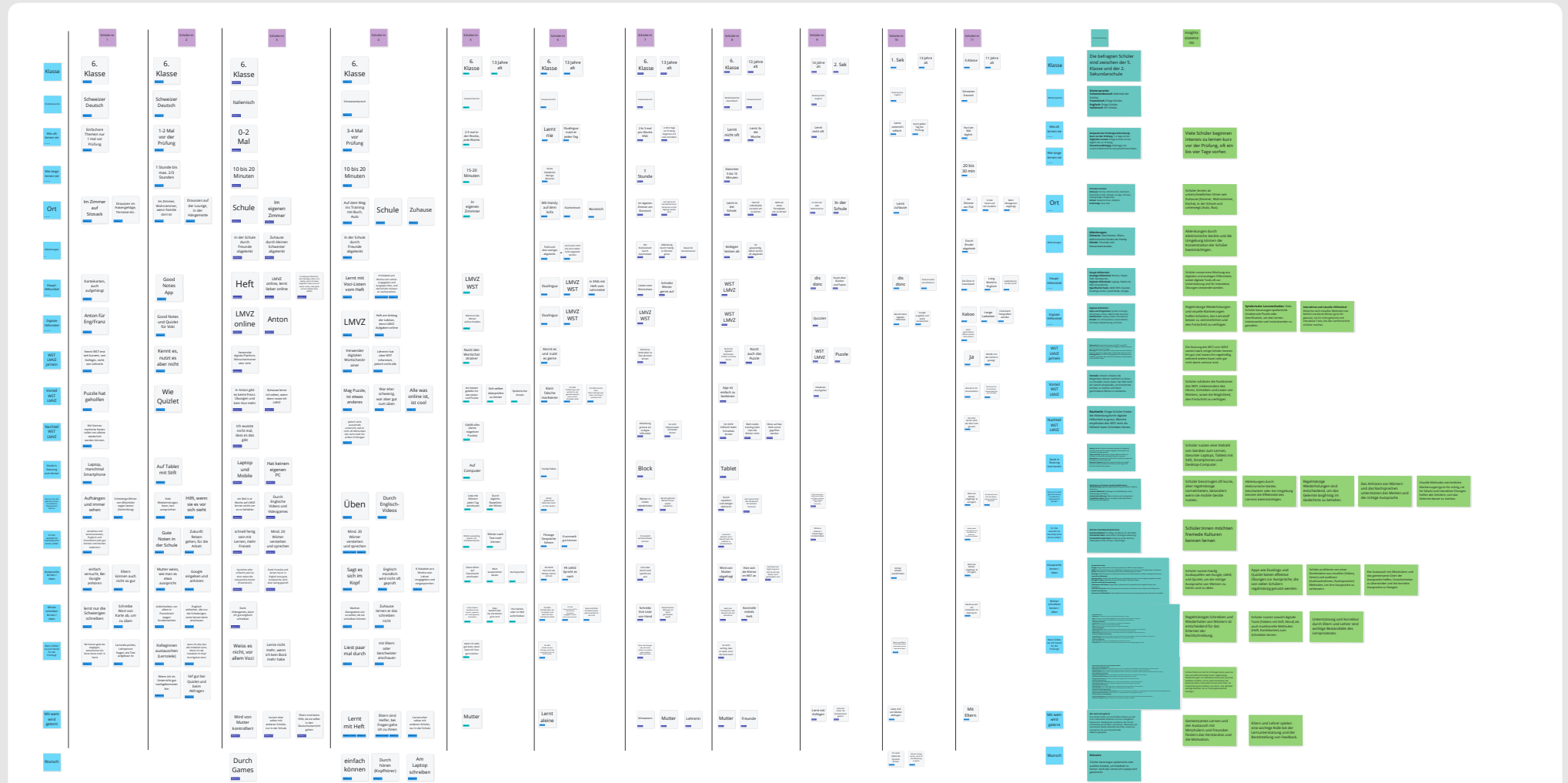
Vielen Dank für deine Antworten und für deine Zeit. Im Weiteren werden wir noch weitere Interviews mit anderen Lehrpersonen, auch von anderen Schulstufen, führen. Wie gesagt, werden wir auch Schüler:innen befragen. Schliesslich werden wir alle Daten aus. Am Ende werden wir dann auf Basis von diesen Daten einen Plan erstellen, wie wir den WST verbessern können.

Hast du noch Fragen? Hat die protokollierende Person noch Fragen?

Dann sind wir nun am Ende. Wie gesagt, nochmals VIELEN DANK.

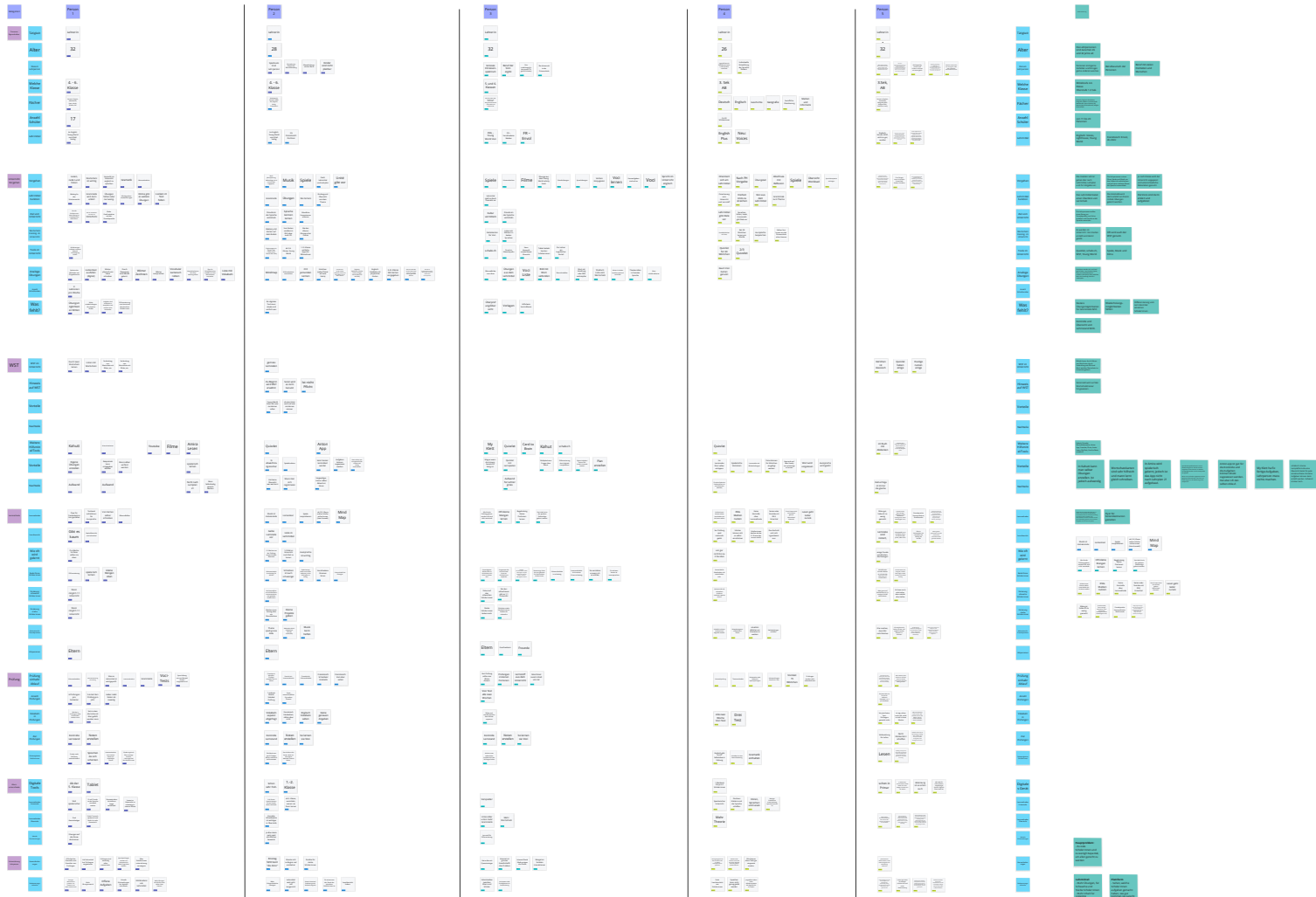
Quelle: eigene Darstellung.

Anhang 18: Inhaltsanalyse Schüler:innen



Quelle: eigene Darstellung.

Anhang 19: Inhaltsanalyse Lehrperson



Quelle: eigene Darstellung.

Anhang 20: Sekundäre Persona Laura Schülerin



Laura
Schülerin

Persönliches

- 10 Jahre alt
- 4. Klasse
- Muttersprache ist Schweizerdeutsch
- liest gerne Bücher
- Verbringt gerne Zeit mit Tieren
- Hört gerne Musik
- lernt sehr gerne Sprachen
- Ist eine starke Schülerin
- ist in einem Turnverein

Ziele

- Möchte die Sprache gut lernen, fürs Reisen und die berufliche Zukunft
- Kennt die Bedeutung der Wörter
- Kennt die Übersetzung der Wörter
- Kann die Wörter richtig schreiben
- Kann Wörter aussprechen
- Fühlt sich bereit für die Prüfung
- Bleibt motiviert und getraut sich die das Gelernte zu nutzen
- Lernen fühlt sich nicht anstrengend an

Aufgaben

- Wörter verstehen
- Übersetzen der Wörter in beide Richtungen lernen
- Wörter schreiben lernen
- Aussprache der Wörter lernen
- Wörter verwenden lernen
- Wörter repetieren
- Nicht gelernte Wörter sammeln
- Fortschritt überprüfen
- Für Prüfung vorbereiten

Kontext

- Wörter kommen in den Grammatik-übungen, Sprachtraining und Leseverständnis in der Schule vor
- Lernt zu Hause im Zimmer
- Eltern können nicht helfen
- In der Schule fragen ihn die Mitschüler manchmal ab
- Die grösste Motivation zum Lernen hat er in der Schule
- Lernt eher kurzfristig
- Lernt mehrheitlich auf Tablet oder Smartphone, da er keinen eigenen PC hat

User Needs

- Braucht eine Übersicht vom Wortschatz
- Lernt am liebsten mit einer Liste
- Möchte in der Liste mit einem System markieren können
- Lernt am besten beim Schreiben der Wörter
- Will Wörter mit Sätzen verbinden
- Will Wörter mit Kontext (Bild, Film, Musik, etc.) hinterlegen, Eselsbrücke bauen
- Möchte einen guten Überblick über die gelernten Wörter und wo sie noch Fehler macht

Probleme

- Kann besser alleine lernen, Freundinnen lenken sie ab
- Nachrichten, Push-Mitteilungen die auf Device erscheinen
- Macht sich selber viel Druck
- nutzt nicht oft digitale Mittel, weil sie nicht so gut sind, um unterwegs zu lernen

Anhang 21: Sekundäre Persona Tom Lehrer



Tom

Lehrer

Persönliches

- 30 Jahre alt
- Ist gerne ein Vorbild
- Arbeitet gerne mit den Schüler:innen
- Braucht viele Freiheiten im Beruf
- Unterrichtet Mittelstufe 4.-6. Klasse
- Unterrichtet Englisch und Französisch
- Weitere Fächer wie: Deutsch, Englisch, Mathematik, Geografie, Geschichte
- Ist digital affin
- Konnte schon einig Jahre an Erfahrung als Lehrer sammeln

Ziele

- Freude an der Sprache vermitteln
- Eine Sprache den Schüler:innen beibringen
- Lehrauftrag erfüllen
- Schwachen Schüler:innen unterstützen
- Starke Schüler:innen fördern
- Allen Schüler gerecht werden

Aufgaben

- Übersicht über aktuelles Kapitel geben
- Schüler:innen in neues Thema einführen
- Lernziele mit Schüler:innen durchgehen
- Verschiedene Übungen mit Schüler:innen machen
- Mit Schüler:innen die Wörter des Kapitels durchgehen
- Aussprache üben
- Leseverständnis üben
- Hörverständnis mit Schüler:innen üben
- Wortschatz üben lassen
- Prüfungen schreiben
- Prüfungen durchführen
- Prüfungen auswerten
- Lernniveau der Schüler:innen überwachen

Kontext

- Unterricht in der Schule, im Klassenzimmer
- Nutzt Medien wie Musik, Filme, etc. für Unterricht
- Unterricht muss vorbereitet werden
- Nutzt Lehrmittel die schon in FR und Voices in ENG
- Vereinzelt andere Apps oder Medien im Einsatz
- 18-25 Schüler:innen in der Klasse

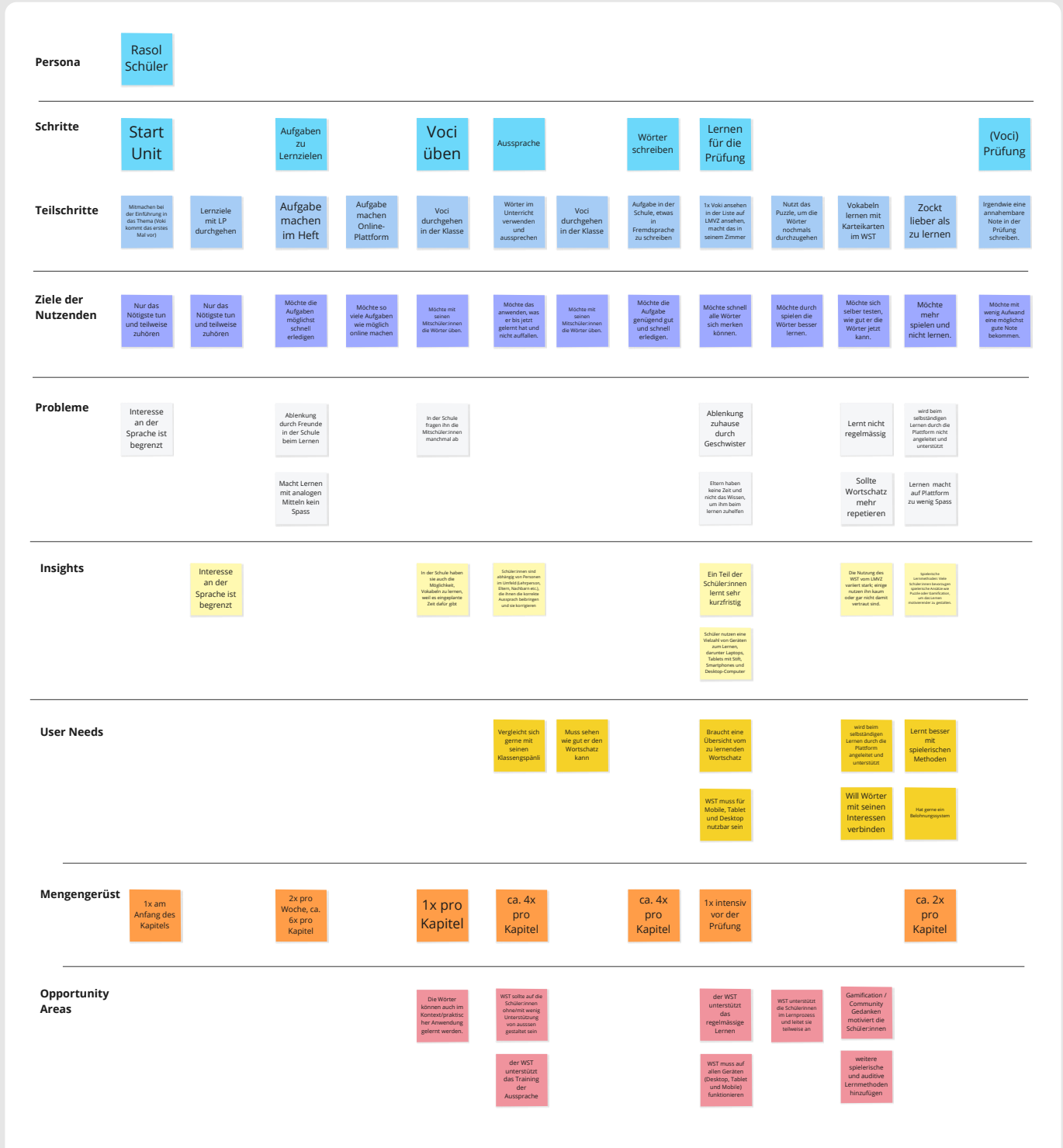
User Needs

- Lehrmittel das fix fertig ist und gute Einführung, Aufgaben und Prüfungen hat
- Lehrmaterial, das eine Differenzierung zulässt
- Kann Lernfortschritt überprüfen und nachverfolgen
- Möchte aktuelle Themen im Unterricht vermitteln
- Neue Medien (Film, Musik, etc.) in Unterricht einbauen

Probleme

- Grosse Klassen lassen wenig Zeit für 1:1 Unterricht
- Laute oder unmotivierte Schüler:innen
- Wenig Zeit und Kraft, um was vorzubereiten
- Unterschiedliches Lernniveau von Schüler:innen
- Neue Software muss erst von Lehrperson gelernt werden
- Es gibt Schüler:innen, die sind oft scheu und sprechen nicht gerne in der Fremdsprache im Unterricht

Anhang 22: User Journey Rasol



Quelle: eigene Darstellung.

Anhang 24: Opportunity Board

Chancen für Business

<p>3</p> <p>Funktionen können von anderen Dienstleistern abgeschaut werden (Konkurrenzanalyse)</p> <p>WST sollte für Schülerinnen ohne/mit wenig Unterstützung gestaltet sein</p> <p>Verbindung von analogen Mitteln mit digitalen, Bestehende analoge Mittel ins digitale überführen</p>	<p>1</p> <p>Listensicht, mit der interagiert werden kann (Wörter markieren)</p> <p>WST wird eher genutzt, wenn die Schülerinnen etwas in ihrem die, bereits bereits genutzt haben oder ihnen nutzen sollen, ist für die Hausaufgaben</p> <p>Schließen / Wiederholungen, für alle für neue gekannte Wörter im WST werden den Lernprozess unterstützen</p> <p>der WST unterstützt das regelmäßige Lernen</p> <p>WST soll das kurze und häufige Üben unterstützt werden</p> <p>Es kann ein WST genutzt werden, das in eine Mobile- und Online- Funktioniert</p> <p>Der WST sollte für den Einsatz als Ergänzung zum aktiven Unterricht optimiert werden</p> <p>WST unterstützt die Empfehlung der LP</p> <p>Feedback über aktuellen Lernstatus unterstützt das Gefühl, bereit zu sein</p> <p>Die Wörter können auch im Kontextpraxis her Anwendung gelernt werden.</p> <p>WST soll möglichst einfach, effizient und mit Spaß genutzt werden können.</p> <p>So wie geprüft wird, kann im WST abgebildet werden</p> <p>Aufgaben und Übungen messbar machen.</p> <p>WST könnte analoge und digitale Übungen verbinden (Bilder von Handarbeitlichen Notizen)</p> <p>WST unterstützt die SchülerInnen und bietet sie teilweise an</p> <p>Zentrierte und aktuelle Inhalte um die Themen zu vermitteln.</p> <p>Puzzle wird als Teil des Lernens gestaltet</p> <p>WST muss auf allen Geräten (Desktop, Tablet und Mobile) funktionieren</p>
<p>4</p> <p>Lehrmittel- und Medien sollten einfach einzusetzen sein, ohne großen Zusätzlichen Aufwand</p> <p>Vor nach Bedürfnissen zusammenstellen und mittels neuer Medien bereichern um Verknüpfungen zu schaffen.</p> <p>die Wörter können mit Kontext verknüpft werden (Bilder, Notizen etc.)</p> <p>Aufgaben und Lernzeiten werden gerne mittels spielerischer und auditiver Methoden absolviert.</p> <p>Gamification / Community Gedanken motiviert die SchülerInnen</p> <p>der WST unterstützt die SchülerInnen, dass die Aussprache vollständig gelernt und verbessert werden kann.</p> <p>eine Übersicht für die LP, wie sie die Lernfortschritte aller SchülerInnen sehen</p> <p>das Lehrmittel, ob digital oder analog, bietet wertvolle Lernmaterial für alle Lernenden und ermöglicht so die LP</p> <p>Zusätzlich kann heraus gefordert werden, dass keine Programmierer keine eine Umsetzung geben</p> <p>Leserverständnis, Schreiben und Sprechen sollten stärker gefördert werden</p> <p>Hör- und Leseverständnis soll stärker gefördert werden.</p> <p>Lehrmittel könnte mit klare Einlog in Thema und mehr Inhalten wie Video, Audio, Audiosprache Aufgaben angepasst sein</p> <p>WST kann für die SchülerInnen optimiert werden, die ein digitales Tool nutzen wie Word, Good Notes.</p> <p>Freude an der Sprache sollte unterstützt werden</p>	<p>2</p> <p>Hinweis für Lernfokus</p> <p>Das Lehrmittel, ob digital oder analog, bietet wertvolle Lernmaterial für alle Lernenden und ermöglicht so die LP</p> <p>LMG2 Plattform könnte noch mehr Aufgaben für schwache und starke SchülerInnen anbieten</p> <p>WST kann für die SchülerInnen optimiert werden, die ein digitales Tool nutzen wie Word, Good Notes.</p> <p>Freude an der Sprache sollte unterstützt werden</p>

Chancen für Nutzenden

Anhang 25: Problem Statement Map

Nutzende	Probleme	Lösungsansätze	Metriken/Ziele	Weitere Stakeholder	Randbedingungen	Risiken
Schüler:innen 5. – 9. Klasse	Ablenkung durch Freunde in der Schule beim lernen	Hinweis für Lernfokus	Steigerung der ungestörten Lernzeit	Corina Schilling Leiterin Digitale Medien	Geheimhaltung vom Projekt, vor allem im Austausch mit Drittpersonen	Fokus auf falsche Zielgruppe (Lehrer:innen)
	Ablenkung zuhause durch Geschwister	Nutzung von digitalem WST der Unterstützung bietet, wenn Eltern nicht helfen können.	Reduktion der Ablenkungen	Carmen Sieber Digitale Medien	Technische Grundlagen müssen beibehalten werden	Ist ein WST und kein Spiel
	Eltern haben keine Zeit und nicht das Wissen, um ihm beim lernen zu helfen	Nutzung von interaktiven und spannenden Inhalten wie Spiele, Geschichten und Videos.	Steigerung der Anzahl der selbstständig abgeschlossenen Lerneinheiten	Matthias Grüter Redaktion Lehrmittel		Technische Umsetzung mit bestehendem System nicht gewährleistet.
	Interesse an der Sprache ist begrenzt	Nutzung des digitalen WST, welcher die automatische Wiederholungen plant.	Erhöhung der Nutzung des WST	Iris Wiederkehr Redaktion Lehrmittel		WST darf nicht zu komplex werden. Muss simple und einfach Bedienbar sein für Kinder
	Lernt nicht regelmässig	Verbesserung des WST durch weitere Funktionen (Gamification, etc.), damit die Schüler motivierter ist, den Wortschatz zu repetieren.	Erhöhung der Lernfrequenz	Larissa Bieler Entwicklung Produkte		Genügend Test-User aus dem passenden Segment finden
	Sollte Wortschatz mehr repetieren	Verbesserung des WST, um die App benutzerfreundlicher zu machen.	Verbesserung der Wortschatzerweiterung	Katja Hafner Marketing und Kommunikation		Bringen den meisten Schüler:innen keinen Mehrwert
	Kann besser alleine lernen, Freund:innen lenken sie ab	Feedback über aktuellen Lernstatus unterstützt das Gefühl, bereit zu sein	Erhöhung der Lernzeit alleine	Myriam Karrer Lehrmittelberatung		
	Macht sich selber viel Druck	Nutzung von spielerischen Elementen, um das Lernen zu motivieren (Punkte, Abzeichen, Wettbewerbe).	Reduktion des Stresslevels	Thomas Schläpfer Contac Center		
	Macht lernen mit analogen Mitteln kein Spass	Verbindung von analogen Mitteln mit den digitalen Möglichkeiten. Bestehende analoge Mittel ins digitale überführen	Erhöhung der Nutzung digitaler Lernmittel	Dirk Vaihinger Verlagsleiter		
	nutzt nicht oft digitale Mittel, weil sie nicht so gut sind, um unterwegs zu lernen	Verbesserung des WST, um die App benutzerfreundlicher zu machen.	Verbesserung der Zufriedenheit mit den digitalen Lernmitteln	Patrick Wigger AG/Umsetzung		
	Nachrichten, Push-Mitteilungen die auf Device erscheinen		Reduktion der Unterbrechungen durch Push-Mitteilungen			
	WST auf Mobile nur bedingt nutzbar		Steigerung der Nutzungsdauer auf mobilen Geräten			

Lehrkräfte	Probleme	Lösungsansätze
Lehrkräfte	Grosse Klassen lassen wenig Zeit für 1:1 Unterricht	Digitale Tools können als Zusatzmaterial für starke oder schwache Schüler:innen eingesetzt werden, damit alle vorkommen und Einwegaufgaben der Lehrperson sich messen
	Lauter oder unmotivierte Schüler:innen	Viel nach Bedürfnissen zusammenstellen und mittels neuer Medien bereichern um Verknüpfungen zu schaffen.
	Wenig Zeit und Kraft, um was vorzubereiten	das Lehrmittel, ob digital oder analog, bieten weiteres Lernmaterial für alle Lernniveaus und entlasten so die LP
	Unterschiedliches Lernniveau von Schüler:innen	Assistenz für Schwache Schüler:innen wird auch digital angeboten
	Es gibt Schüler:innen, die sind oft schüchtern und sprechen nicht gerne in der Fremdsprache im Unterricht.	Mittels digitalem Wortschatztrainer können auch schüchtern Schüler:innen die Sprache lernen.
	Neue Software muss erst von Lehrperson gelernt werden	

Legende	
Allgemein	wurde bestätigt
Produktbezogen	Produktbezogen

Quelle: eigene Darstellung.

Anhang 26: Expert Review



Quelle: Bildschirmfotos vom Wortschatztrainer digital.lmvz.ch und eigene Darstellung.

Anhang 28: Kreativ Methode 6-5-3

Wie kann der WST die Schüler:innen unterstützen, regelmässig, dafür kurz Vokabeln zu lernen?

Neue Tabelle

Initiale Idee 1: Florian	Initiale Idee 2: Dominic	Initiale Idee 3: Giulia
Wortschatzkapitel automatisch in kleine Gruppen aufteilen.	Es werden sogenannte Strikes gezählt. .Aufeinanderfolgende Tage, welche der WST Trainer genutzt wird, werden gezählt. Wird an einem Tag der WST nicht genutzt, wird der Strike Zähler wieder auf 0 gesetzt.	Die Schüler:innen erhalten alle zwei Tage eine Erinnerung per E-Mail, dass sie noch 5 Minuten lernen sollen. Wir dies gemacht bekommt man mehr Punkte auf dem Lern-Konto, als wenn man nicht regelmässig lernt (zB gem. Aufforderung: 10 Punkte, sonst 5 Minuten gelernt: 3 Punkte)
Kapitel können entweder immer die gleichen Wörter enthalten, erneut gemischt werden oder die Gruppen können selber erstellt werden (nach eigener Logik, Eselsbrücken etc.)	Zusätzlich gibt es Leben, diese Leben sind aber begrenzt und wenn alle aufgebraucht sind muss ein Zusatzkapitel gelernt werden. Mittels den Strikes werden Leben gesammelt.	Wenn Schüler mehrere Tage nacheinander Lernen gibt es Zusatzpunkte
Schüler können Wörter basierend auf persönlichen Lernstrategien oder Eselsbrücken gruppieren.	Die Schüler:innen können auswählen, wie der Intervall sein soll. Es kann jeden Tag, jeden zweiten Tag oder 1x in der Woche ausgewählt.	Mit den Punkten kann man seinen Charakter verbessern. Schicke Gadgets kaufen etc.
Gruppen können sobald sie fehlerfrei absolviert worden sind mit anderen Gruppen gelernter kombiniert werden.	Die Stikes, resp. Leben werden in Gruppen-Bestenliste ausgewiesen.	Die Punkte und der Avatar sehen die anderen Schüler:innen. Es entsteht ein gesunder Wettbewerb, wer die meisten Punkte hat und den tollsten Avatar.
Schüler:innen können einen Modus auswählen, das nicht gut gelernte Wörter eine Gruppe bilden.	Man kann sich in der Liste anonymisieren oder nicht anzeigen lassen.	Die Punkte und der Avatar sehen die anderen Schüler:innen. Es entsteht ein gesunder Wettbewerb, wer die meisten Punkte hat und den tollsten Avatar.
Sind sämtliche Wörter einer Gruppe gelernt, resp. die Prüfung durch, kann die Gruppe archiviert werden	Auch die Lehrperson kann die Bestenliste ansehen.	Mit jeder Klassenstufe kommen neue Gadgets hinzu.

Wie kann der Wortschatz in der Anwendung und Kontext (Lesen in einem Satz) gelernt werden?

Neue Tabelle

Initiale Idee 1: Florian	Initiale Idee 2: Dominic	Initiale Idee 3: Giulia
Text über aktuelles Thema lesen (Kultur, Trends, Reisen etc.)	Texte, in denen Wörter angeklickt werden können, um Definitionen und Beispiele zu sehen.	Das Wort wird in einem Satz verwendet. Als Test muss der/die Schüler:in das passende Wort in die Lücke tun.
Zu jedem Wort kann ein Textabschnitt angesehen werden, in dem das Wort vorkommt. So sehen die Schüler:innen, wie das Wort im Kontext angewendet wird und hilft ihnen vielleicht, dieses sich einzuprägen.	Es können kurze Audioschnipsel, zusätzliche Texte oder auch Kurzfilme bei den Wörtern hinterlegt sein.	Es stehen mögliche Antworten zur Verfügung, welche angeklickt werden müssen. Jedoch nur eine stimmt.
Am Schluss des Textes werden Fragen zu den Wörtern gestellt	Sätze, die Wörter aus dem Wortschatz enthalten, können für die entsprechende Karteikarten abgespeichert werden.	Wenn das Wort richtig ist, kommt der nächste Satz, wenn es falsch ist gibt es eine Markierung und einen Warnhinweis.
Am Ende muss das Wort mit eigenen Worten beschrieben werden. Möglichst kurz.	Man kann selbst wählen, ob man die Wörter beherrscht oder nicht.	Der Satz kann auch vorgelesen werden, mit dem passenden Wort darin (wie ein Hinweis verwendbar).
Zusätzlich kann der Text als Lückentext als Übung angezeigt werden. Am Ende wird diese Übung ausgewertet.	Wenn das Wort angeklickt wird werden weitere Beispielsätze gezeigt	Mit dem Button "kann ich" kann betätigt werden, dass das jeweilige Wort gelernt wurde und nicht erneut abgefragt werden muss.
Bei den Lücken können mittels Button Tipps angesehen werden, falls man es nicht weiss.	Es gibt Quicklinks zu den empfohlenen Lern- oder Prüfmethoden.	Das System prüft ob die Antwort richtig ist oder nicht. So kann sich selber nicht beschissen werden.

Quelle: eigene Darstellung.

Wie können schwache Schüler:innen beim Wortschatztraining unterstützt werden?

Initiale Idee 1: Florian	Initiale Idee 2: Florian	Initiale Idee 3: Dominic	Initiale Idee 4: Giulia
Assistenz die Person dazu motiviert zu lernen.	Hilfe Leistungen für Aufgaben mit zusätzlichen Infos und Tipps	Entwicklung individueller Lernpläne, die sich an den spezifischen Bedürfnissen und dem Lernstand der Schüler orientieren.	Der Wortschatztrainer ist Strukturiert so aufgebaut, dass die Schüler:innen angeleitet werden was und in welchem Modus als nächstes gelernt werden soll. Zudem poppen ab und zu Tipps auf, wie noch besser gelernt werden kann. Also wie zB regelmäßiges und kurzes Lernen ist besser, finde deinen Lieblings-Modus zum lernen oder versuch mal was anderes etc.
Die Assistenz gibt Tipps zum Lernrhythmus und welcher Lernmodus als nächstes ausgewählt werden soll.	Diese werden so als Sprechblasen im Kontext dargestellt. Also zum Beispiel poppt eine auf, wenn man einen Fehler gemacht hat und gibt einen Tipp.	Es kann eine Schwierigkeitsstufe ausgewählt werden (Leicht, mittel und schwierig), dementsprechend werden die Wörter abgefragt oder müssen gelernt werden.	Kurze, interaktive Videos, die Lerntechniken und -strategien demonstrieren.
Der Assistenz gibt auch positives Feedback wenn eine Lerneinheit absolviert wurde	Die Tipps können als Favorit gespeichert werden, damit man später wieder darauf zugreifen kann.	Die Schülerin wird dann dementsprechend unterstützt. Es kann sein, dass bei Schwierigem Level weniger Tipps gegeben werden, weniger Führung der Schülerin gibt. Dafür gibt es für schwächere Schülerinnen mehr Unterstützung und Anleitung durchs Lernen.	Avatar der dich durch das Wortschatzmeer manövriert oder dir dabei hilft.
Assistenz kann mit Audio, Pushnachrichten oder als Avatar kommunizieren	Die Hilfe ist immer und überall sichtbar.	Einstufungstests, die den aktuellen Wissensstand der Schüler:innen ermitteln und als Grundlage für den Lernplan dienen.	Es soll erfolgreich gelernt werden ohne dass es eine andere Person braucht (mehr Gerechtigkeit für Kindern von eher bildungsferneren Haushalten oder Immigrant:innen)
Per Mail bekommt der:die Schüler:in Tipps und motivierende Inhalte.	Auf eine Übersichtsseite/Dashboard werden die gesammelten Tipps dargestellt und auch die allgemeinen Tipps (Lerntyp zB)	Die Schwierigkeitsstufen können manuell oder automatisch bei guten Leistungen angepasst werden.	Anpassung des Lernpfades basierend auf den bevorzugten Lernmethoden der Schüler:innen (visuell, auditiv, ...).
Der Assistenz gibt Tipps und Hilfestellungen zu Prüfungsvorbereitung, Lernstrategien, etc.		Lehrpersonen können die Stufen der einzelnen Schüler:innen ansehen und übersteuern (Förderung/Endlastung)	Es wird aber auch immer wieder auf alternative Lernmöglichkeiten hingewiesen wenn Leistungen stets schlecht bleiben.

Wie kann den Schüler:innen ein Feedback gegeben werden, wie gut sie den Wortschatz bereits können?

Initiale Idee 1: Florian	Initiale Idee 2: Florian	Initiale Idee 3: Dominic	Initiale Idee 4: Giulia
Wort wird visuell ausgezeichnet.	Dashboard mit Lernstatus	Berichte, die den Fortschritt in verschiedenen Bereichen des Wortschatzes anzeigen.	Auf der Übersichtsseite, wo die Wörter als Liste dargestellt sind, gibt es einen Bereich, wo die Statistiken zu den Lernintervallen (wie oft, wie viele von wie vielen korrekt bei Prüfmodus etc)
Die Wörter, die noch nicht so gut gelernt wurden, sind in fett dargestellt und die bekannten Wörter eher ausgegraut	Das Dashboard zeigt verschiedene Statistiken und Direktlinks zu empfohlene Funktionen. Auch Tipps werden dort angezeigt.	Highscore wird immer oben rechts angezeigt	Die Wörter können gefiltert werden. (z.B. kann ich nicht, kann ich, usw.)
Die Wörter sind mittels Farben gekennzeichnet. Grün können die Schüler, Orange noch nicht ganz, Rot gar nicht.	Es werden unterschiedliche Kategorien angezeigt. Z.B. Prüfung über Unit 12 am 13.09.2024: wobei man sieht, dass z.B. 50% der vorgegebenen Wörter bereits beherrscht werden.	Der Bericht wird 1x pro Woche per E-Mail an die Schüler:innen gesendet (Statistik, Stand Lernen Wortschatz, Highscore etc.)	Anzeige von Punktzahl die mindestens erreicht werden soll, damit man für eine Prüfung bereit ist.
Zusätzlich wird klein Dargestellt, wie oft es schon gelernt wurde in % oder es kann markiert werden.	Es wird angezeigt was man noch alles machen sollte für die Prüfung. Einschätzung ob so bereits Prüfung bestanden wird.	Die Berichte können auch gedruckt werden	Hinweise, was als nächstes gelernt werden soll.
Es gibt eine Testfunktion, bei der direkt nur die nicht gut gelernten Wörter geprüft werden können (Button).	Es gibt Quicklinks zu den empfohlenen Lern- oder Prüfmethoden	Der Bericht kann über das Dashboard abgerufen werden	Ein Progress-Bar zeigt an, wie viel man bereits kann.
Man kann Benachrichtigungen bei Wortgruppen, die noch nicht beherrscht werden, aktivieren. Dann werden von Zeit zu Zeit Wörter als Benachrichtigung gesendet, welche man gleich in der Benachrichtigung eingeben kann und überprüft wird		Der Bericht gibt auch kurze Mitteilung, die die Schüler:innen motivieren soll. Auch Nachricht zu erreichtem Ziel wird klar kommuniziert zB in Grün	Die Fortschritt wird mit passenden Bildern, Illus, Icons visualisiert und soll motivierend wirken.

Wie kann der Wortschatz in der Anwendung und Kontext gelernt werden?

Neue Tabelle

Initiale Idee 1: Florian	Initiale Idee 2: Dominic	Initiale Idee 3: Giulia
Mit einem Film/Geschichte auf den interagiert werden muss.	Alltagsituation wie Einkaufen, Kaffeebesuch mittels Chatbot/KI in einem Szenario abfragen	Es gibt einen Modus, wo man die Wörter in einem Satz sieht.
Wörter, die Teil des Lernzieles sind, können in der Geschichte angezeigt werden (sie werden markiert). Oder es wird gefragt: „Markiere die Wörter, die wir für das Lernziel lernen sollen.“	Situationen passen zu den Bedürfnissen oder sind aktuelle Themen die die Schüler:innen beschäftigen.	Die Wörter sind dabei fett markiert
Schüler werden aufgefordert, Wörter zu identifizieren und zu markieren, die Teil des Lernzieles sind.	Chatbot kann dann die Schüler:innen anschließend noch abfragen (Voki), wenn sie das wollen.	Wort kann ausgeblendet werden und muss selber eingefügt werden.
Film/Geschichte geht nur weiter wenn das richtige Wort eingegeben wird.	Der Chatbot prüft die eingegebenen Nachrichten jeweils gleich und korrigiert sie falls nötig	Der Satz kann auch vorgelesen werden.
Am Ende des Films/der Geschichte werden alle vorgekommenen Wörter, die relevant sind für das Kapitel oder für die Prüfung, aufgelistet angezeigt.	Chatbot ist eine Figur/Avatar	Man kann aus unterschiedlichen Kategorien wählen.
	Avatar/Stimme kann ausgewählt werden	Das Ergebnis wird überprüft und bei einer falschen Antwort die richtige angezeigt.

Wie kann die Aussprache von Wortschatz besser gelernt werden?

Neue Tabelle

Initiale Idee 1: Florian	Initiale Idee 2: Dominic	Initiale Idee 3: Giulia
WST prüft mittels Spracherkennung ob das Wort richtig ausgesprochen wird	Spiele, bei denen Schüler ihre Aussprachefähigkeiten mit anderen vergleichen und Punkte sammeln können.	Die Wörter können abgespielt werden. Der/die Schüler:in kann dann selber aufnehmen. Danach kann das Aufgenommene und Audio der Plattform direkt nacheinander abgespielt werden. Der Prozess kann wiederholt werden, bis die Aussprache für den/die Schüler:in stimmt.
Der WST kann bei ungenügender Aussprache Tipps, wie diese verbessert werden kann.	Memory das zusammen auf dem App gespielt werden kann. Entweder muss das Wort in DE oder FR/ENG ausgesprochen werden	Spracherkennungssoftware, die die Aufnahme analysiert und sofortiges Feedback zur Aussprache gibt.
Die Wörter die falsch ausgesprochen werden, werden vermehrt abgefragt	Wer es besser ausgesprochen hat, bekommt den Punkt. Mitspielen gibt jedoch auch Punkte.	Mittels Prozent Anzeige wird visualisiert wie gut das Wort bereits ausgesprochen wird. Zudem auch mit Farben dargestellt.
App lobt die Schüler:innen wenn sie es richtig aussprechen.	Möglichkeit für die Spieler, während des Spiels miteinander zu chatten.	Wenn man anderer Meinung ist kann man die Bewertung übersteuern (markieren als sehr gut ausgesprochen, gut ausgesprochen, genügend ausgesprochen, nicht genügend gut ausgesprochen)
Das ausgesprochene Wort wird vom WST aufgenommen und analysiert. Vor dem Aufnehmen kann die Aussprache angehört werden. Durch einen Klick kann die Aufnahme gestartet werden.	Sie können gegenseitig Wörter austauschen oder der anderen Person zuweisen.	Automatische Wiederholung von Wörtern, die häufig falsch ausgesprochen werden.
Basierend auf der Ausspracheanalyse werden personalisierte Übungseinheiten erstellt, die gezielt auf die Schwächen der Schülers gehen.	Es gibt eine Rangliste nur für die Aussprache, die für alle Schüler:innen einer Klasse und für die Lehrperson einsehbar ist. Es gibt auch eine Rangliste, wer am meisten die Aussprache übt (Fleiss).	Wenn Wörter mehrmals falsch ausgesprochen werden gibt es Tipps wie die Wörter betont werden müssen.

Quelle: eigene Darstellung.

Wie kann der Wortschatz auf spielerische Art gelernt werden?

Neue Tabelle

Initiale Idee 1: Florian			Initiale Idee 2: Dominic	Initiale Idee 3: Giulia
Tamagochi Spiel.	Tetris Spiel	Eile mit Weile	Wortsuche-Rätsel, bei denen die Schüler Wörter im Gitter finden müssen.	Wenn die Schüler:innen zB 50 Punkte erreicht haben, weil sie regelmäßig gelernt haben, dann gibt es ein kleines Spiel zB Snake, Minesweeper etc.
Jeden Tag wird der Wortschatz gelernt, damit das Tierchen nicht stirbt.	Zwischen den Lerneinheiten gibt es Tetris-Spiele, die für Auflockerung sorgen sollen.	Der Lernfortschritt wird anhand einer Eile-mit-Weile-Ansicht dargestellt. Abgeschlossenen Units werden als Figuren, die "im Zielbereich" stehen, dargestellt.	Die Wörter können mit dem Finger oder der Maus direkt markiert werden.	Sie erhalten Punkte durch unterschiedliche Tätigkeiten wie das Durchführen eines Tests, einer Karten-Übung, etc.
Wenn man Wörter korrekt gelernt hat, dann wächst es.	Verliert man, müssen zuerst wieder Wörter gelernt werden, um weiterzuspielen	Bei jeder abgeschlossenen Einheit bewegt sich die Figuren ein Feld weiter.	Die Wörter sind neben dem Rätsel aufgelistet. Wenn alle gefunden wurden, bekommt man Punkte.	In den Spielen können Leben gekauft werden um Fehler machen zudürfen.
Jeden Tag verdient man Futter für das Tier	Wenn das Wort richtig ist, können die Steine gedreht werden damit sie in der richtigen Position sind. Wenn das Wort falsch ist, plumpst der Stein einfach runter wo er gerade ist.	Kann mit seinen Freunden gespielt werden und so sich gegenseitig zu pushen.	Man kann auch Hinweise einblenden, um das Wort besser zu finden	Es gibt auch Punkte für regelmäßiges Lernen.
Es kann auch Accessoires und Möbel für das Tierchen gekauft werden.	Pro Tag hat man 5 Leben.	Pro Tag hat man 5 Leben.	Bereits gefundene Wörter sind farblich markiert.	Herausforderungen, bei denen Schüler gegeneinander antreten können, um Punkte zu sammeln.
Lernt man eine gewisse Zeit nicht wird es krank und stirbt irgendwann.	Sind sämtliche Leben aufgebraucht, muss man bis zum nächsten Tag warten oder Lerneinheiten absolvieren, um neue Leben zu erhalten.	Sind sämtliche Leben aufgebraucht, muss man bis zum nächsten Tag warten oder Lerneinheiten absolvieren, um neue Leben zu erhalten.	Die Schüler:innen können dieses Spiel als Favorit markieren.	Highscoreübersicht mit Bestenliste

Wie können analoge Lernmethoden mit dem digitalen WST kombiniert werden?

Neue Tabelle

Initiale Idee 1: Florian	Initiale Idee 2: Dominic	Initiale Idee 3: Giulia
Das App fragt die Wörter ab	Möglichkeit individuelle Übungsblätter, Spiele, Karteikarten basierend auf der aktuellen Unit auszudrucken.	Geschriebene Wörter können mit Kamera eingescannt werden und die Plattform prüft die Schreibweise auf Korrektheit.
Dafür hört der:die Schüler:in das Wort als Audio und muss es erkennen und dann das entsprechende Wort entweder auswählen oder schreiben.	Kartensets können individualisiert werden mit Bildern, eigenen Sätzen oder Eselsbrücken.	Bei falscher Schreibweise wird die richtige Schreibweise ausgegeben.
Es kann zwischen Deutsch und Französisch gewählt werden. Deutsch - Französisch muss gesagt werden oder Französisch und Deutsch muss gesagt werden	Das passende Drucklayout wird automatisch erstellt. Die Schüler:innen müssen sich keine Sorge machen, dass es nicht auf ein standardisiertes Druckpapier passt.	Falls das Wort nicht erkannt wird, kann es nochmals neu geschrieben werden.
Es zeigt an wie gut das Wort ausgesprochen oder auch geschrieben wurde.	Die Arbeitsblätter können auch als PDF gespeichert werden	Es kann auch eine Wortliste eingescannt werden und diese wird dann live geprüft. Die Schüler:innen sehen direkt, welche Wörter korrekt/falsch sind (in rot=falsch, in grün=korrekt).
Am Ende sieht man eine Statistik, wie viele Wörter man richtig hatte, wie viele man so halb konnte und wie viele gar nicht.	Mit dem WST App können die Blätter eingescannt und überprüft werden.	Die Wortliste kann als Favorit gespeichert werden, um wieder darauf zu zugreifen.
Es gibt Tipps zur Verbesserung der Aussprache und Rechtschreibung basierend auf den Fehlern.	Mit der App kann ein Wort eingescannt werden, welches dann vorgelesen wird. So kann die Aussprache direkt gelernt werden.	Aufgrund der Überprüfung werden die falschen Wörter nochmals abgefragt.

Quelle: eigene Darstellung.

Wie kann eine interaktive Wortschatzübersicht ansprechend und sinnvoll für das Lernen der Wörter dargestellt werden?

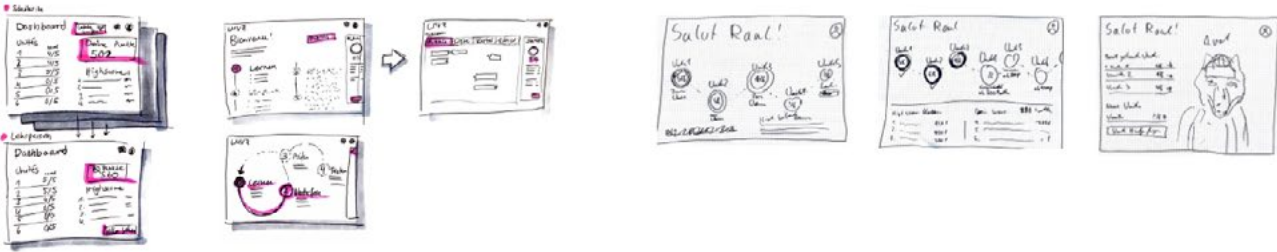
Neue Tabelle

Initiale Idee 1: Florian	Initiale Idee 2: Dominic	Initiale Idee 3: Giulia
Mittels einer Kachelansicht	Eine scrollbare Liste mit der jeweiligen Französischen und daneben die deutsche Version.	Es gibt die Liste aus dem Buch als interaktive Tabelle. Dort gibt es die Funktionen, wie Wörter mit verschiedenen Farben anstreichen, Wörter zum lernen markieren, Statistiken wie oft sie dieses Wort gelernt aben, Mischfunktion (nicht in der selben Reihenfolge ansehen), mit Notizen oder Referenzen versehen (Bilder).
In der Kacheln sieht man die erreichte Punktzahl und andere Kennzahlen wie, wann das letzte mal gelernt wurde, wie oft im letzten Monat oder im letzten Kapitel.	Die Liste kann mittels einem Button neu angeordnet werden, also das die Wörter in einer anderen Reihenfolge dargestellt werden oder mittels Filter nach Wissenstand sortiert werden.	Es kann gewählt werden zwischen der Anzeige der Wörter auf deutsch oder auf französisch.
Es wird gezeigt, wann das Wort oder die Wortgruppe zuletzt gelernt wurde.	In der Liste können einzelne Wörter mit verschiedenen Farben angestrichen werden.	Die Liste kann auch als Kachelansicht umgestellt werden. Buttons für Listen und Kachelansicht wie in einem Dashboard.a
In der Kachel ist das Wort wie auch ein Bild/Visual das geändert oder angepasst werden kann dargestellt.	Ein Button, der die Reihenfolge der Wörter zufällig neu anordnet.	Diese Liste und die Buttons zum umstellen gehören zum Bereich "Lernen". Es gibt auch noch die Bereiche "Prüfen" und "Mini-Test".
Die Kacheln können gedreht werden und dann sieht man die Übersetzung. Bei beiden Seiten kann das Wort angehört werden.	Die Liste kann auch als PDF exportiert werden.	Möglichkeit, Wörter mit Notizen zu versehen oder Bilder als Referenzen hinzuzufügen.
Schüler können ihre eigene Aussprache aufnehmen und mit der originalen Audioaufnahme vergleichen.	Die Markierungen etc. haben auch einfluss auf das lernen mit Karteikarten oder dann im Testmodus. So können zum Beispiel alle Wörter markiert mit blau und grün als Karteikarten angezeigt werden.	Die Grösse der Darstellung (Schriftgröße) kann manuel angepasst werden werden.

Quelle: eigene Darstellung.

Anhang 29: Design Studio

Dashboard



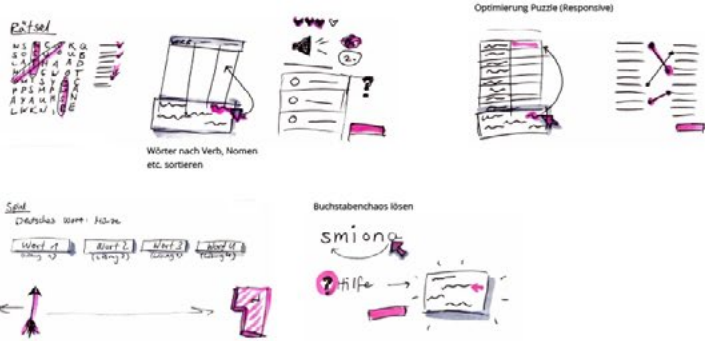
Navigation



Listenansicht

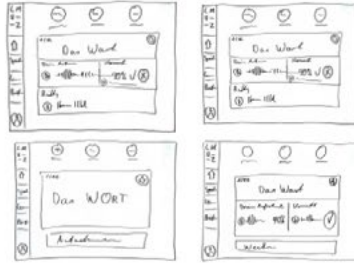


Spiele

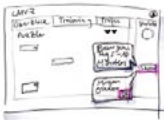


Quelle: eigene Darstellung.

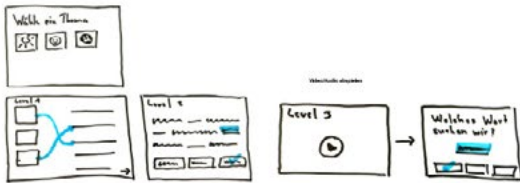
Aussprache



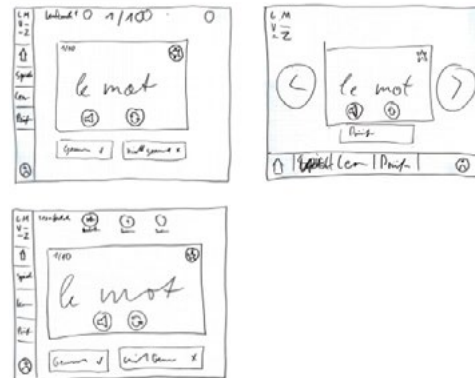
Assistent



Kontext lernen



Vocikarten



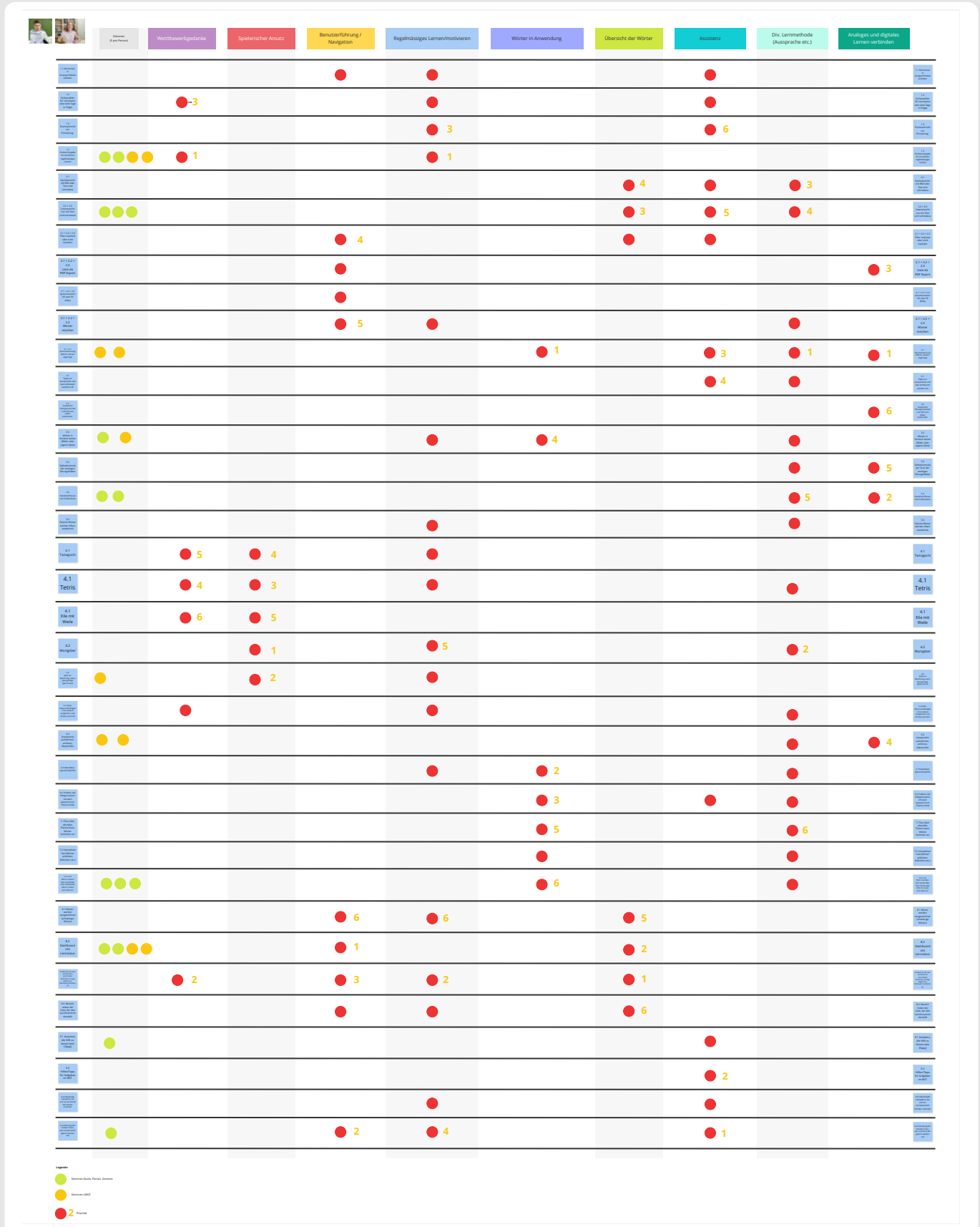
Chatbot



Geschriebene Wörter mittels Foto korrigieren



Anhang 30: Priorisierungsmatrix Ideation



Quelle: eigene Darstellung.

Anhang 31: Szenario

Persona/Szenario

Rasol, Schüler, muss Franz Wortschatz für Prüfung lernen

Kontext

Lernt zu Hause nach dem Abendessen im Zimmer alleine
Nutzt das Tablet zum Lernen
Prüfung findet in 2 bis 3 Tagen statt
Wortschatz, welcher gelernt werden muss, ist durch Lehrerin definiert

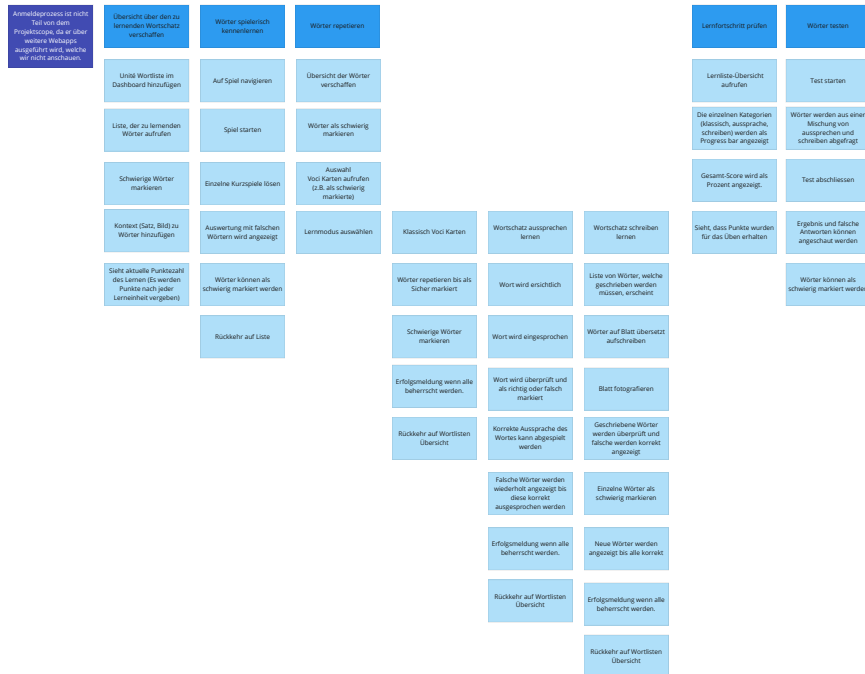
Auslöser

Hinweis von Lehrer, dass Prüfung stattfindet
Ist zu Hause und hat Zeit

Zielsetzung

Wortschatz beherrschen
Prüfung bestehen
Möglichst effizient lernen

Ablauf



Quelle: eigene Darstellung.

Anhang 32: User Story Map

WST starten	Übersicht Dashboard	Übersicht Voci verschaffen	Voci kennenlernen	Voci-Karten nutzen	Aussprache üben	Schreiben üben	Test durchführen	Abmelden
WST auswählen	Übersicht über gelernte Unités verschaffen	Liste, der zu lernenden Wörter ansehen	Auswahl der Spiele ansehen und auswählen/abwählen	Mit Karten üben starten	Aussprache üben starten	Wortschatz schreiben üben starten	Test starten	WST schliessen
	Lernfortschritt letzte Unité	Schwierige Wörter markieren	Spiel starten	Hinweis anzeigen lassen	Wort französisch oder deutsch wird ersichtlich	Auswahl Modus analoges oder digitales Schreiben	Wörter werden abwechslungsweise auf Französisch und Deutsch angezeigt	
	Übersicht Punktestand	Ansehen, wie gut die Wörter gelernt wurden	Drag and Drop Wörter für Puzzle	Wort im Kopf aufsagen	Korrekte Aussprache des Wortes kann abgespielt werden	Liste von Wörter, welche analog geschrieben werden müssen, erscheint	Korrekte Antwort kann per Tastatur eingegeben werden	
	Klassenrangliste aufrufen	Kontext (Satz, Bild) zu Wörter hinzufügen	Wort im Wortgitter auswählen	Korrekte Antwort ansehen (Karte wenden)	Wort wird eingesprochen	Wörter auf Blatt übersetzt aufschreiben	Test abschliessen	
	Aktuelle Unité auswählen und Training starten	Lernmodus auswählen	Karten selektieren mit Bild und Wort (Memory)	Beurteilen, ob das Wort gewusst wurde oder nicht	Wort wird überprüft und als richtig oder falsch ausgesprochen markiert	Blatt fotografieren	Ergebnis und falsche Antworten können angeschaut werden	
		Test starten	Wird ausgesprochen und korrektes soll ausgewählt werden	Erfolgsmeldung und Übersicht der geübten Wörter	Zweiter Versuch starten	Einzelne Wörter werden digital angezeigt	Meldung Einschätzung nächste Schritte wird angezeigt	
			Hangman	Nächste Runde starten	Übersicht, welche Wörter wie gut ausgesprochen wurden	Eingabe Antwort per Tastatur oder Pen möglich	Rückkehr auf Wortlisten Übersicht	
			Richtiges Wort muss abgeschossen werden	Rückkehr auf Liste	Neue Runde im schwierigen Level anfangen	Geschriebene Wörter werden überprüft und falsche werden korrekt angezeigt		
			Rückkehr auf Wortlisten Übersicht	Zu lernende Wörter auswählen (Schwierige, alle, etc.)	Erfolgsmeldung wenn alle beherrscht werden.	Übersicht, welche Wörter wie gut geschrieben werden konnten		
				Lernmodus auswählen (Deutsch - Franz, Franz-Deutsch, Mischung)	Rückkehr auf Wortlisten Übersicht	Neue Runde starten		
				Rückkehr auf Wortlisten Übersicht		Rückkehr auf Wortlisten Übersicht		

Quelle: eigene Darstellung.

Anhang 33: Validierungsplan der Runde 1

Anahmen	Schüler:innen mit Schwierigkeiten profitieren vom geführten Prozess	Gute Schüler:innen haben auch einen Mehrwert in einem geführten Prozess	Empfehlungen für nächste Schritte sind für Schüler:innen hilfreich	Die Nutzung des WST macht Spaß und ist motivierend	Schüler:innen finden sich zu Rechts und die Navigation ist intuitiv	Die Reihenfolge "Wörter kennenlernen", "Wörter lernen", "Ausdrücke lernen" muss "Schreiben lernen" machen	Schüler:innen möchten gerne schwere Wörter motivieren können, damit sie vermehrt abgefragt werden	Schüler:innen finden es hilfreich, dass die jeweilige Link gelistet werden kann	Schüler:innen möchten gerne sehen, wie oft ihre Mitschüler:innen den WST brauchen	Eine Übersicht über die Link- und Lernziele hilft den Schüler:innen, sich zu orientieren	Schüler:innen möchten auszuwählen können, welches Spiel sie spielen	Dynamische Spiele (Bingo/Quiz) machen Schüler:innen mehr Spaß als Multiple-Choice	Die Verbindung von analogem mit digitalen Lernmethoden finden die Schüler:innen praktisch	Die Listensicht ist nützlich für die Schüler	Die Funktion "Bild, Text" zu einzelnen Wörtern hinzufügen ist für Schüler:innen nützlich	Schüler:innen finden es nützlich, dass man die Aussprache der Wörter hören kann	Lehrpersonen möchten gerne wissen, wie oft und wie gut die Schüler:innen lernen	Für die Lehrperson ist es wichtig, dass sie die Klausuraufgabe ein, bzw. ausschalten kann	Für Lehrperson ist es wichtig, dass sie die Klausuraufgabe ein, bzw. ausschalten kann	Schüler:innen möchten den WST auf ihrem mobilen Telefon nutzen können	
Methode	Test-Aufbau	Interview			Usability-Test					Usability-Test								Experten-Review	Walkthrough	Umfrage	Interview
Prototyp	Testaufbau	Befragungs-Leitfaden			Klickbarer Prototyp													Einzelnes Screens			Fragebogen
Stichprobe	2 Schüler:innen				2 Schüler:innen					2 Schüler:innen								1 Lehrperson			Schüler:innen
Erfolgreich wenn	Ablauf ist klar und finden es cool	Schüler:innen würden gerne so zuhause lernen		Keine Schwierigkeiten bei der Nutzung	Schüler:innen sehen einen Nutzen darin	Schüler:innen bekommen Unterstützung im Weg des Lernens		Schüler:innen sind motiviert	Schüler:innen wissen, wie gut sie den Wortschatz können	Schüler:innen wollen Angebot nutzen				Schüler:innen finden Funktion nützlich			Lehrpersonen sind von Lösung überzeugt	Lehrpersonen fühlen sich von Plattform unterstützt		Mehr als 50% wollen WST auch auf mobile nutzen	
Erfolgreich wenn	Schüler:innen mit Schwierigkeiten profitieren vom geführten Prozess	Gute Schüler:innen haben auch einen Mehrwert in einem geführten Prozess	Empfehlungen für nächste Schritte sind für Schüler:innen hilfreich	Die Nutzung des WST macht Spaß und ist motivierend	Schüler:innen finden sich zu Rechts und die Navigation ist intuitiv	Die Reihenfolge "Wörter kennenlernen", "Wörter lernen", "Ausdrücke lernen" muss "Schreiben lernen" machen	Schüler:innen möchten gerne schwere Wörter motivieren können, damit sie vermehrt abgefragt werden	Schüler:innen finden es hilfreich, dass die jeweilige Link gelistet werden kann	Schüler:innen möchten gerne sehen, wie oft ihre Mitschüler:innen den WST brauchen	Eine Übersicht über die Link- und Lernziele hilft den Schüler:innen, sich zu orientieren	Schüler:innen möchten auszuwählen können, welches Spiel sie spielen	Dynamische Spiele (Bingo/Quiz) machen Schüler:innen mehr Spaß als Multiple-Choice	Die Verbindung von analogem mit digitalen Lernmethoden finden die Schüler:innen praktisch	Die Listensicht ist nützlich für die Schüler	Die Funktion "Bild, Text" zu einzelnen Wörtern hinzufügen ist für Schüler:innen nützlich	Schüler:innen finden es nützlich, dass man die Aussprache der Wörter hören kann	Lehrpersonen möchten gerne wissen, wie oft und wie gut die Schüler:innen lernen	Für die Lehrperson ist es wichtig, dass sie die Klausuraufgabe ein, bzw. ausschalten kann	Für Lehrperson ist es wichtig, dass sie die Klausuraufgabe ein, bzw. ausschalten kann	Schüler:innen möchten den WST auf ihrem mobilen Telefon nutzen können	
	Schüler:innen werden möglichst frei und schnell navigieren	Schüler:innen wollen möglichst frei und schnell navigieren	Wörter nicht überfordert, Schüler:innen wollen selbst entscheiden, was sie lernen	Schüler:innen finden Funktionen des Prototyps motivierend	Navigation in der Wortliste war nicht verständlich	Reihenfolge war klar, Naming wurde jedoch nicht verstanden	Würde nicht genutzt, nur "Komm ich" wurde verwendet	Schüler:innen finden die Testfunktion hilfreich	Schüler:innen finden es cool, dass sie sehen, wie oft andere Mitschüler:innen den WST brauchen	Dashboard mit dem einzelnen Link wurde als intuitiv empfunden	Spiele werden als motivierend empfunden	wurde nicht überprüft	Wörter auf Blatt anschreiben und überlegen lassen finden die Schüler motivierend	Unterschiede in Spielarten sind hilfreich, die Schüler können sie ausprobieren und entscheiden	Finden es toll, wenn sie merken können, was die Schüler und macht ihnen Spaß	Die Aussprache zu hören motiviert die Schüler und macht ihnen Spaß	Lehrpersonen möchten gerne wissen, wie oft und wie gut die Schüler:innen lernen	Für die Lehrperson ist es wichtig, dass sie die Klausuraufgabe ein, bzw. ausschalten kann	Für Lehrperson ist es wichtig, dass sie die Klausuraufgabe ein, bzw. ausschalten kann	Schüler:innen möchten den WST auf ihrem mobilen Telefon nutzen können	
	Annahme wiederlegt	Annahme wiederlegt	Annahme wiederlegt	Annahme bestätigt	Annahme wiederlegt	Annahme wiederlegt	Annahme wiederlegt	Annahme bestätigt	Annahme bestätigt	Annahme bestätigt	Annahme bestätigt	Annahme bestätigt	Annahme bestätigt	Annahme bestätigt	Annahme bestätigt	Annahme bestätigt	Annahme bestätigt	Annahme bestätigt	Annahme bestätigt	Annahme bestätigt	

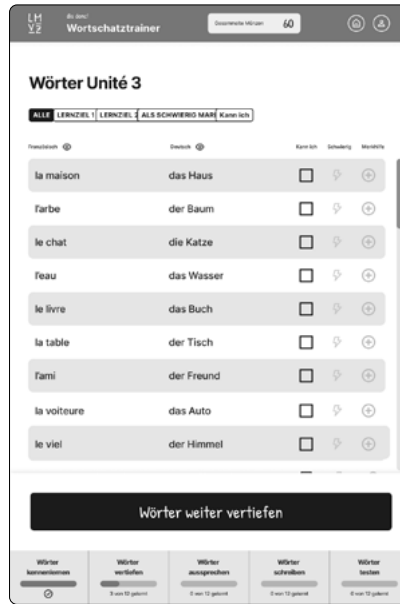
Quelle: eigene Darstellung.

Anhang 34: Tabelle zum Testing-Ablauf

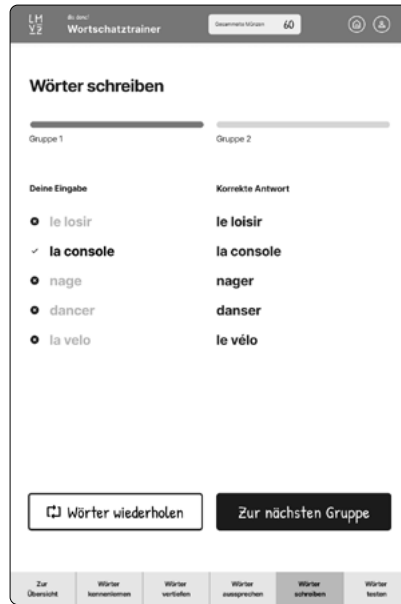
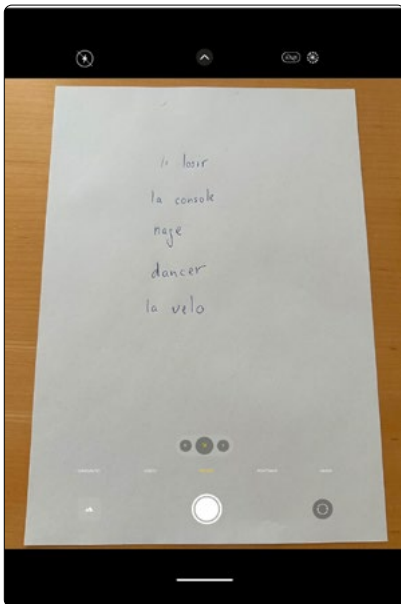
Phase	Benötigte Mittel	Anweisung/Fragen	Annahmen	Aufteilung
Aufbau	Tablet Leitfaden Testperson	"Eigene-Präzi" Klick-Prototyp Screens in Tabletformat		Tablet: Dominic Leitfaden: Giulia Testperson: Florian Dominic: Dominic Giulia: Giulia
Einführung	Leitfaden	Erklärung Szenario/Ablauf		Giulia
Übersicht Dashboard	1 Screen (Vision)	Fragen zu Screen	Schülerinnen finden sich zu Recht und die Navigation ist intuitiv Schülerinnen möchten gerne sehen, wie oft ihre Mitschülerinnen den WST brauchen Eine Übersicht über die Links und Lernziele hilft den Schülerinnen, sich zu orientieren	Giulia
Listensicht	1 Screen (Übersicht pro Seite) (ca. 8) 5 Wörter zum lernen (einfach/schwieriger)	Fragen zu Screen	Die Reihenfolge "Wörter kennenlernen", "Wörter lernen", "Ausgesprochene Wörter", "Schreiben lernen" macht Sinn Schülerinnen möchten gerne schon erste Wörter markieren können, damit sie vermehrt abgefragt werden Die Listensicht ist nützlich für die Schüler. Die Funktion "Bild, Text" zu einzelnen Wörtern hinzuzufügen ist für Schülerinnen nützlich.	Dominic
Spiele	1 Screen (Übersicht mit allen Spielen (Übersicht))	Fragen zu Screen	Schülerinnen möchten ausbilden können, welches Spiel sie spielen Dynamische Spiele (Punktezahl) machen Schülerinnen mehr Spaß als Klickspiele	Giulia
Voc-Karten	Wireframe-Klick-Prototyp 5 Wörter zum lernen (einfach/schwieriger)	Aufgaben (ab Listenaufsuche) Frage	Für die Schülerinnen ist es nützlich, dass die Wörter automatisch markiert werden können	Giulia
Aussprache	App Duolingo	Aufgaben Frage	Die Verbindung von analoger mit digitalen Lernmethoden finden die Schülerinnen gut Schülerinnen finden es nützlich, dass man die Aussprache der Wörter üben kann	Dominic
Schreiben	Wireframe-Klick-Prototyp	Aufgabe (ab Listenaufsuche) Führen des Walkthrough Frage	Die Verbindung von analoger mit digitalen Lernmethoden finden die Schülerinnen gut	Dominic
Test	Wireframe-Klick-Prototyp	Aufgabe (ab Listenaufsuche) Frage	Schülerinnen finden es hilfreich, dass die jeweilige Link getestet werden kann	Dominic
Schlussfragen	Leitfaden (Screens wenn nötig)	Frage	Schülerinnen mit Schwierigkeiten profitieren vom geführten Prozess Gute Schülerinnen haben auch einen Mehrwert in einem geführten Prozess Empfehlungen für nächste Schritte sind für Schülerinnen hilfreich Die Nutzung des WST macht Spaß und ist motivierend Schülerinnen finden sich zu Recht und die Navigation ist intuitiv Schülerinnen möchten den WST auf ihrem mobilen Telefon nutzen können	Giulia
Cool-Down	Leitfaden	Bedanken Small Talk (Goodie)		Giulia

Quelle: eigene Darstellung.

Anhang 35: Prototyp – Runde 1







Anhang 36: Leitfaden User Testing – Runde 1

Leitfaden Walkthrough

Durchgeführt am:	
Durchgeführt von:	
Ort Durchführung:	
Klassenstufe	
Person:	
Alter Person:	
Geschlecht Person:	

1. Einleitung:
2. Dashboard: xy Minuten
3. Listenansicht: xy Minuten
4. Spiele: 5 Minuten
5. Voci-Karten: xy Minuten
6. Aussprache: xy Minuten
7. Schreiben:
8. Test: xy Minuten
9. Schlussfragen: xy Minuten
10. Cool-Down:

1. Einleitung:
Vielen Dank, dass Du dir die Zeit für diesen Test nimmst.

Ich bin [Name Moderator] und dies ist [Name Protokollführer]. Wir machen zusammen den Master in HCI an der Hochschule Ost in Rapperswil und führen heute das Testing mit dir durch. Ich werde dich durch das Testing führen und mein Kollege macht sich Notizen.

Im Detail geht es darum, dass wir einen Wortschatztrainer entwickelt haben, den das Lernen von Fremdsprachen vereinfachen soll. Wir werden mit dir jetzt die einzelnen Schritte durchgehen und diverse Funktionen des Wortschatztrainers testen.

Falls du damit einverstanden bist, würden wir gerne aufnehmen, was du sagst. Dies wird zur Auswertung benötigt und nach 2 Wochen wieder gelöscht.

Wir werden dir unterschiedliche Aufgabenstellungen geben, welche du durchführen sollst. Wir bitte dich, dabei laut zu denken. Zusätzlich stellen wir dir Fragen. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten, wir möchten deine ehrliche Meinung hören.

Stelle dir vor, du möchtest gerne einige neue Wörter lernen und üben. Du wirst

verschiedene neuentwickelte Bereiche und Funktionen der App nutzen um zu überprüfen wie intuitiv der Prozess ist.

2. Dashboard: 5 Minuten

Dafür bitten wir dich nun das Tablet zu nehmen. Bitte logge dich nun in die App ein und sag uns was du siehst?

Was fällt Dir als erstes auf?

Wohin würdest du als erstes klicken? Warum?

Was erwartest du hinter dem Element, welches du angeklickt hast? Was wird passieren?

Was zeigt der Bereich auf der rechten Seite?

Was zeigt der Bereich auf der linken Seite?

3. Listenansicht: 5 Minuten

Stelle dir vor, du hast eine Vokabelprüfung über die Wörter von von Unité 3 und möchtest dir gerne nun einen Überblick über die Wörter verschaffen. Zeig uns, wie du vorgehen würdest.

Wie gehst du da vor?

Was fällt Dir als erstes auf?

Wohin würdest du als erstes klicken? Warum?

Wie empfindest du die Funktionen der Listenansicht? Verstehst du diese?

Beschreibe wie und ob du diese Funktionen der Liste nutzen würdest?

Wie hilfreich findest du die Möglichkeit, Wörter als besonders schwierig zu markieren? In welcher Weise unterstützt dich diese Funktion beim Lernen?

Müsst ihr immer Wörter von allen Lernzielen gleichzeitig lernen oder macht ihr das immer nach Lernziel?

4. Spiele: 5 Minuten

In einem nächsten Schritt möchtest du gerne Wörter auf spielerische Art und Weise kennen lernen. Zeig uns, wie du vorgehen würdest.

Wohin würdest du als erstes klicken? Warum?

Was fällt Dir als erstes auf?

Welches Spiel findest du am interessantesten? Welches gefällt dir gar nicht?

Würdest du gerne noch weitere Spiele zur Verfügung haben? Wenn ja, welche?

5. Voci-Karten: 5 Minuten

Nun möchtest du gerne die Vokabeln mittels Voci Karten lernen. Zeig uns wie du vorgehst?

Wohin würdest du als erstes klicken? Warum?

Was fällt Dir als erstes auf? Wie gehst du vor?

Möchtest du selbst entscheiden, welche Karten du bereits gelernt hast? Oder soll die App dies übernehmen, welche Wörter du bereits kannst und diese nicht mehr abfragen?

6. Aussprache: 5 Minuten

Auch die Aussprache möchtest du lernen. Für das werden wir nun in eine andere App wechseln. Duolingo. Vielleicht kennst du die? Die App hat die Funktion, dass du Aussprache lernen kannst und du jeweils ein Feedback erhältst. Dürfen wir dich bitten, dies mal zu probieren?

Wie gehst du da vor?

Was fällt Dir als erstes auf?

Was fandest du dabei besonders gut?

Was hat dir weniger gefallen?

Könntest du dir vorstellen, dies auch zu nutzen?

7. Schreiben: 5 Minuten

Nun möchtest du die Wörter auch noch lernen zu schreiben. Und zwar mit der Funktion aus einer Mischung aus analog und digital. Zeig uns wie du vorgehst.

Wie gehst du da vor?

Was fällt Dir als erstes auf?

Wie findest du diese Funktion? Würdest du eher diese verwenden? Oder die digitale, bei welcher du Wörter direkt auf dem Tablet eingeben musst?

8. Test: 5 Minuten

Zum Schluss möchtest du deine gelernten Wörter noch in einem Test prüfen? Zeig uns wie du vorgehst.

Wie gehst du da vor?

Was fällt Dir als erstes auf?

Wie findest du diese Funktion? Würdest du dies auch nutzen?

9. Schlussfragen: 10 Minuten

Nun sind wir bereits am Schluss des Testes. Wir haben noch ein paar Fragen

Wie hast du den Ablauf vom Kennenlernen bis zum Testen erlebt? Inwieweit würdest du dir wünschen, Entscheidungen selbst zu treffen oder lieber angeleitet zu werden?

Wie gehst du aktuell beim Lernen vor? Welche Art von Tipps oder Empfehlungen könnten dir deiner Meinung nach helfen, deine Lernweise zu verbessern?

Wie stellst du dir einen Wortschatztrainer vor, der dir Spaß macht und dich zum Lernen motiviert? Welche Funktionen oder Ansätze würdest du dir wünschen?

Möchtest du den WST auch auf deinem mobil nutzen können?

Wie hast du die Navigation innerhalb der Unités und den einzelnen Bereichen erlebt? Gibt es Stellen, an denen du Orientierungshilfen oder Verbesserungen brauchen könntest?

10. Cool-Down:

Vielen Dank für deine Antworten und für deine Zeit. Wir werden noch einen weiteren Test mit einem anderen Schüler oder anderen Schülerin durchführen. So haben wir jeweils zwei verschiedene Antworten, vielleicht sind sie auch gleich. Wir bleiben offen. Mit diesen Antworten können wir dann unsere Lösung anpassen. Dein Beitrag ist also sehr wertvoll für uns.

Hast du noch Fragen? Hat die protokollierende Person noch Fragen?

Dann sind wir nun am Ende. Wie gesagt, nochmals VIELEN DANK.

Anhang 37: Leitfaden Experten Interview – Runde 1&2

Leitfaden Expertreview Lehrperson

Durchgeführt am:	
Durchgeführt von:	
Ort Durchführung:	
Klassenstufe Person:	
Alter Person:	
Geschlecht Person:	

1. Einleitung: 5 Minuten

Vielen Dank, dass Du dir die Zeit für dieses Review nimmst.

Ich bin [Name Moderator] und dies ist [Name Protokollführer]. Wir machen zusammen den Master in HCID an der Hochschule Ost in Rapperswil und führen heute das Testing mit dir durch. Ich werde dich durch das Testing führen und mein Kollege macht sich Notizen.

Im Detail geht es darum, dass wir einen Wortschatztrainer entwickelt haben, den das Lernen von Fremdsprachen vereinfachen soll. Wir werden mit dir jetzt einzelnen Schritte durchgehen und diverse Funktionen des Wortschatztrainers testen.

Falls du damit einverstanden bist, würden wir gerne aufnehmen, was du sagst. Dies wird zur Auswertung benötigt und nach 2 Wochen wieder gelöscht.

[Aufnahme starten]

Wir werden zusammen mit dir durch unsere Lösung gehen und möchten gerne wissen, was du dazu denkst. Also bitte laut denken, was dir zu den einzelnen Screens in den Sinn kommt. Dabei wollen wir vor allem deine Meinung als Fachperson im Bereich Vermittlung und Pädagogik wissen.

Alles klar? Und los!

...

Du hast jetzt 2 Runden gemacht. Was denkst du davon?

Was nimmst du als positiv war?

Was nimmst du als negativ war?

Findest du 2 Runden genug?

5. Aussprache: 10 Minuten

Beim Menüpunkt Aussprache. Jetzt wenn du das siehst, welche Funktionen nimmst du wahr?

Was für Funktionen nimmst du hier wahr und wie schätzt du das ein?

Was nimmst du als positiv war?

Was nimmst du als negativ war?

2. Dashboard: 7 Minuten

Wir geben dir jetzt die App und du kannst hier mal schauen und dann beschreiben, was du siehst und was du machen kannst.

Was siehst du hier und was denkst du dazu?

3. Listenansicht: 12 Minuten

Wir geben dir jetzt die App und du kannst hier mal schauen und dann beschreiben, was du siehst und was du machen hier machen kannst.

Was siehst du hier und was denkst du dazu?

Wenn du den Schüler:innen die Aufgabe gibst, dass sie Vokabeln lernen sollen. Wie sollen diese optimalerweise hier im WST vorgehen?

4. Voci-Karten: 10 Minuten

Was für Funktionen nimmst du hier wahr und wie bewertest du diese?

Du kannst gerne mal eine Lernrunde machen. Was beobachtest du? Wie schätzt du das ein?

Du hast jetzt 2 Runden gemacht. Wie schätzt du diese ein?

Findest du diese zwei Stufen sind genug? Willst du noch eine Mittlere Stufe haben?

6. Schreiben: 10 Minuten

Beim Menüpunkt Schreiben: Jetzt wenn du das siehst, welche Funktionen nimmst du wahr?

Was für Funktionen nimmst du hier wahr und wie ewertest du diese?

Du kannst gerne mal eine Lernrunde machen. Was beobachtest du? Wie schätzt du das ein?

[Warten auf Antwort]...

Du hast jetzt 2 Runden gemacht. Wie schätzt du diese ein?

Was nimmst du als positiv war?

Was nimmst du als negativ war?

Findest du diese zwei Stufen sind genug? Willst du noch eine Mittlere Stufe haben?

7. Spiele/Punkte: 10 Minuten

Wähle bitte den Menüpunkt Spiele. Jetzt wenn du das siehst, welche Funktionen nimmst du wahr?

Was nimmst du hier wahr und wie schätzt du diese ein?

Wie schätzt du die Spiele ein?

Wie findest du die Ranglisten?

8. Schlussfragen: 5 Minute

Müssen die Übungen noch besser erklärt werden?

Welche Funktion würdest du dir aus deiner Sicht als Lehrperson wünschen?

9. Cool-Down: 10 Minuten

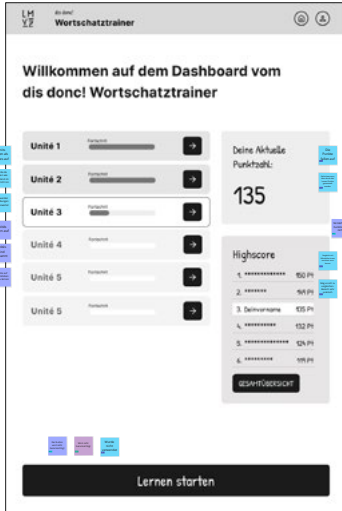
Wo siehst du noch Optimierungspotential?

Wie schätzt du eine Gesamtansicht ein, bei der du die Aktivitäten aller deiner Schüler sehen kannst ein?

Hast du sonst noch eine Frage oder Anmerkung?

Dann wäre es das mit dem review. Danke viel mal, dass du unsere Fragen beantwortet hast!

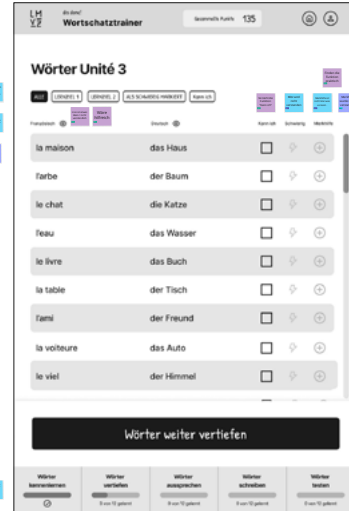
Anhang 38: Validierungsergebnisse – Runde 1



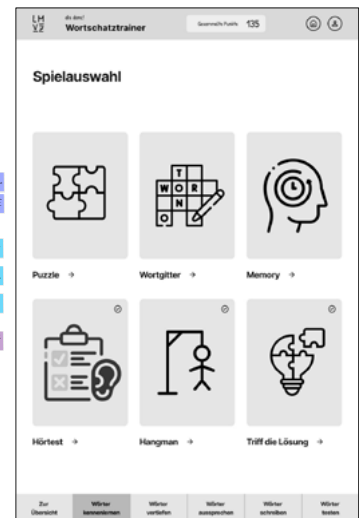
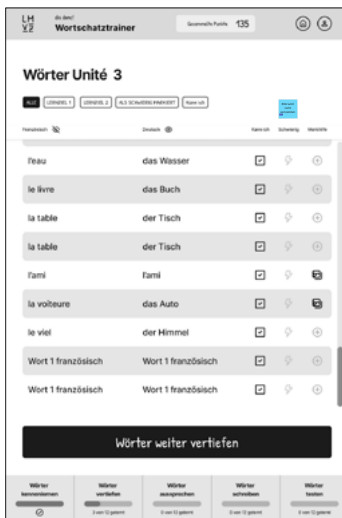
- Button "Lernen starten" wird nicht benötigt
- Lernziele ergänzen
- Punkteanzahl und Highscore sind wichtig für Schüler:innen
- Design/Layout kinderfreundlicher machen (grosszügiger/farbig)



- Wird nicht benötigt
- In Dashboard integrieren

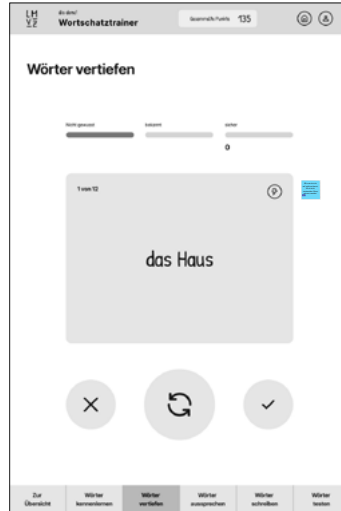


- Ein/Ausblendefunktion grösser darstellen
- Einzeln wieder einblendbar machen
- Filter waren nicht relevant -> entfernen
- Kann ich und Merkhilfe bleibt, Schwierig entfernen
- Wörter weiter vertiefen entfernen
- Navigation überarbeiten
 - Naming direkter (Spiele, Voci-Karten,...)
 - Als Button darstellen
 - Status und Button trennen
 - Evtl. ein Status
 - Platzierung nach oben



- Hangman und Puzzle als Favorit genannt
- Hörtest nicht beliebt
- Zusammen spielen ist auch beliebt
 - Wer löst das Puzzle schneller

Quelle: eigene Darstellung, Illustrationen von streamlinehq.com.



- Naming/Navigation anpassen
- Illustrativ zeigen, wie es funktioniert. Anleitung
- Naming Wörter vertiefen anpassen

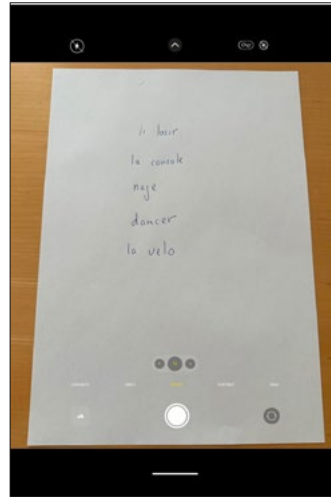
- Als Schwierig markieren wurde nicht beachtet. -> entfernen
- 3 Häkchen
- "Wörter aussprechen" Audio Ausgabe und Eingabe integrieren
- Buttons klarer darstellen (inkl. Text was sie bedeuten)



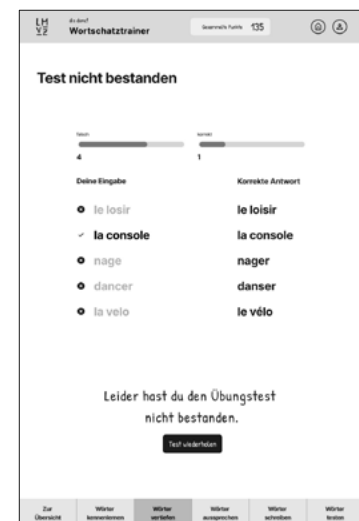
- Wird in Voci-Karten integriert

- Anleitung illustrativ darstellen
- Auswahl Lernziel, etc. wird nicht benötigt, Ausschliesslich Auswahl Tastatur oder Analog
- Schwierigkeit auswählbar
 - Französisch abschreiben
 - Von Deutsch auf Französisch

Quelle: eigene Darstellung, Illustrationen von streamlinehq.com.



- Wörter in Gruppen unterteilbar und kontrollierbar
- Gruppen klarer darstellen
- Sämtliche Wörter aus allen Gruppen aufschreiben und anschließend korrigieren



- Kann so belassen werden
- Anzahl Wörter auswählbar

Zusammenfassung Insights Usability Testing

- Navigation ist nicht verständlich
- Anleitung wichtig für Schüler mit Sprachbarrieren
- Button auch Textlich bezeichnen, was sie machen
- Funktion "Aussprechen" und "Schreiben lernen mit"

- Farben sind wichtig für Schüler
- Die Schüler wären motiviert, den digitalen Wortschatztrainer zu nutzen
- Punkte sammeln um Spiele zu spielen, würde die Schüler motivieren
- Spiele sind ein wichtiger Motivationfaktor

- Bedienung war klar und verständlich
- Name der App ist wichtig
- Würden gerne auch auf Smartphone nutzen
- Wörter hören ist wichtig für Schüler

Quelle: eigene Darstellung, Illustrationen von streamlinehq.com.

Anhang 39: Validierungsplan – Runde 2

Annahmen	Die Navigation zwischen den verschiedenen Bereichen wird verstanden	Navigation von den einzelnen Übungsbereichen zurück zum Dashboard ist klar	Navigation von den einzelnen Übungsbereichen zurück zur Wortliste ist klar	Ein klares Naming hilft den Schüler:innen zu navigieren "Spiele", "Wörterbuch", "Schreibübung", "Themen"	Der Einstieg ins entsprechende Unit/Lernziele ist einfach	Das in der Hauptnavigation die Punkte Übersicht steht ist wichtig	Das Logout im Benutzerprofil ist einfach zu finden.	Das Dashboard ist übersichtlich	Navigation, vom Dashboard aus, ist klar	In den Units werden die Lernziele erwartet und ausgewählt	Unit Fortschrittsanzzeige mit den Blumen ist nützlich	Schüler:innen wollen keinen geführten Lernprozess	Wörter in der Liste müssen nicht gefiltert werden.	Die Wortliste und ihre Funktionen wird von den Schüler:innen benötigt	Übungen müssen den Schüler:innen nicht von einer Person erklärt werden	Illustrationen helfen den Schüler:innen beim Verstehen von benötigten Schritten	Bei den Wortschatzkarten braucht es nicht mehr als drei Runden.	
Methode	Usability-Test	Interview									Interview		Usability-Test	Interview				
Prototyp	Klickbarer Prototyp	Befragungs-Leitfaden																
Stichprobe	6-7 Schüler:innen																	
Erfolgreich wenn	Schüler:innen finden auf Anhieb die Navigation und können zwischen den einzelnen Bereichen navigieren	Schüler:innen verstehen die einzelnen Navigationspunkte und was dahinter steht	Schüler:innen können sich ohne Hilfe ausloggen	Schüler:innen können die gewünschte Unit aufrufen	Schüler:innen können die gewünschte Lernziel aufrufen	Schüler:innen können verstehen, wie weit sie im Lernprozess in der entg. Unit gekommen sind	Schüler:innen wollen möglichst selbstständig entscheiden was, wann und wo gelernt wird	Schüler:innen verwenden die Wortliste mit allen Wörtern und finden dies gut	Schüler:innen verstehen die einzelnen Funktionen der Wortliste und nutzen diese	Die Erklärungen und Illustrationen zu den Übungen helfen den Schüler:innen, dass alles klar ist	Die Schüler:innen verstehen die einzelnen Buttons beim Üben mit den Voci-Karten							
Ergebnis	Die Schüler:innen haben die Navigation mehrheitlich verstanden und konnten sie ohne Hilfe nutzen	Die Schüler:innen haben bei auf den Menüpunkt "Karten" alle Wortlinge verstanden und konnten sie ohne Hilfe nutzen.	Die Schüler:innen konnten sich ohne Hilfe ausloggen.	Die Schüler:innen konnten ohne Mühe zur gewünschten Unit navigieren.	Die Schüler:innen haben verstanden, dass sie zu einzelnen Lernzielen navigieren können.	Die Schüler:innen fanden die Fortschrittsanzeige nützlich, jedoch das Thema "Blumen" kam nicht bei allen gut an.	Schüler:innen haben sich nicht geäußert, weitere Hilfe oder Unterstützung haben sie wollen.	Schüler:innen haben die Wortliste mit allen Wörtern als nützlich empfunden	Die zusätzlichen Funktionen der Liste wurden als sehr nützlich empfunden und haben diese verstanden.	Schüler:innen haben die einzelnen Übungen verstanden	Schüler:innen waren überfordert mit den vielen Buttons und Funktionen. Das Prinzip funktionieren konnten sie aber sehen.							
Schlussfolgerung	Die Navigation hat funktioniert und kann so umgesetzt werden.	Menüpunkt "Karten" klar definieren. Die einzelnen Buttons ist belassen werden, konnte Bedarf, dies kann belassen.	Der Abmeldeprozess und diesen Funktionen kann so umgesetzt werden.	Die Unit Übersicht kann so umgesetzt werden	Die Auswahl der Lernziele kann so umgesetzt werden	Fortschrittsanzeige anpassen, aber Thema nicht mehr belassen sein. Bspw. Blumen kann nicht zur Fortschrittswerte beibehalten werden.	Die Kinder wollen mit verschiedenen Lernzielen lernen. Bei selbstbestimmter Prozess macht also mehr Sinn.	Wortliste kann so umgesetzt werden	Die zusätzlichen Funktionalitäten der Wortliste können umgesetzt werden	Die Erklärungen und Illustrationen können so umgesetzt werden	Komplexe Prozesse in einzelne Schritte unterteilen, weniger Buttons/Funktionen pro Ansicht vorsehen.	Annahme bestätigt	Annahme bestätigt	Annahme bestätigt	Annahme bestätigt	Annahme bestätigt	Annahme bestätigt	Annahme wiederlegt

Zusätzliche Test-Schleife integriert

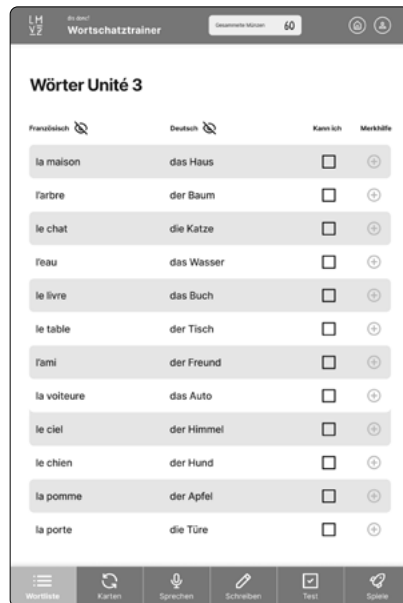
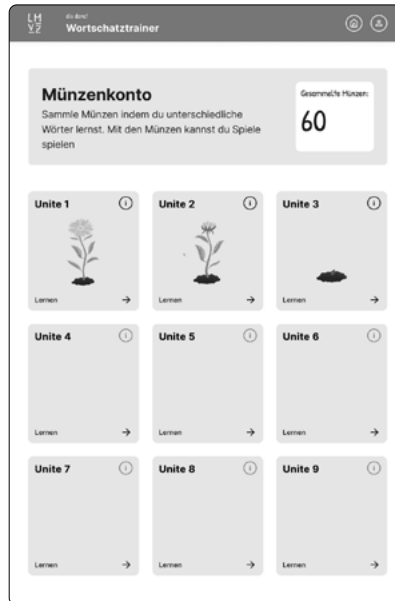
Quelle: eigene Darstellung.

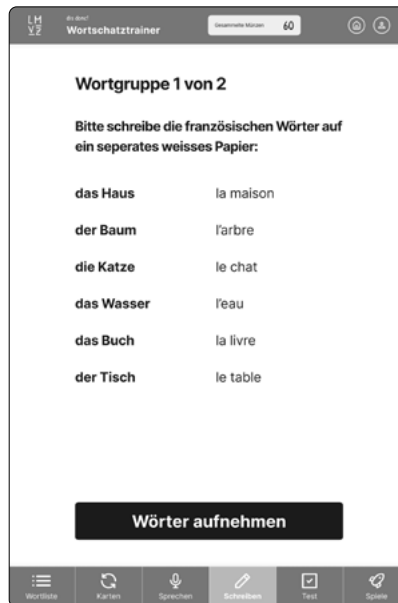
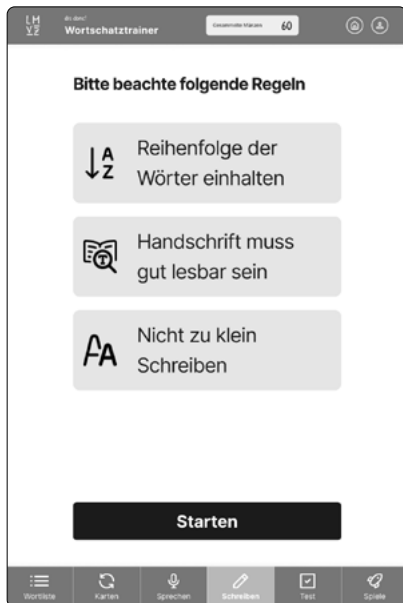
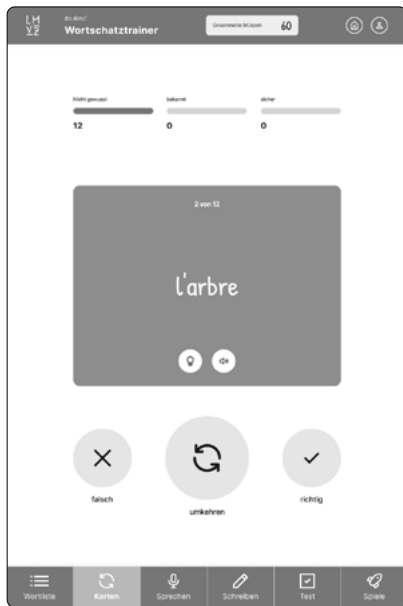
Anhang 40: Prototyp – Runde 2

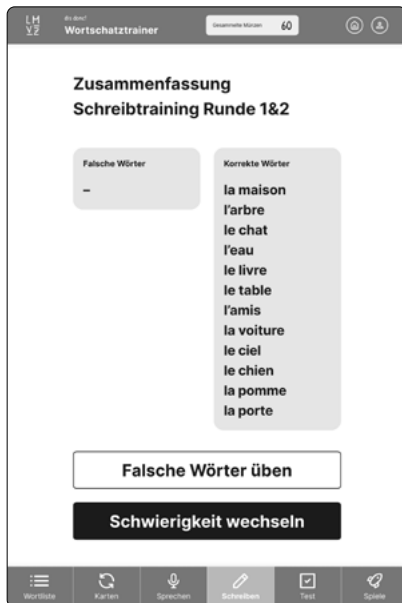
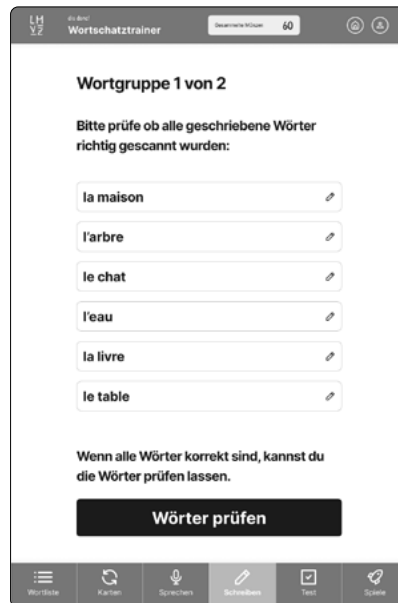
Dashboard Runde 2.1



Dashboard Runde 2.1.2.2







Anhang 41: Leitfaden User Testing – Runde 2

Leitfaden Testing & Interview Runde 2.2

Durchgeführt am:	
Durchgeführt von:	
Ort Durchführung:	
Klassenstufe Person:	
Alter Person:	
Geschlecht Person:	

1. **Einleitung: 5 Minuten**
2. **Dashboard: 7 Minuten**
3. **Listenansicht: 12 Minuten**
4. **Voci-Karten: 10 Minuten**
5. **Aussprache: 10 Minuten**
6. **Schreiben: 10 Minuten**
7. **Spiele/Punkte: 10 Minuten**
8. **Logout: 3 Minute**
9. **Schlussfragen: 5 Minuten**
10. **Cool-Down: 10 Minute**

1. Einleitung: 5 Minuten

Vielen Dank, dass Du dir die Zeit für diesen Test nimmst.

Ich bin [Name Moderator] und dies ist [Name Protokollführer]. Wir machen zusammen den **Master in HCID** an der Hochschule Ost in Rapperswil und führen heute das Testing mit dir durch. Ich werde dich durch das Testing führen und mein Kollege macht sich **Notizen**.

Im Detail **geht es darum**, dass wir einen **Wortschatztrainer** entwickelt haben, den das

Lernen von Fremdsprachen vereinfachen soll. Wir werden mit dir jetzt einzelnen Schritte durchgehen und diverse Funktionen des **Wortschatztrainers testen**.

Falls du damit einverstanden bist, würden wir gerne **aufnehmen**, was du sagst. Dies wird zur Auswertung benötigt und nach **2 Wochen wieder gelöscht**.

[Aufnahme starten]

Wir werden dir **unterschiedliche Fragen stellen und Aufgabenstellungen** geben. Wir bitte dich, ehrlich zu sein und das zu sagen, was du denkst. Bei den Aufgabenstellungen ist es sehr wichtig, dass du **laut denkst**. Es gibt **keine richtigen oder falschen Antworten**, wir möchten deine ehrliche Meinung hören.

Wir können das "Laut denken" jetzt gleich noch **üben**. Bitte schau im Raum herum und beschreibe für ca. 20 Sekunden, was du siehst und was du denkst. Alles klar? Und los!

2. Dashboard: 7 Minuten

Wir geben dir jetzt die App und du kannst hier mal schauen und dann beschreiben, was du siehst und was du machen kannst.

Was siehst du hier und was kannst du machen?

Wie empfindest du diese Ansicht?

Die Aufgabe ist es jetzt, dass du die Unité 3, Lernziel 3 lernen möchtest. Wie gehst du vor? Bitte vergiss nicht laut zu denken.

Wie gehst du vor?

3. Listenansicht: 12 Minuten

Wir geben dir jetzt die App und du kannst hier mal schauen und dann beschreiben, was du siehst und was du machen hier machen kannst.

Was vermutest du was du hier in diesem Bereich machen kannst?

Wie empfindest du die Funktionen, die diese Liste bietet?

Wo ist die Navigation?

Kannst du erklären, was du hinter den einzelnen Begriffen in der Navigation unten stehen könnte?

Deine Aufgabe ist es jetzt, dass du jetzt die Wörter des Wortschatzes lernen möchtest. Wie gehst du vor?

Wie gehst du da vor? (Welche Funktion wird ausgewählt, welche als erstes?)

4. Voci-Karten: 10 Minuten

Wähle bitte den Menüpunkt Voci-Karten. Jetzt wenn du das siehst, welche Funktionen

nimmst du wahr?

Was für Funktionen nimmst du hier wahr?

Kannst du uns beschreiben, was deine nächsten Schritte sind?

Aufgabe: Starte mit dem lernen der Voci-Karten und mache alle Runden durch.

...

Du hast jetzt 2 Runden gemacht. Wie hast du diese empfunden?

Was hat gut funktioniert?

Was hat nicht gut funktioniert?

Findest du 2 Runden genug?

5. Aussprache: 10 Minuten

Wähle bitte den Menüpunkt Aussprache. Jetzt wenn du das siehst, welche Funktionen nimmst du wahr?

Was für Funktionen nimmst du hier wahr?

Kannst du uns beschreiben, was deine nächsten Schritte sind?

Aufgabe: Du startest jetzt das Lernen mit allen Wörtern und zuerst auf der einfachen Stufe. Bitte laut denken nicht vergessen, wie wir's geübt haben!

...

Aufgabe: Du startest jetzt nochmals eine Runde mit allen Wörtern und im schwierigen Stufe

...

Du hast jetzt 2 Runden gemacht. Wie hast du diese empfunden?

Was hat gut funktioniert?

Was hat nicht gut funktioniert?

Findest du diese zwei Stufen sind genug? Willst du noch eine Mittlere Stufe haben?

6. Schreiben: 10 Minuten

Wähle bitte den Menüpunkt Schreiben. Jetzt wenn du das siehst, welche Funktionen nimmst du wahr?

Was für Funktionen nimmst du hier wahr?

Kannst du uns beschreiben, was deine nächsten Schritte sind?

Aufgabe: Du startest jetzt das Lernen mit allen Wörtern und zuerst auf der einfachen Stufe. Bitte laut denken nicht vergessen, wie wir's geübt haben!

[Warten auf Antwort!]

Du hast jetzt 2 Runden gemacht. Wie hast du diese empfunden?

Was hat gut funktioniert?

Was hat nicht gut funktioniert?

Was erwartest du bei der Schweren Stufe?

Findest du diese zwei Stufen sind genug? Willst du noch eine Mittlere Stufe haben?

7. Spiele/Punkte: 10 Minuten

Wähle bitte den Menüpunkt Spiele. Jetzt wenn du das siehst, welche Funktionen nimmst du wahr?

Wie empfindest du die Illustrationen zu den Übungen?

10. Cool-Down: 10 Minuten

Hast du etwas vermisst?

Was war gut?

Was war schlecht?

Wo siehst du noch Optimierungspotential?

Hast du sonst noch eine Frage oder Anmerkung?

Dann wäre es das mit dem Testing gewesen. Danke viel mal, dass du uns hier geholfen hast und unsere Fragen beantwortet hast!

Wir werden jetzt noch andere Testings durchführen. Die Antworten werden wir dann auswerten. Dann wissen wir, was wir am WST noch verbessern sollen.

Was für Funktionen nimmst du hier wahr?

Was würdest du als nächstes machen?

Wie findest du die Ranglisten?

Aufgabe: Du siehst jetzt noch einen anderen Screen. Etwas hat sich verändert.

[Warten auf Antwort!]

Was fällt dir hier auf?

Was würdest du tun?

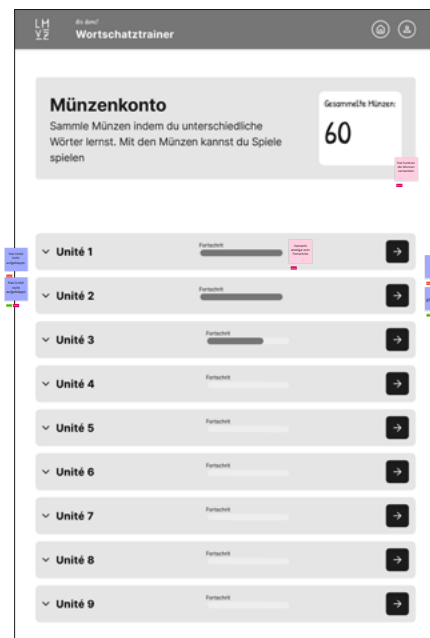
8. Logout: 3 Minuten

Aufgabe: Bitte logge dich von deinem Account ab.

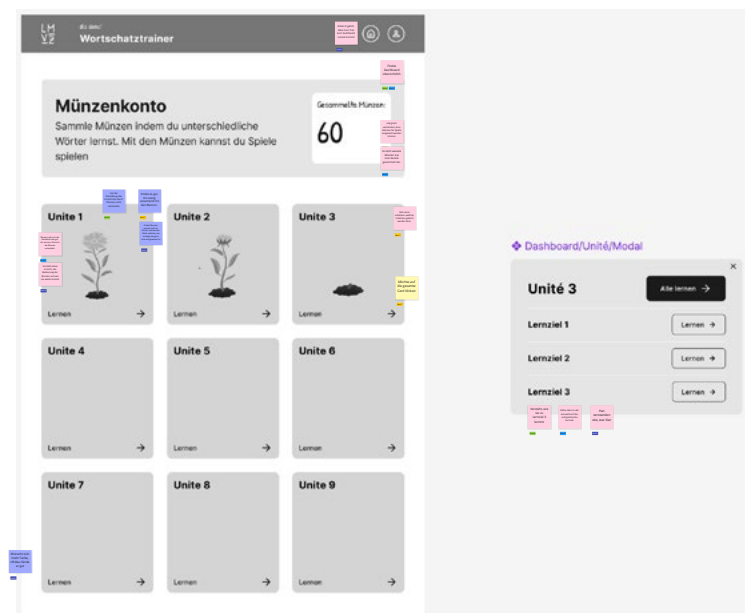
9. Schlussfragen: 5 Minuten

Müssen die Übungen noch besser erklärt werden?

Anhang 42: Validierungsergebnisse User Testing – Runde 2



- Accordeon Unité wird nicht aufgeklappt um das Lernziel auszuwählen
- Pfeil pro Unité ist sehr prominent und Kinder klicken gleich dort



- Dashboard wird als klar, übersichtlich empfunden
- Ansicht zu den gesammelten Münzen ist klar und einige verstehen gleich, für was man diese braucht
- Analogie zur Pflanze zu Fortschritt wird teilweise nicht verstanden oder scheint nicht zu passen
- Kinder verstehen, wie sie zum entsprechenden Lernziel kommen

Erklärung, was die Pflanzenstadien bedeuten

Eher Pflanze als Blume, verschiedene "Designs" zum Auswählen (auch Avatar)

Quelle: eigene Darstellung.



- Navigation wird zum Teil hinter dem Button zum Dashboard oder Profil vermutet.
- Einige wollten sich beim Icon mit dem Haus zum ausloggen verwenden.
- Die Kinder wissen, wie die Wörter auf Deutsch und Französisch ein- und ausblendend werden können.
- Funktion "Kann ich" verstehen fast alle Kinder, eines würde die nicht gewussten markieren
- Viele Kinder verstehen nicht genau, was beim Hinweis hinterlegt werden kann.
- Wortliste gefällt und wird als klar wahrgenommen
- Verschiedene Lernoptionen wird als toll empfunden
- Karten wird teilweise nicht gut verstanden, was dahinter steht.
- Sprechen würden viele Kinder nutzen wollen.
- Schreiben würden einige Kinder nutzen wollen.

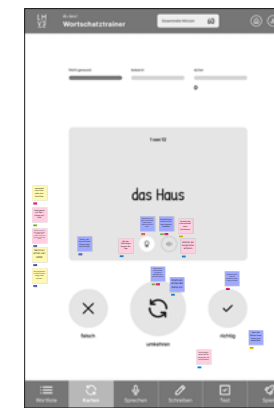


- Münzen sammeln und einlösen wird verstanden.
- Die meisten Kinder verstehen, dass die spiele Münzen kosten und die Münzen in den Übungen gesammelt werden.
- Einige Kinder verstehen nicht, ob die Anzahl der Münzen bei den Spielen gewonnen werden können oder ob dies der Preis ist, um spielen zu können.
- Bedeutung der Rangliste wird verstanden, einige finden es sehr toll, andere finden es eher unnötig.
- Hangman, Memory, Wortgitter und Hörtest sind die favorisierten Spiele.
- Kinder würden gerne den Avatar gestalten können.

Wort "kostet"
zu der Anzahl
Münzen
schreiben



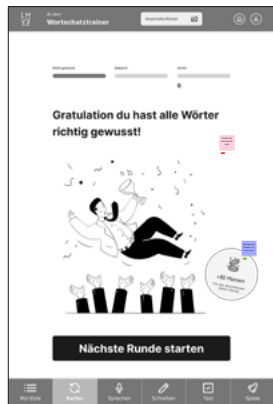
- Illustrationen gefallen den Kindern und werden als passend empfunden.



- Kinder kehren die Karten um, ohne die Lösung zu sagen
- Icon für Hinweis muss gleiches sein, wie bei der Liste
- Aussprechen-Funktion braucht es vorne hier nicht
- Icon für den Hinweis wird nicht verstanden.
- Kinder verstehen nicht, dass hier der gleiche Hinweis angezeigt wird, wie man bei der Wortliste hinzufügen kann.
- Einige Kinder nutzen analoge Karten oder auch LMVZ Wortschatztrainer/andere App

Entweder
umkehren
und dann
richtig/falsch

Icon Hinweis
ist gleich wie
auf der
Wortliste



- Anzeige der erarbeiteten Münzen muss genug lang sein.

Badge
Münzen
stehen
lassen



- Nicht alle Kinder verstehen, was hinter der einfachen und Schwierigen Stufe steht.

Stufen
besser
benennen/b
eschreiben

Duolingo macht es [so](#).



- Diese Ansicht wollte in zwei Schritt aufgeteilt werden, da die Vorsprech-Funktion immer übersehen wird.
- Es befinden sich zu viel verschiedene Elemente auf dem Screen (vor allem für jüngere überfordernd)

1. Schritt: Wort
wird
ausgesprochen
(sprachwellen
weg)

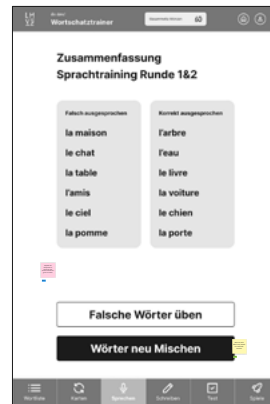
2. Schritt:
Klick auf
Button
aufnehmen

3. Schritt: Wort
ausgesprochen
und
aufnehmen

4. Schritt:
Ergebnis
erscheint
(Möglichkeit
Wiederholung)



- Kreuz-Icon weg. Braucht es nicht, wenn man die Aufnahme wiederholen kann.
- Modal darf nicht über dem Wort sein.

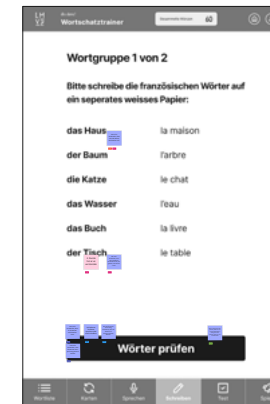


- Sprechen wird geschätzt.



- Schreiben wird geschätzt.
- Mittlere Stufe wird befürwortet. ZB Französisch wird angezeigt und Deutsche Wörter aufschreiben oder gleich wie schwere Stufe, zusätzlich mit Möglichkeit für Hinweis oder Möglichkeit Deutsche Übersetzung anzuzeigen

Mittlere Stufe hinzufügen



- Kinder haben meist nicht verstanden, dass sie die Wörter auf Papier schreiben müssen.



Schritte klar erklären

Button "kinderfreundlich" beschriften, einfache Sprache

1. Schritte klar erklären, welche Wörter abgeschrieben werden sollen (evt. mit Illustration)

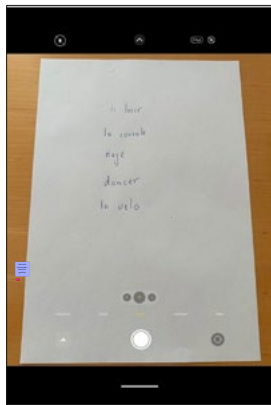
2. Button "Wörter sind geschrieben"

3. Schritt erklären mit dem Foto aufnehmen

4. Button "Jetzt fotografieren"



Quelle: eigene Darstellung und Illustrationen von streamlinehq.com.



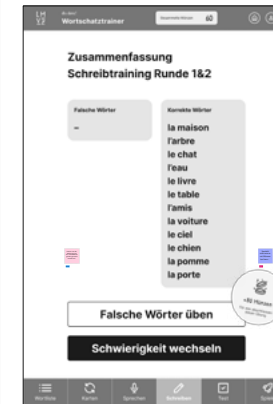
- Meiste Kinder haben diese Ansicht gleich verstanden



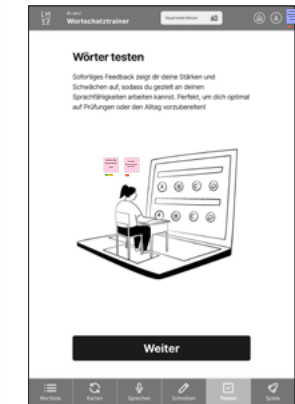
- Ansicht ist klar und wird verstanden. er schätzen die Möglichkeit, die Wörter korrigieren zu können.



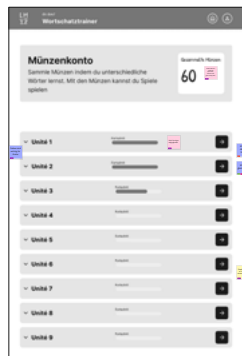
- Kinder schätzen, dass Fehler gut dargestellt werden.



- Ansicht ist klar.
- Badge zu den gewonnenen Münzen ist teilweise klar, was es bedeutet.



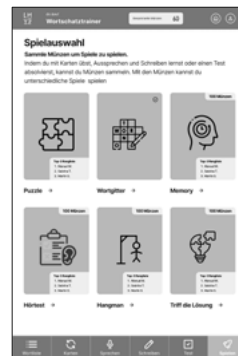
Anhang 43: Validierungsergebnisse Expert Review – Runde 2



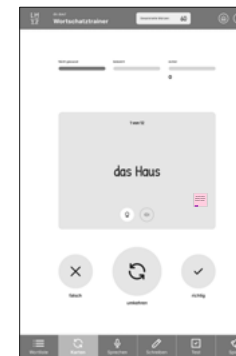
- Fortschritt mit Farben / Pflanzen besser als Zahlen / Progress Bars (Pflanzenmodell)
- Optisch ist wichtig
- Für Schüler ist es bereits eine Belohnung wenn sie mal digital etwas machen kann.



- Kleine Anzahl und Wörtergruppen
- Jeden Tag 5-10 Minuten besser als alle 30

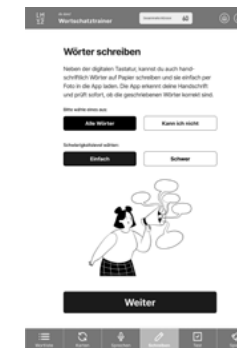


- Nur Münzen wenn etwas richtig gelernt wurde.
- Anreiz muss vorhanden sein.
- Unterschiedliche Modis sind nützlich
- Rangliste für sich selbst.. Z.B. Geschwindigkeit besser als Gesamtangliste
- Spiele sollten unterschiedlich viel Kosten, mehr Ansporn führen
- Lehrperson kann individuelle Anpassungen auf Schülerebene bzgl. Anzahl Münzen machen
- Max hat zum Beispiel eine Leserechtschreibe schwierigkeit daher hat er unterschiedliche Voraussetzungen und bekommt schneller Münzen als andere
- Bei Schüler soll 100% richtig sein, damit er Münzen erhält. Bei Schüler y z.B. 80%



- Visuelle Hilfen würden Kindern helfen, evtl. Anschließend vom Wort noch





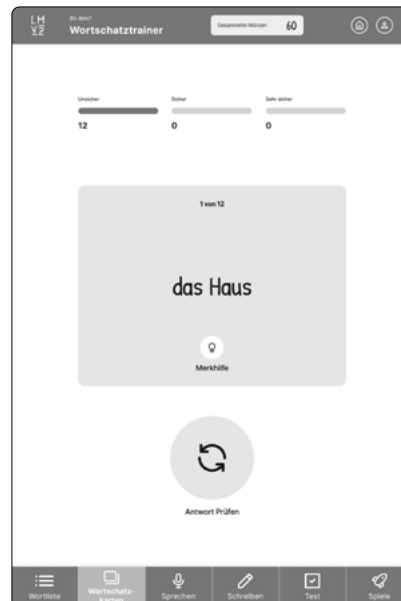
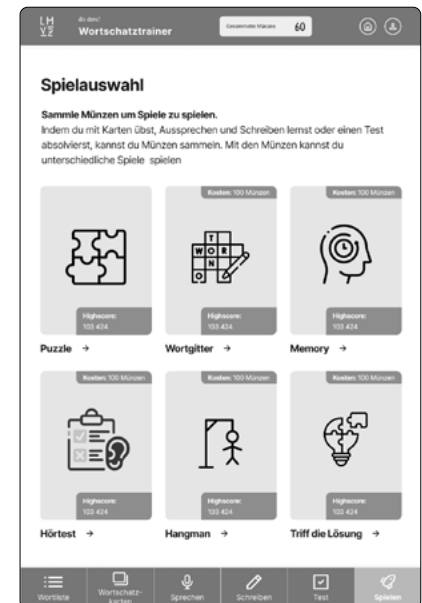
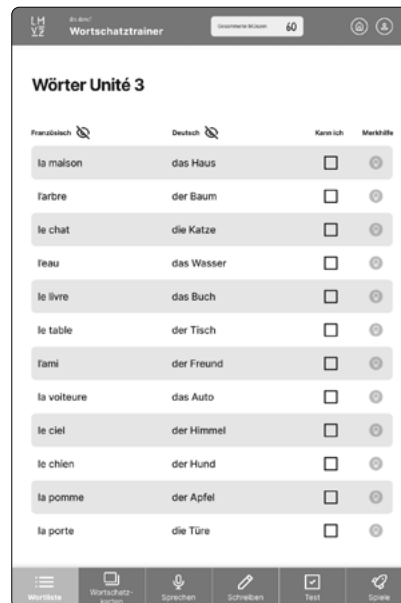
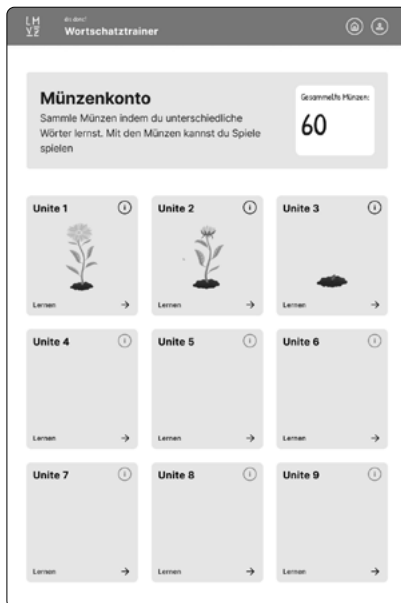
- Hemmschwelle für Aussprache ist gross. Aussprache geht oft vergessen. Ist wertvoll.
- Unterschied zwischen Kindern, welche bereits Berührungspunkte mit Aussprache haben, ist gross im Vergleich zu solchen, die noch keine Berührungspunkte haben.

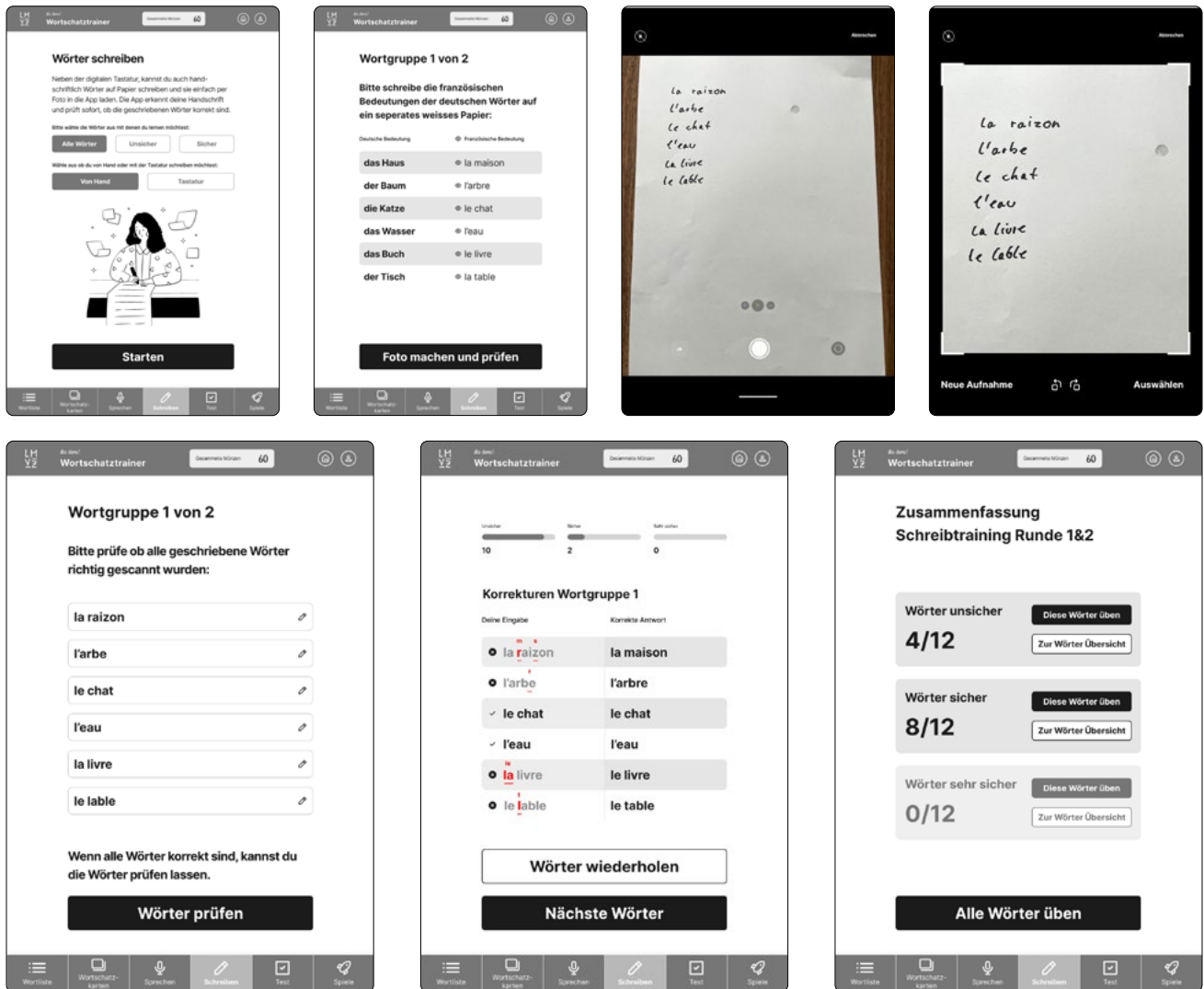
- Risiko: Kinder schreiben evtl. zu hässlich.
- Schreibaspekt ist jedoch wichtig um zu lernen (Handschreib-Bewegung ist wichtig, auch fürs Erinnern)
- Allenfalls als Pen Funktion



- Prüfung auch mit Bild (z.B. Hund als Bild und dann müssen sie den Begriff auf französisch schreiben

Anhang 44: Prototyp – ausgearbeitet







Anhang 45: Priorisierungsmatrix

Nutzen für den Fokusbereich	Bereich/Ablauf Dashboard	Bereich/Ablauf Wortliste	Bereich/Ablauf Wortschatzkarten	Bereich/Ablauf Sprechen	Bereich/Ablauf Schreiben	Spieleübersicht	Hauptnavigation mit "Profil" und "Back to Dashboard"	Ablauf Auswahl Unité und Lernziel	Secondnavigation für die verschiedenen Bereiche	Merkhilfe Eingabe in Wortliste	Illustrativer Lernstatus Dashboard	Lernstatus in den Übungen	Erklärungen der Übungen	Münzeln sammeln für Spiele	Übersicht Lernstatus nach Übung	Wiederholungsaufforderung eines Lernstatus
Nutzen für die User	••	•••	•••	•••	•••	••	••	••	•••	••	••	••	•••	••	•••	•••
Effektivität	•••	•• 12	••• 27	••• 27	••• 27	•• 18	•• 12	•• 12	••• 27	••• 18	• 6	•• 12	••• 27	•• 12	••• 27	••• 27
Fesselnd	•••	• 6	•• 18	•• 18	•• 18	••• 27			• 9	• 6	••• 18	••• 18	•• 18	••• 18	•• 18	•• 18
Effizienz	••	• 4	•• 12	•• 12	•• 12	• 6	••• 12	••• 12	••• 18	•• 8			••• 18		••• 18	••• 18
Erlernbarkeit	•								•• 6				•• 6			• 3
Fehlertoleranz	•	•• 4							• 3				• 3			• 3
Zwischensumme		26	57	57	57	51	24	24	63	32	24	30	72	30	63	69
Abgleich mit Baxley		•••	•••	•••	•••	•••	••	••	••	••	•	••	••	••	••	••
Summe		8.5	19	19	19	17	12	12	31.5	16	24	15	36	15	31.5	34.5

Quelle: eigene Darstellung.

