

ETH Zürich App

Nutzendenzentrierte Weiterentwicklung
der mobilen Campus-App

Studierende

Shirin Pfisterer, Manuel Rossegger,
Jonas Wiederkehr

Betreuende

Christian Hauri, Evianne Hübscher

Praxispartner

ETH zürich

Masterarbeit HCID, 2024/25



Eigenständigkeitserklärung

Hiermit bestätigen wir,

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

Rapperswil, 25. Januar 2025

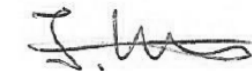
Shirin Pfisterer



Manuel Rossegger



Jonas Wiederkehr



Danksagung

Unser Dank für die Unterstützung dieser Masterarbeit geht an folgende Personen:

- ETH Zürich, Hochschulkommunikation:
Evelyn Graf, Andrea Lingk, Matija Pavic, Philippe Winter-Fabian
- Coach: Christian Hauri
- Interview Literaturvertiefung: Gabriele Fakler
- Unterstützung schriftlicher Bericht:
Gabriela Etter, Eva Jeker, Laura Schnoz

Abstrakt

Die vorliegende Masterarbeit entstand im Rahmen des Masterstudiengangs Human Computer Interaction Design der Fachhochschule OST Rapperswil und der Universität Basel. Der Bericht beschreibt die Vorgehensweise, Aktivitäten und Arbeitsergebnisse der konzeptionellen Überarbeitung der bestehenden ETHZ-App. Die App hat das Ziel, den Campus-Alltag der ETHZ-Angehörigen zu erleichtern.

Basierend auf dem Vorgehensmodell Goal Directed Design nach Cooper [Cooper et al. 2014] untersuchte die Masterarbeit die potentiellen Nutzenden der App intensiv. Die methodisch gewonnenen Erkenntnisse wurden in einer validierten Persona festgehalten, wovon die Anforderungen bzgl. Funktionsumfang und Design an die Campus-App abgeleitet wurden. Die Lösungsansätze wurden iterativ mit realen Nutzenden, im realen Kontext, validiert.

Als Ergebnis des zehn monatigen Projektes liegen eine ausgereifte Persona sowie ein zweifach validierter Prototyp vor. Dank des nutzendenzentrierten Ansatzes ist der Prototyp maximal auf die Bedürfnisse der Nutzenden ausgerichtet. Aufbauend auf dieser Masterthesis kann das ETHZ-Team die Live App nutzendenzentriert weiterentwickeln und so die Benutzendenfreundlichkeit kontinuierlich verbessern.

Sekundär beabsichtigte die Arbeit mit gezielten Massnahmen den UX-Mindset der beteiligten Personen der ETHZ zu schärfen. In gemeinsamen Workshops und Diskussionen wurde der nutzendenzentrierte Ansatz sowohl theoretisch, methodisch wie auch praktisch anhand der vorliegenden Arbeit behandelt.

Mit dem Abschluss der Masterarbeit konnte das Gelernte aus zwei CAS in einem praktischen Projekt zur Anwendung gebracht werden. Das MAS-Team schaut auf ein spannendes und lehrreiches Projekt zurück. Die positive Rückmeldung der Auftraggeberin bestätigt das MAS-Team in der Zufriedenheit mit den geleisteten Arbeitsergebnissen.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung & Projektrahmen	9	7. Framework Design, Iteration 1	53
1.1 Einleitung	10	7.1 Benchmarking	54
1.2 Ausgangslage	10	7.2 Methodisches Vorgehen	55
1.3 Zielsetzung	11	7.3 Zielsetzung	55
1.4 Abgrenzung	12	7.4 Erarbeitung des Prototypen	56
		7.5 Validierung	62
2. Vorgehen & Methoden	15	7.6 Auswertung	64
2.1 Grundsätze der Zusammenarbeit	16		
2.2 Vorgehensmodell «Goal Directed Design»	18	8. Framework Design, Iteration 2	71
		8.1 Sketch the interface	72
3. Research	21	8.2 Validierung	75
3.1 Methodisches Vorgehen	22	8.3 Auswertung	76
3.2 Zielsetzungen	22	8.4 Reflexion	77
3.3 Kickoff-Meeting	22		
3.4 Erforschung des Nutzungskontextes	26	9. Ergebnisse & Handlungsempfehlungen	79
3.5 Interviewphase	28	9.1 Ergebnisse	80
3.6 Reflexion	29	9.2 Handlungsempfehlungen	86
4. Wissenschaftliche Literaturvertiefung	31	10. Reflexion	89
4.1 Themenwahl	32	10.1 Projektziele	90
4.2 Ziel & Abgrenzung	32	10.2 Lernziele	91
4.3 Theorie	33	10.3 Nutzen für die ETHZ	93
4.4 Expert*innengespräch	35	10.4 Vorgehensmodell	94
4.5 Massnahmen für den weiteren Projektverlauf	36	10.5 Zusammenarbeit	94
		10.6 Einsatz von KI-Software	95
5. Modellierung	39	10.7 Persönliche Reflexion	96
5.1 Methodisches Vorgehen	40		
5.2 Zielsetzungen	40	11. Verzeichnisse	99
5.3 Verhaltensmuster	40	11.1 Quellenverzeichnis	100
5.4 Ausarbeitung	42	11.2 Abbildungsverzeichnis	102
5.5 Reflexion	44	11.3 Tabellenverzeichnis	103
6. Requirements Definition	47	12. Anhang	105
6.1 Methodisches Vorgehen	48		
6.2 Zielsetzungen	48		
6.3 Problem- und Vision-Statement	48		
6.4 Kontextszenario	50		
6.5 Reflexion	50		

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Definition
App	Mobile Applikation
BFH	Berner Fachhochschule
CAS	Certificate of Advanced Studies
CCScore	Customer Centricity Score
EduApp	ETHZ App, die Zugang zu Kursinformationen, Stundenplänen, Prüfungen und Campus bezogenen Dienstleistungen bietet
E-Link	ETHZ eigener Bustransfer zwischen dem Zentrum und Hönggerberg Campus
ETHZ	Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
ETHZ-Team	Die Projektbeteiligten seitens ETHZ
GDD	Goal Directed Design
HCID	Human Computer Interaction Design
HK	Abteilung Hochschulkommunikation der ETHZ
HSLU	Hochschule Luzern
KI	Künstliche Intelligenz
KPI	Key Performance Indicators
MAS	Master of Advanced Studies
MAS-Team	Die Master-Studenten: Shirin Pfisterer, Manuel Rosegger Jonas Wiederkehr
MVP	Minimal Viable Product
UX	User Experience
POI	Point-of-Interest

1 — **Einleitung & Projektrahmen**

1.1 Einleitung

Die vorliegende Masterarbeit wurde im Rahmen des berufsbegleitenden Studiums «Human Computer Interaction Design» der Fachhochschule OST und der Universität Basel erarbeitet. In der Arbeit werden die erlernten Inhalte und Methoden aus den CAS Kursen «Requirements Engineering» und «Interaction Design» in einem praxisbezogenen Projekt angewendet. Dieser Bericht erläutert den Projektrahmen, das methodische Vorgehen und die durchlaufenen Projektphasen in chronologischer Reihenfolge. Auf die Artefakte, die zum finalen Konzept und den abschliessenden Handlungsempfehlungen geführt haben, wird jeweils im Anhang verwiesen.

1.2 Ausgangslage

Die Eidgenössische Technische Hochschule Zürich (ETHZ) ist ein Schweizer Lehr- und Forschungsinstitut. Sie beherbergt aktuell 25'380 Studierende aus rund 120 Ländern und 10'750 Mitarbeitende und gehört international zu den führenden Universitäten im Bereich der technischen Naturwissenschaften [ETHZ, 2024].

2011 lancierte die ETHZ eine mobile Applikation (App) als eine der Massnahmen ihrer digitalen Strategie. Das Ziel war, die ETHZ-Angehörigen über universitäre Inhalte zu informieren und ihnen den Campus Alltag zu erleichtern. Die App wird seither von der Abteilung Hochschulkommunikation (HK) betrieben.

Im Jahr 2023 startete ein Projekt zum Redesign der ursprünglichen App. Die ersten Neuerungen gingen im Februar 2024 live, dabei wurde auf die Überarbeitung des veralteten Codes und die Überführung in das neue Corporate Design der ETHZ fokussiert. Weitere Neuerungen sind für Anfang 2025 geplant. Das Projektteam besteht aus vier Personen der HK (siehe Anhang 01: Stakeholderliste) sowie einem externen Partner für Design und Programmierung.

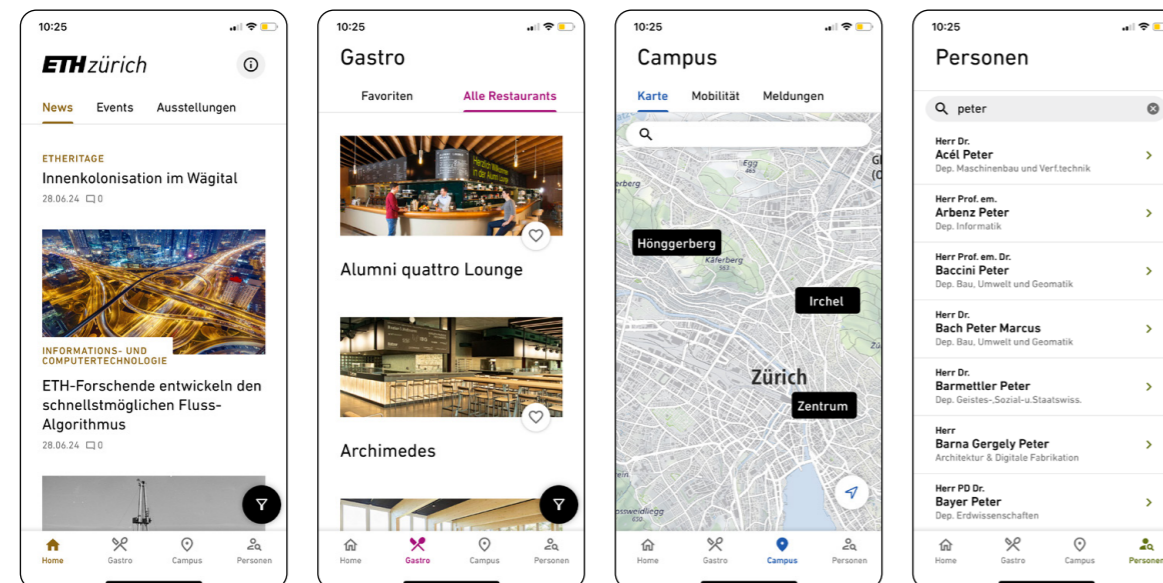


Abb 01: App Release Stand Februar 2024
(Quelle: Screenshot aus App ETH Zürich, Version 6.0.0, 2024)

1.3 Zielsetzung

Die initiale Entwicklung der ETHZ-App sowie die zwei Etappen des Redesign wurden ausschliesslich auf Basis von Annahmen entwickelt. Es basierte auf keiner Nutzendenforschung und die Lösungen wurden nur punktuell mit realen Nutzenden validiert. Die fehlende Basis an Wissen um die Nutzenden führt bis dato wiederholt zu Unsicherheiten und Diskussionen im Projektteam der ETHZ.

1.3.1 Fragestellungen

Das Ziel der vorliegenden Masterarbeit ist die grundlegende nutzendenzentrierte Überarbeitung der ETHZ-App. Mittels Requirement Engineering sollen die primären Nutzenden identifiziert und ihre Bedürfnisse, Herausforderungen und Ziele verstanden werden. Darauf aufbauend sollen Lösungsansätze einer App erarbeitet werden, die den Nutzenden gerecht werden.

In Absprache mit der Auftraggeberin werden folgende Fragestellungen formuliert, zur Erreichung des gesetzten Zieles:

- Wer ist die primäre Persona der ETHZ-App?
- Was sind ihre Ziele, Charakteristika und Bedürfnisse?
- Welchen Einfluss hat der Nutzungskontext auf das Nutzungsverhalten?
- Welche Anforderungen stellt die Persona an die Anwendung?
- Wie sieht ein möglicher Lösungsansatz aus?

Im Projektverlauf äussert das ETHZ-Team explizit den Wunsch, Einblick in das Vorgehen und die Werkzeuge eines nutzendenzentrierten Projekts zu erhalten. Um diesem Wunsch entsprechen zu können, wird in Absprache mit dem Projektcoach zusätzlich das folgende sekundäre Ziel definiert:

- Welche Massnahmen können im Rahmen der Masterarbeit gezogen werden, um den UX-Mindset des ETHZ-Teams zu schärfen? (siehe Abschnitt 3.3 Kickoff-Meeting, 3.8 Massnahmen zur Förderung UX-Mindset)

1.3.2 Lieferergebnisse

In Absprache mit der Auftraggeberin werden folgende Lieferergebnisse vereinbart:

- Persona
- Zweifach validierter Prototyp, Low-Fidelity
- Artefakte aller Projektphasen und Iterationen
- Handlungsempfehlungen an die Auftraggeberin

1.3.3 Lernziele

Die Beteiligten des MAS-Teams haben alle eine Ausbildung im Design und befassen sich in ihrem jeweiligen Berufsalltag grösstenteils mit dem Design von Desktopanwendungen. Um mit der Anwendung des Gelernten der vergangenen zwei Studienjahre auch neue Erfahrungen zu sammeln, sucht das MAS-Team explizit nach einem Praxisprojekt, das sich mit einer mobilen App mit Schwerpunkt auf Nutzendenforschung auseinandersetzt.

Nach vertiefter Auseinandersetzung mit den Vorgehensmodellen wird mit dem Modell GDD [Cooper et al. 2014] ein Vorgehensmodell gewählt, welches von keinem der Beteiligten bereits praktisch angewendet wurde. Folglich begibt sich das MAS-Team mit dem vorliegenden Projekt sowohl inhaltlich als auch methodisch aus ihrer Komfortzone. Die damit verbundenen Risiken werden in der Risikoliste (siehe Anhang 02: Risikoanalyse) aufgeführt.

In Absprache mit dem Projektcoach werden folgende Lernziele definiert:

- Planung und Durchführung eines 11-monatigen Projektes
- Fundierte Nutzendenforschung
- Redesign und nutzendenzentrierte Evaluation einer mobilen App auf Basis eines geeigneten Vorgehensmodells
- Methodische, iterative Entwicklung eines Lösungsansatzes
- Formulierung von konkreten Handlungsempfehlungen an die Auftraggeberin zur Weiterentwicklung des Projektes

Die individuellen Lernziele des MAS-Teams sind im Anhang 03 aufgeführt.

1.4 Abgrenzung

In Absprache mit dem ETHZ-Team und dem Projektcoach werden folgende Aspekte abgegrenzt:

1.4.1 Zielgruppe

Die ETHZ beherbergt über 36'000 Studierende und Angestellte und ist ein beliebter Ort für Touristen und Gäste des Veranstaltungsangebots. Das MAS-Team behält sich zu Projektbeginn vor, die Lösungsansätze auf die primäre Persona zu fokussieren.

1.4.2 Technische Schnittstellen

Die ETHZ-App hat mehrere Schnittstellen zu externen Services und extern verwalteten Datensätzen. Das MAS-Team behält sich vor, die Limitierungen der folgenden technischen Schnittstellen in der Erarbeitung von Lösungsansätzen auszuklammern:

Beacon Technologie

Durch die architektonischen Gegebenheiten ist der mobile Empfang in Gebäuden teils schlecht, insbesondere im Zentrum Hauptgebäude. Um Indoor-Navigation dennoch zu ermöglichen, setzt die ETHZ auf Beacon-Technologie. Diese Technologie kann den aktuellen Standort von Nutzenden lediglich auf drei Meter genau ermitteln, was das Nutzendenerlebnis stark beeinflusst [Jänisch, 2024].

Die damit verbundenen Implikationen auf das Nutzendenerlebnis werden unter Absprache mit dem ETHZ-Team ausgegrenzt. In der ersten Iteration aus Gründen der Fidelity (Fokus auf Gesamtkonzept und nicht Detaillierung). Obwohl die Validierung der ersten Iteration die Wichtigkeit der Indoor-Navigation aufzeigt, wird dieser Aspekt in der zweiten Iteration erneut ausgeklammert.

1.4.3 Kartenservice ESRI

Die ETHZ verwendet ESRI, eine auf Geodaten gestützte Kartenerstellungssoftware, welche Services zur Implementierung und Design von Karten anbietet [ESRI, 2024]. Indoor spezifisch bietet ESRI Pakete an, welche die Anpassung verschiedener Parameter ermöglichen und die technische Einbindung garantieren.

Das MAS-Team orientiert sich für die Basiskarte an den Vorgaben. In Absprache mit dem ETHZ-Team entwickelt das MAS-Team für die Indoor-Navigation in der zweiten Iteration allerdings selbstständig einen Plan des Hauptgebäudes ohne Berücksichtigung der ESRI Parameter, um sich bei der Exploration von Lösungen nicht einzuschränken.

Extern verwaltete Datensätze

Verschiedene Informationen, die in der App angezeigt werden, werden von externen Datensätzen eingespielen, bspw. die Angaben der Mensaangebote. Das MAS-Team orientiert sich an den angezeigten Informationen der bestehenden App. Erweiterungen und Darstellung werden nicht unter Berücksichtigung der Machbarkeit vorgenommen, um sich bei der Exploration von Lösungen vorerst nicht einzuschränken.

1.4.4 Umsetzungskosten

Das ETHZ-Team stellt bereits zu Projektbeginn klar, dass die finanziellen Mittel sehr begrenzt sind und es unklar ist, wie stark das MAS-Projekt auf die reale App Einfluss nehmen kann. Dies gibt dem MAS-Team wiederum die Freiheit, ohne Einschränkungen bzgl. Umsetzungskosten zu forschen.

2 Vorgehen & Methoden

2.1 Grundsätze der Zusammenarbeit

Das MAS-Team hat sich auf einige Grundsätze der Zusammenarbeit geeinigt. Im Vordergrund steht die offene und konstruktive Kommunikation. Wichtige Entscheidungen werden gemeinsam getroffen, nicht nur basisdemokratisch sondern basierend auf Argumenten. Wenn immer möglich, soll gemeinsam vor Ort gearbeitet werden. Regelmässig sollen Standortgespräche durchgeführt werden, um das Vorgehen und die Arbeitsweise zu reflektieren. Diese Momente sollen auch dazu dienen, allfällige Unstimmigkeiten zu klären.

Von der Einhaltung dieser Grundsätze verspricht sich das MAS-Team eine konstruktive Zusammenarbeit während der gesamten Projektdauer.

2.1.1 Projektorganisation & Risikoanalyse

Die Forschungsplanung ist im Anhang O4 einzusehen, davon abgeleitet wird der detaillierte Zeitplan erstellt.

Als gemeinsame Arbeitszeit wird der Freitagnachmittag definiert. Dieses wöchentliche Treffen dient der Erarbeitung von Inhalten, Planung und dem sozialen Austausch. Entscheide und Aufgaben werden in einem fortlaufenden Protokoll festgehalten. Die verwendeten Tools zur Zusammenarbeit sind im Anhang O5 aufgeführt.

Zu Beginn des Projektes erfasst das MAS-Team alle Risiken in der Risikoanalyse. Diese werden bewertet und entsprechende Massnahmen zur Risikominimierung definiert [Steiger, 2022]. Die Risikoanalyse wird während des Projektverlaufs laufend aktualisiert (siehe Anhang O2: Risikoanalyse).

2.1.2 Zusammenarbeit mit der Auftraggeberin

Im Kickoff-Meeting mit dem ETHZ-Team werden die unten aufgelisteten Austauschgefässe definiert. Neben diesen Besprechungen und Präsentationen wird der individuelle Austausch über E-Mail geführt. Die Projektbeteiligten seitens ETHZ sind der Stakeholderliste zu entnehmen (siehe Anhang O1: Stakeholderliste).

Zweiwöchentlicher Austausch

Alle zwei Wochen findet ein Austausch zwischen dem Projektverantwortlichen ETHZ und dem MAS-Team statt. Dieser Termin dient der Planung und Klärung aktueller Fragen. Das Besprochene wird in Protokollen, zugänglich für alle Projektbeteiligten, festgehalten.

Zwischenpräsentationen

Nach wichtigen Meilensteinen stellt das MAS-Team die Erkenntnisse im gesamten Projektteam vor. Diese Treffen dienen dazu, Arbeitsergebnisse zu diskutieren und alle Beteiligten in die Entscheide und Rückmeldungen zu involvieren.

Abschlusspräsentation

Zum Abschluss des gemeinsamen Projektes ist eine Schlusspräsentation geplant, mit dem Fokus auf den letzten Erkenntnissen und projektübergreifenden Handlungsempfehlungen. Später soll eine weitere Präsentation für Interessierten durchgeführt werden. Dabei soll das vorliegende Masterprojekt als Vorzeigebeispiel für den nutzendenzentrierten Ansatz dienen, um weitere Personen von diesem Vorgehen zu überzeugen (siehe Abschnitt 4.5 Massnahmen für den weiteren Projektverlauf).

2.1.3 Verwendung von KI-Software

Unter Berücksichtigung des Masterarbeitsreglements sowie der Leitlinien zum Einsatz KI-basierter Hilfsmittel [Fachhochschule OST, 2024] wurden folgende KI-Software eingesetzt.

Tools	Verwendungszweck
DeepL Write	Rechtschreibung und Grammatik Kontrolle des Berichts
GPT-4o mini	Rechtschreibung und Grammatik Kontrolle des Berichts, sowie Ideengenerierung von Inhalten für den Praxisbericht
Gemini	Ideengenerierung von Inhalten für den Praxisbericht
FigJam AI	Experimentelle Gegenüberstellung der KI-Generierten Konsolidierungen der Iteration 1 (Ergebnisse aus dem Usability Test) zu der vom MAS-Team erarbeiteten Konsolidierung

Tabelle 01: Verwendung von KI-Software, 2024/25

Dem MAS-Team ist es wichtig zu betonen, dass keine Namen von Projektbeteiligten in KI-Prompts verwendet werden, um den Datenschutz zu jedem Zeitpunkt zu gewährleisten. Weiter werden keine von KI generierten Inhalte direkt in Artefakte, Berichte oder andere Objekte des vorliegenden Berichts eingefügt, ohne die genannten Inhalte kritisch zu hinterfragen, zu korrigieren und zu überprüfen.

2.2 Vorgehensmodell «Goal Directed Design»

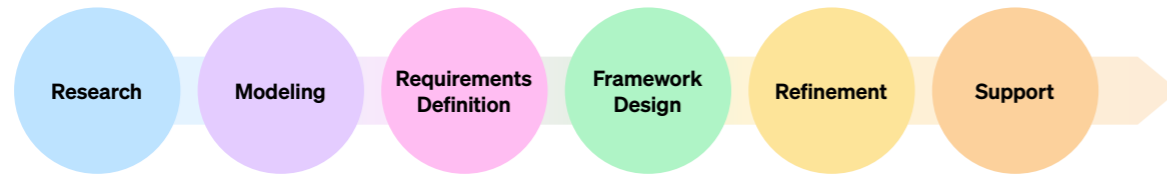


Abb 02: Vorgehensmodell Goal Directed Design, eigene Darstellung nach [Cooper et al. 2014]

Nach einer Vorsortierung der geeigneten Vorgehensmodelle definiert das MAS-Team Auswahlkriterien, anhand der die Wahl des Vorgehensmodells definitiv getroffen werden soll. Dabei schneidet das Modell Goal Directed Design [Cooper et al. 2014] (GDD) in allen Kriterien am besten ab, womit die Wahl auf dieses Modell fällt (siehe Anhang 06: Entscheidungstabelle Vorgehensmodell)

Einer der Charakteristiken des Vorgehensmodells ist die ausgedehnte Research Phase. Diese passt sehr gut zum vorliegenden Projekt, denn laut ETHZ-Team liege das grösste Problem der aktuellen App im mangelnden Wissen um die Nutzenden. Das MAS-Team sieht deshalb in der Persona eine der wichtigsten Artefakte des gesamten Projektes.

Für die Erstellung der Forschungsplanung dient GDD folglich als Grundlage. Das MAS-Team behält sich aber genügend Freiraum bei, um situativ auf Ereignisse eingehen zu können und weitere Methoden beizuziehen. Der Forschungsplan wird während des Projektes laufend angepasst (siehe Anhang 04: Forschungsplan). Basierend auf dem Forschungsplan wird ein detaillierter Zeitplan abgeleitet.

2.2.1 Projektplanung nach GDD

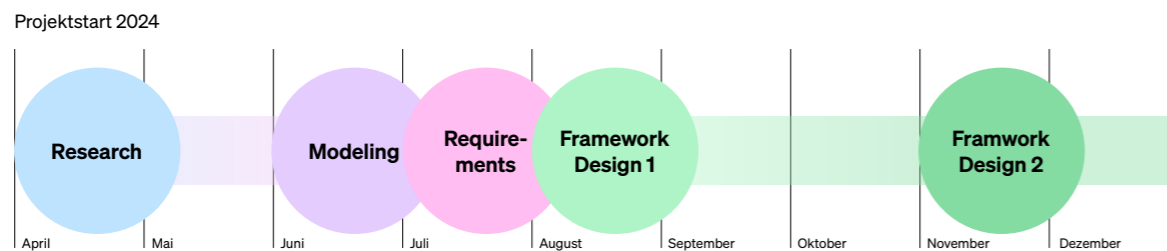


Abb 03: Projektplan nach GDD

Das Vorgehensmodell GDD [Cooper et al. 2014] gliedert sich in sechs Phasen, siehe Abbildung oben.. Das vorliegende Projekt behandelt die ersten vier Phasen, dabei wird die letzte Phase in zwei Iterationen durchgeführt. Dies ermöglicht es dem MAS-Team, die Erkenntnisse aus der ersten Validierung in den Lösungsansatz einzuarbeiten und erneut zu validieren. Zum Projektabschluss liegt so ein zweifach validierter Prototyp vor, welcher als Basis zur Weiterentwicklung der bestehenden ETHZ-App dient.

Die oben beschriebenen Phasen werden in den weiteren Kapiteln einzeln theoretisch eingeleitet.

3

Research

Nach GDD dient die Research-Phase dazu, die Basis für eine nutzendenzentrierte Arbeitsweise zu schaffen. Dafür ist ein fundiertes Verständnis der Nutzenden, deren Aufgaben, Ziele, Bedürfnisse und Domäne nötig [Cooper et al. 2014].

3.1 Methodisches Vorgehen

Um die Problemdomäne ausreichend zu verstehen, schlägt das Vorgehensmodell GDD konkrete Methoden vor: In einem Kickoff-Meeting mit allen Beteiligten soll die Ausgangslage besprochen und Annahmen zu den Nutzenden getroffen werden.

Des Weiteren sollen Annahmen in Contextual Inquiries (CIs) validiert und der Nutzungskontext detailliert erforscht werden. Anstatt CIs wählt das MAS-Team die Interview-Methode, um die angenommene, sehr diverse Zielgruppe effizient zu untersuchen. Interviews ermöglichen es, ein breites und differenziertes Bild dieser Gruppe zu gewinnen, während der Nutzungskontext separat analysiert wird [Cooper et al. 2014].

3.2 Zielsetzungen

Das MAS-Team beabsichtigt mit der Research-Phase die Grundlage zur Beantwortung folgender Fragen zu sammeln:

- Wer ist die primäre Persona der ETHZ-App?
- Was sind ihre Ziele, Charakteristika und Bedürfnisse?
- Welchen Einfluss hat der Nutzungskontext auf das Nutzungsverhalten?

3.3 Kickoff-Meeting



Abb 04: Kickoff-Meeting mit ETHZ-Team

Um die Ausgangslage gemeinsam zu diskutieren und Annahmen zu den Nutzenden zu treffen, werden im Rahmen des Kickoff-Meetings folgende Aktivitäten durchgeführt: Status Quo Ausgangslage und Produktvision, Persona-Hypothese und Proto-Journey. Dabei werden die Methoden des GDD mit einigen Methoden des Collaborative UX Design (CUXD) erweitert [Steimle & Wallach 2022].

3.3.1 Ausgangslage & Vision



Abb 05: Kickoff-Meeting, Ausgangslage & Vision

Diese Methode ist angelehnt an Proto-Problem Statement von CUXD [Steimle & Wallach 2022]. Das MAS-Team integriert diese Methode in das Kickoff-Meeting, weil dadurch ermöglicht wird, mit allen Beteiligten über den aktuellen Projektstand zu sprechen und eine gemeinsame Vision des Produktes zu skizzieren.

Produktvision

Schon bei Projektstart 2011 war das Angebot an der ETHZ derart gross, dass die Hochschule damals entschied eine App zu entwickeln, die Zugang zu Informationen erleichtert und Hilfestellungen bietet im Campus-Alltag. Im Workshop wird das Sinnbild eines «Kompasses» diskutiert, welcher die Navigation durch das «ETHZ-Universum» vereinfacht. Der Funktionsumfang der ETHZ-App, Release 2025, ist wie folgt geplant:

- News
- Veranstaltungen
- Ausstellungen
- Gastro-Angebot
- Campus Karte: Outdoor- und Indoor-Navigation
- Personensuche

Aktuelle Probleme

Das ETHZ-Team beschreibt die grössten Probleme des Projektes wie folgt:

- Fehlende Nutzendenzentrierung: Unklarheiten bzgl. Konzeption, Priorisierungen und Inhalten
- Technische Einbindung und Darstellung von zahlreichen Schnittstellen
- Mangelndes Budget

3.3.2 Persona-Hypothese

	Nick Neuling			Erika Erfahren			
Personas	Masterstudent	Bachelorstudent	Neue Mitarbeiter	Angestellte	Forschende	Längjährige Angestellte	Dozierende
Charakteristiken	Neu an der ETH	Studenten • Alter 20-30 • Bachelor: Studiert das erste mal an einer Universität • Hat an ETH keinen eigenen Arbeitsplatz		Seit längerem an der ETHZ			
Ziele	Neue Dinge entdecken	Zurecht finden	Neue Leute kennenlernen	News, Events	Informationen Forschung	Gefühl von Zugehörigkeit	Work/Life Balance
	Selbstorganisation	Wo finde ich was?	Angebot kennenlernen • ASVZ-Kurse • Parties • Events • Akademische Themen	Personalisierung	Wo essen	Special Needs	
	Möchte freien Arbeitsplatz finden (Studenten)	Wo, wann, welche Vorlesung? (Studenten)	Dozent anwesend? (Studenten)				
Pain-Points	Findet keinen Arbeitsplatz (Studenten)	Keine Übersicht des ETHZ-Angebots	Nerft sich wenn ein Service nicht funktioniert (z.B. Polybahn)	Auslastung • WC • Restaurant	Mobil Empfang ist schlecht	Mental overload	Verirren

◆ Aspekt zählt für beide Personas

Abb 06: Kickoff-Meeting, Pesona-Hypothese

Im Kickoff-Meeting sollen Annahmen zu den Nutzenden, ihren Charakteristiken und ihrem Verhalten gesammelt werden, um darauf aufbauend die Persona-Hypothese zu entwickeln [Cooper et al. 2014].

Die potentiellen Nutzenden der ETHZ-App sind interne Personen: Studierende und Angestellte. Im Workshop werden externe Personen (Event-Besucher, Touristen, etc.) zwar genannt, aber in Absprache mit der ETHZ ausgeklammert (siehe 1.4 Abgrenzung).

Die Unterteilung der internen Personen wird ausführlich diskutiert: Während eine Aufteilung nach Rollen (Studierende/Angestellte) nahe liegt, wird diskutiert, ob die Seniorität am Campus das Bedürfnis nach Unterstützung nicht stärker prägt als die Rolle. ETHZ-Neulinge, so die Hypothese, haben in den ersten Wochen und Monaten ein viel stärkeres Bedürfnis nach Unterstützung im Vergleich zu erfahrenen Personen. Letztere haben bereits ihre regulären Anlaufstellen gefunden und suchen entweder spezifisch nach einem Angebot oder wollen bewusst etwas Neues ausprobieren. Gemeinsam wird entschieden, die Persona-Hypothese nach Seniorität anstatt nach Rollen zu unterteilen.

3.3.3 Proto-Journey (IST-Zustand)

Das MAS-Team entscheidet im Rahmen des Kickoff-Meetings die Methode Proto-Journey nach CUXD durchzuführen [Steimle & Wallach 2022]. Das Team erhofft sich davon, den gesamten Erfahrungsprozess des IST-Zustandes aus Perspektive der Nutzenden durchzuspielen, um so noch weitere Erkenntnisse zum Nutzendenverhalten bzgl. Live App zu sammeln (siehe Anhang 07: Proto-Journey).

3.3.4 Zusammenarbeit ETH

Das Kickoff-Meeting wird auch genutzt um die Zusammenarbeitsform des MAS- und ETHZ-Teams zu definieren. Dadurch können Erwartungen und Anforderungen auf beiden Seiten thematisiert und geklärt werden. Es werden die im Abschnitt 2.1.2 Zusammenarbeit mit der Auftraggeberin erklärten Gefässe definiert.

3.3.5 Reflexion

Das Kickoff-Meeting war erfolgreich. Die Workshop-Methode eignet sich sehr gut, um ein gemeinsames Verständnis aller Beteiligten über den Projektstand, die Probleme und die Ziele zu schaffen. Gemeinsam konnten Annahmen zu den Nutzenden getroffen werden, die nun als Grundlage für die anschliessende Interview-Phase dienen. Damit wird das erste Ziel der Recherche-Phase erreicht.

Die Beteiligten des MAS-Teams führten bisher nur vereinzelt Kickoff-Meetings durch. Entsprechend intensiv wurde der Workshop vorbereitet. Die Vorbereitung gab Sicherheit und erlaubte es den Beteiligten, sich während des Workshops auf die Moderation zu konzentrieren. Diese Massnahme zahlte sich aus.

Die grösste Unsicherheit in der Vorbereitung war das Zeitbudget. Es war für das MAS-Team schwierig vorgängig abzuschätzen, wie lange die einzelnen Aktivitäten dauern würden. Als es während des Workshops zu Verzögerungen kam, war die Moderation unsicher, ob es nun klug ist, einzugreifen und interessante Diskussionen zu unterbrechen oder den Diskurs laufen zu lassen, mit der Gefahr, dass nicht alle Aktivitäten durchgeführt werden können.

Schlussendlich konnte der Rückstand aufgeholt und alle geplanten Aktivitäten konnten durchgeführt werden. Das MAS-Team hat sich vorgenommen, das Thema Zeitplanung von Workshops weiter zu beobachten und sich am Peer-Coaching mit den Kommiliton*innen auszutauschen.

3.4 Erforschung des Nutzungskontextes

Mit dem Entscheid anstatt CIs Interviews durchzuführen, muss der Nutzungskontext separat erforscht werden. Das MAS-Team entscheidet dies mittels Selbstexperiment zu tun, mit dem Ziel sich in die Personen an der ETH einzufühlen und Schwierigkeiten, Hindernisse und externe Faktoren, die durch den spezifischen Nutzungskontext gegeben sind, zu identifizieren [Holtzblatt & Beyer, 2017].

3.4.1 Ablauf

Eine Person bereitet verschiedene Aufgaben vor, die Teil eines normalen Alltags von ETHZ-Angehörigen sind. Bspw.: Teilnahme an Vorlesungen in einem spezifischen Raum (alle Aufgaben siehe Anhang 08: Erforschung Nutzungskontext). Die übrigen Personen versuchen die Aufgaben zu absolvieren. Als Hilfsmittel dient die ETHZ-App.

3.4.2 Erkenntnisse

Das MAS-Team fasst nach Abschluss der letzten Aufgabe folgende Schlüsselerkenntnisse zusammen:

Navigation

Die Navigation zu einem ETHZ-Gebäude funktioniert mit der bestehenden ETHZ-App gut. Die Funktion entspricht den Konventionen anderer Services (z.B. Google Maps, Apple Karten).

Die Indoor-Navigation ist in der aktuellen Version nicht inbegriffen. Hier versuchen sich die Probanden mit Hilfe der Signaletik zurechtzufinden. Im Gebäude Maschinenbau und am Hönggerberg werden die Vorlesungsräume gut gefunden, im Hauptgebäude ist es jedoch sehr schwierig, sich zu orientieren. Die wenigen Hinweisschilder sind versteckt und teils nicht eindeutig. Zudem ist das Hauptgebäude sehr gross und architektonisch verwinkelt.

Gastro-Angebot

Die Anzeige der Mensaangebote funktioniert gut. Allerdings gibt es bei den Filterfunktionen Optimierungbedarf. Bspw. ist es aktuell nicht möglich, nach der nächstgelegenen Mensa zu filtern.

Personensuche und Eventangebot

Die Suche nach Personen und Events funktioniert gut.

3.4.3 Reflexion

Sich selbst auf dem ETHZ-Campus zu bewegen und Räume, Infrastruktur und Personen zu suchen, gab dem MAS-Team einen guten Einblick in den Alltag am ETHZ-Campus. Des Weiteren ermöglichte die Methode eine kontextbezogene Analyse der bestehenden App, welche zahlreiche Erkenntnisse aufgedeckt, die dem MAS-Team ohne den Kontext nicht aufgefallen waren (bspw. Bedürfnis Filterung Mensa nach Nähe).

Ein weiterer Vorteil dieser Methode ist die Vorbereitung auf die Interviews: Mit dem gesammelten Wissen fühlt sich das MAS-Team sehr gut auf die anschliessende Interviewphase vorbereitet. Somit führte die Methode zur erfolgreichen Erforschung des Nutzungskontextes.

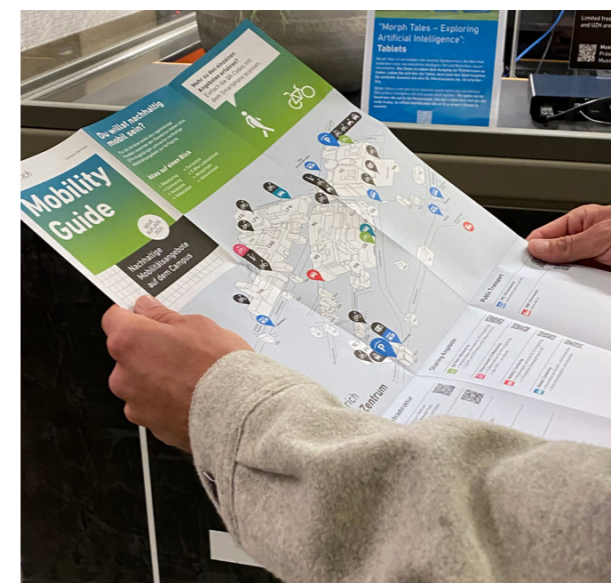
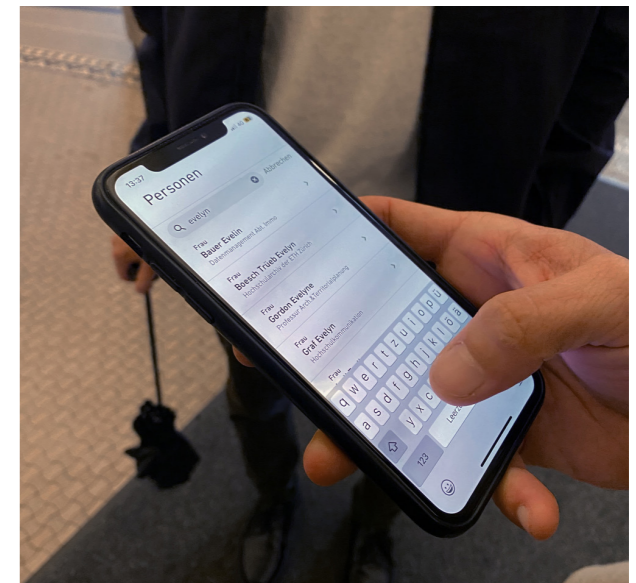
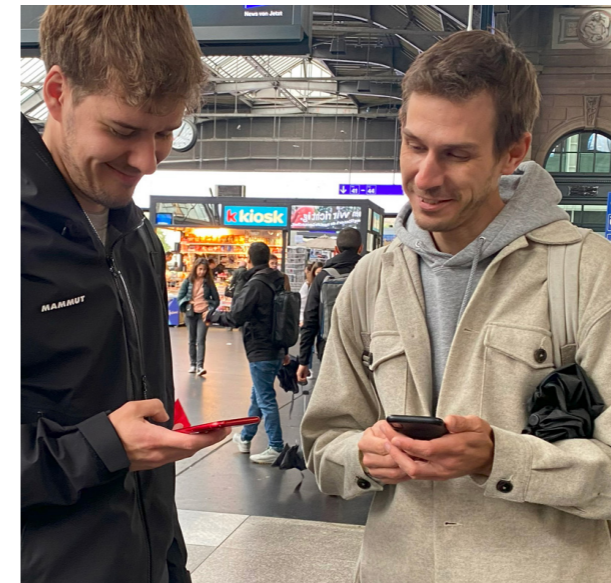


Abb 07: Impressionen Selbsttest

3.5 Interviewphase

Die Interview-Methode dient dazu, die im Kickoff-Meeting erstellte Persona-Hypothese zu überprüfen und die resultierende Persona um weitere Charakteristiken zu erweitern [Cooper et al. 2014]. Das MAS-Team führt zur Validierung sowohl Interviews mit potentiellen Nutzenden als auch ein Expertinneninterview durch.

3.5.1 Nutzendeninterviews

Es werden zehn Interviews mit Vertretenden der Persona-Hypothese durchgeführt, fünf Interviews pro Untergruppe. Bei der Rekrutierung wird auf eine diverse Verteilung von Funktion, Geschlecht und Alter geachtet. Das MAS-Team definiert die Screening-Kriterien, anhand derer das ETHZ-Team die Rekrutierung durchführt. Ausgeschlossen werden alle Personen die weniger als drei Tage am ETHZ Campus verbringen (siehe Anhang 09: Screening-Kriterien).

Das MAS-Team erarbeitet einen Leitfaden für halbstrukturierte Interviews [Hauri & Suter, 2022] (siehe Anhang 10: Interview Leitfaden). Die Interviews werden online durchgeführt und dauern ca. 60 Minuten.

Haupterkenntnisse

Die Gespräche mit Nutzenden führten zu zahlreichen Erkenntnissen. Da die Gruppe in ihren Rollen sehr heterogen ist (Studierende, wissenschaftliche und weitere Angestellte), stellte sich erst spät ein Sättigungsgrad ein. Aus den Interviews ergeben sich folgende zentrale Erkenntnisse:

1. Orientierung ist ein starkes Bedürfnis, sowohl im Zentrum Hauptgebäude als auch am Hönggerberg. Primär, die Suche nach Räumen.

Aus den Interviews geht hervor, dass die Suche nach Gebäuden meist problemlos erfolgt. Die Suche nach einem Raum stellt die Befragten jedoch regelmässig vor Probleme, sowohl am Hönggerberg als auch im Zentrum.

Das Bedürfnis nach Orientierung ist im Zentrum Hauptgebäude am grössten. Die Befragten berichten, dass das Hauptproblem der architektonischen Komplexität sowie das mangelhafte Signaletikkonzept dazu führe, dass sie sich regelmässig verlaufen.

2. Sowohl «Nick Neuling» als auch «Erika Erfahren» haben den Wunsch nach Orientierungshilfe.

Dass neue Personen, Nick Neulinge, Probleme haben, sich am Campus zu orientieren, liegt auf der Hand. Erstaunlich ist jedoch, dass auch Personen, die schon lange an der ETHZ tätig sind, Erika Erfahren, angeben, dass sie orientierungslos seien, sobald sie an Orte müssen, an denen sie noch nie gewesen sind.

Studierende müssen sich mit jedem neuen Stundenplan neu orientieren. Die Angestellten haben meist einen festen Arbeitsplatz und brauchen deshalb nur Unterstützung, wenn sie in einen ihnen unbekanntem Raum müssen

3. Neben dem Mensaanangebot sind potentielle Wartezeiten ausschlaggebend für die Wahl der Mensa

Die Befragten beklagen lange Wartezeiten über Mittag. Diejenigen, die sich nicht nach einem Stundenplan richten müssen, wählen ihre Mittagszeit nach Möglichkeit ausserhalb der Stosszeiten, um Wartezeiten zu vermeiden. Einige der Befragten weichen bewusst auf kleinere Mensas aus, um den grossen Andrang zu umgehen.

3.5.2 Expertinnen-Interview

Interviews mit Expert*innen sind Befragungen von Fachpersonen zu ihrer Expertise. Ziel der Methode ist es, detaillierte Informationen und Einblicke zu erhalten, welche hilfreich sein können, um die Aussagen der Interviews mit Nutzenden einzuordnen [Steimle & Wallach 2022].

In den Interviews mit potentiellen Nutzenden kam wiederholt der Infodesk «ETHZ Services» zur Sprache. ETHZ Services ist Anlaufstelle für alle Arten von Fragen bzgl. ETHZ, auf beiden Campus vor Ort, wie auch online und per Telefon.

Die Leiterin der ETHZ Services erklärte sich für ein Gespräch bereit. Dabei bestätigt das Gespräch die Aussagen der Nutzenden und gibt weiteren Kontext. Die Haupteckkenntnisse sind wie folgt:

1. Am häufigsten sind Orientierungsfragen

Sehr viele Personen fragen nach Räumen, vor allem nach den grossen Hörsälen. Ebenfalls oft gesucht sind die Schalter von akademischen Diensten (z.B. der Zulassungsschalter oder die ETHZ-Kanzlei).

2. Die Orientierung ist im Zentrum Hauptgebäude am schwierigsten

Obwohl Orientierungsprobleme auf beiden Campus auftauchen, fällt auf, dass das Hauptgebäude die grössten Probleme verursacht. Als Hilfsmittel verwendet ETHZ Service Stockwerkpläne, auf denen die Angestellten den Weg einzeichnen und den Personen zur Orientierung mitgeben.

3. Mehr Anfragen zu Semesterstart

Zum Beginn des akademischen Kalenders, kommen viele neue Studierende an die ETHZ. Dies führt zu deutlich mehr Anfragen am Service Desk, hauptsächlich Orientierungsfragen.

3.6 Reflexion

Nach Abschluss der Interviews blickt das MAS-Team auf eine intensive Recherche-Phase zurück. Das Kickoff-Meeting mit der Auftraggeberin hat die Ziele und die Vision des Projekts konkretisiert. Mit den erarbeiteten Hypothesen wird ein gemeinsames Verständnis der gesamten Arbeitsgruppe geschaffen, welches die Basis für die weiteren Schritte bildet.

Die Interviews waren für das MAS-Team die wohl ertragreichste Methode: Die Gespräche mit den Nutzenden brachten Klarheit in Fragen, die sich im Kickoff-Meeting stellten und gaben deutliche Hinweise auf die Weiterentwicklung des Projektes. Das Expertinnen-Interview half, die Erkenntnisse zusätzlich zu bestätigen und zu kontextualisieren.

Die Zusammenarbeit im Team, sowohl MAS-intern wie auch im Gesamtteam, hat sehr gut funktioniert. Auch die Planung war realistisch. Folglich braucht es keine Anpassungen bzgl. Zusammenarbeit und Planung. Mit Abschluss der Research-Phase konnte die Zielsetzung dieser Phase erreicht und somit die Basis für die kommenden Phasen gelegt werden.

4

**Wissenschaftliche
Literaturvertiefung**

Das Masterreglement sieht eine theoretische Vertiefung zu einem selbst gewähltem Thema vor. Ziel ist die fundierte Auseinandersetzung mit einem Thema sowie die Kontextualisierung in die eigene Forschungsthematik [Fachhochschule OST, 2024].

4.1 Themenwahl

Die ETHZ-Departemente sind dezentral organisiert und dadurch sehr autonom. Dadurch ist der interne Austausch der Departemente und Abteilungen sehr gering. Dies hat Folgen für die ETHZ-Angehörigen und für die Nutzendenfreundlichkeit von digitalen Services: Ein Wildwuchs verschiedener Apps mit teils überschneidendem Funktionsumfang, unterschiedlichste Pattern und Qualitäten des Nutzendenerlebnisses, der Technik und der Informationsaufbereitung. Diese Tatsache wird von den befragten Personen im Rahmen der Gespräche wiederholt bemängelt und in den späteren Usability Testings mit dem Wunsch nach «ETHZ-one-App» bestätigt (siehe Abschnitt 7.6.2 Schwerwiegende Erkenntnisse).

Die Projektbeteiligten der ETHZ teilen das Bedürfnis der befragten Personen ebenfalls, und äussern bereits im ersten Gespräch ihr Bedürfnis nach nutzendenzentriertem Denken und Handeln. In keinem ihrer Projekte, so die Beteiligten, habe die Nutzendenperspektive Gewicht in Entscheidungen. Dies wird auch als grösstes Problem der ETHZ-App identifiziert (siehe Abschnitt 3.3 Kickoff-Meeting).

Der Mangel an nutzendenzentriertem Denken ist ein institutionelles Problem, welches den Einflussbereich der vorliegenden Masterarbeit bei weitem überschreitet. Um dennoch die damit verbundenen Herausforderungen, parallel zum vorliegenden Projekt, besser zu verstehen, setzt sich das MAS-Team im Rahmen der wissenschaftlichen Literaturvertiefung mit dem Thema «UX im Unternehmen» auseinander. Zusätzlich zur theoretischen Annäherung findet ein Gespräch mit einer befreundeten Expertin, Gabriele Fackler, statt.

4.2 Ziel & Abgrenzung

Das Ziel der Literaturvertiefung ist weder die Vermittlung noch das Erarbeiten von Handlungsempfehlungen zur Förderung der Nutzendenzentrierung an der ETHZ. Um im Rahmen des Möglichen die Projektbeteiligten seitens ETHZ zu unterstützen, wird als Sekundärziel die Schärfung eines UX-Mindsets definiert (siehe Abschnitt 1.3 Zielsetzung). Aus der Literaturvertiefung werden infolgedessen Massnahmen abgeleitet, welche die Verfolgung dieses Zieles anvisieren.

4.3 Theorie

Für die Literaturrecherche hat sich das MAS-Team mit verschiedenen Quellen zum Thema «UX in Unternehmen» auseinandergesetzt. Nach einer ersten Orientierung über die vorhandene Literatur entscheidet das MAS-Team, sich mit zwei Theorien vertieft auseinanderzusetzen. Die Auswahlkriterien waren die Relevanz für die vorliegende Arbeit, Fundiertheit und Praxisnähe.

4.3.1 Customer Centricity Score



Abb 08: Kreislauf HSLU CCScore, eigene Darstellung nach [Freudenthaler-Mayerhofer, 2017]

Der Customer Centricity Score (CCScore) [Freudenthaler-Mayerhofer, 2017] ist ein Modell zur quantitativen Messung der Kundenzufriedenheit. Das Modell wurde an der Hochschule Luzern (HSLU) mit der Praxispartnerin Swisscom entwickelt.

Beschreibung

Der CCScore ist als kontinuierlicher Kreislauf zu verstehen: Durch regelmässiges Messen, Analysieren, Lernen und Verbessern soll die Kundenorientierung in den Unternehmenszielen und der Unternehmenskultur nachhaltig verankert werden. Der Kreislauf beinhaltet die folgenden drei Schritte:

1. Messen

Durch eine einfache Online-Befragung wird quantitativ erhoben, wie die Mitarbeitenden die Kundenorientierung im Unternehmen einschätzen. Dabei werden 15 zentrale Treiberfaktoren der Kundenorientierung abgefragt, die sich in drei Hauptbereiche gliedern: Führung, Zusammenarbeit und Implementation. Die Fragen sind so konzipiert, dass sie von allen Mitarbeitenden unabhängig von ihrer Position und Abteilung beantwortet werden können.

Die Ergebnisse der Umfrage liefern ein umfassendes Bild der Kundenorientierung im Unternehmen. Es zeigt auf, wo das grösste Potential liegt und wo Handlungsbedarf besteht.

2. Ableitung konkreter Massnahmen

Danach werden die Gründe für die Stärken und Schwächen der Ist-Situation analysiert und konkrete Massnahmen abgeleitet. Diese werden priorisiert und in die Unternehmensziele integriert.

3. Umsetzen und Kontrolle

Der letzte Schritt beinhaltet die Umsetzung der Massnahmen. Der Fortschritt wird regelmässig überprüft, um sicherzustellen, dass die gesetzten Ziele erreicht werden.

Kernaussagen CCScore

Um die Kundenorientierung nachhaltig zu verankern, muss eine Strategie entwickelt werden, die einen Wandel in der Unternehmenskultur sicherstellt. Der Wandel muss zuerst auf Führungsebene stattfinden und vorgelebt werden. Als Folge müssen Rahmenbedingungen geschaffen und die nötigen Ressourcen vorhanden sein, um die Angestellten zu bemächtigen. Nur so kann Kundenorientierung erfolgreich in ein Unternehmen integriert werden.

Ein grosser Vorteil des CCScore ist die Quantifizierung der Kundenzentriertheit. Dies konkretisiert die Diskussion Unternehmens-intern und macht den weichen Faktor «Kundenorientierung» fass- und somit messbar. Die Swisscom geht sogar so weit, dass sie die Kundenorientierung als KPI in den Unternehmenszielen definiert [Baars, 2017].

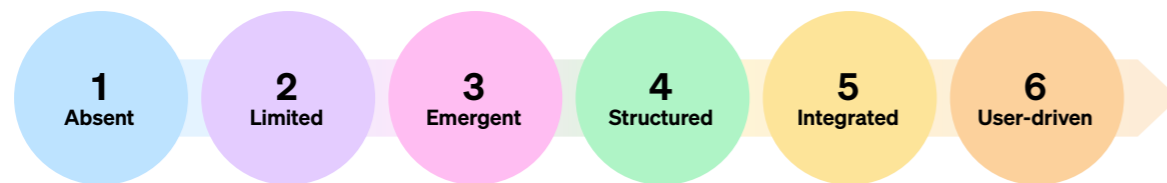
4.3.2 The 6 Levels of UX Maturity, NN-Group

Abb 09: Stages of UX Maturity, eigene Darstellung nach [Pernice et al. 2012]

Das Modell «The 6 Levels of UX Maturity» [Pernice et al. 2012] analysiert den Wunsch und die Fähigkeit einer Organisation, nutzendenzentriertes Design erfolgreich umzusetzen. Als Resultat liegt eine Evaluation der UX-Maturität mittels Einstufung von 1 (abwesend) bis 6 (nutzendenorientiert) vor. Das Modell wurde 2006 von Jakob Nielsen basierend auf seinen Erfahrungen als UX-Resear- cher entwickelt und wird seither kontinuierlich weiterentwickelt.

Beschreibung

Kernstück des Modells ist ein Fragebogen, der sich an folgenden Schlüsselfaktoren orientiert: Strategie, Kultur, Prozess und Arbeitsergebnisse. Das Zusammenspiel dieser Faktoren ist entscheidend für eine hohe UX-Maturität.

Das Resultat der Evaluation ist eine ausführliche Beschreibung der aktuellen UX-Maturitätsstufe, basierend auf den oben genannten Schlüsselfaktoren. Sie beschreibt die aktuelle Situation, Probleme, die möglicherweise auftreten und schlägt Massnahmen vor, wie man die Maturität steigern kann. Weiterführende Artikel erläutern detaillierte Massnahmen für jede Stufe und verknüpfen diese mit dem umfangreichen Wissensfundus der NN-Group.

Kernaussage

Die Literatur verdeutlicht, dass die Maturität im Bereich Nutzendenzentrierung nicht isoliert betrachtet werden kann. Alle Teams in einem Unternehmen müssen zusammenarbeiten, um ein hohes Mass an nutzendenorientiertem Denken zu erreichen. Gemeinsame Ressourcen und Austausch von Wissen sind entscheidend für die Steigerung von UX-Maturität in Unternehmen [Jacobson, 2019] [Rosati & Portmann, 2012].

4.3.3 Vergleich der Theorien

Der CCScore und die 6 Levels of UX Maturity haben das gleiche Ziel: Die Evaluation der Nutzendenzentrierung eines Unternehmens. Beide Methoden evaluieren auf Basis von Fragebögen.

Gemeinsamkeiten

Beide Modelle unterstreichen die entscheidende Rolle der Unternehmensführung bei der Förderung einer nutzendenzentrierten Kultur. Eine erfolgreiche Umsetzung von Massnahmen zur Verbesserung der Nutzendenerfahrung ist nur möglich, wenn die Führungsebene eine klare Vision setzt, Vorbildfunktion übernimmt und die notwendigen Rahmenbedingungen schafft.

Ein weiterer gemeinsamer Aspekt ist die Notwendigkeit einer engen Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Abteilungen, um den kulturellen Wandel im Unternehmen zu verankern und nachhaltig zu leben.

Unterschiede

Die Modelle unterscheiden sich primär in ihrer Herangehensweise. Während der CCScore einen ganzheitlichen Ansatz verfolgt, der eine klare Strategie für kulturellen Wandel beinhaltet, bietet das Modell der NN-Group einen sehr pragmatischen Einstieg in das Thema UX-Maturität. Letzteres zeichnet sich durch eine einfachere und niederschwellige Anwendung und weitaus weniger zeit-intensive Durchführung aus – Allerdings auf Kosten einer weniger transparenten Auswertungsmethode und unspezifischen Handlungsempfehlungen.

Kritik

Das MAS-Team sieht in beiden Methoden wertvolle Werkzeuge zur Bewertung der Nutzendenzentrierung in Unternehmen. Die Wahl des Modells hängt von den spezifischen Bedürfnissen, Zielen und Ausgangslage ab.

Beide Modelle verpassen es jedoch, neben Quantifizierung auf die Tragweite des Faktors «Mensch» hinzuweisen. Wie im Gespräch mit Fackler klar wird, sind es schlussendlich die Menschen in den Unternehmen, die die Strategie umsetzen und Leben sollen. Entsprechend gross ist ihr Einfluss auf einen möglichen Kulturwandel und ist deshalb nicht zu unterschätzen.

4.4 Expert*innengespräch

Nach der theoretischen Annäherung an die Thematik führt das MAS-Team ein Gespräch mit Gabriele Fackler durch, um die Theorie zu kontextualisieren und vom Erfahrungswert einer Praktikerin zu profitieren.

Gabriele Fackler arbeitete im Laufe ihrer Karriere in verschiedenen UX-Abteilungen, sowohl auf Kunden- wie auf Unternehmensseite. Seit Sommer 2024 ist sie Leiterin des Departements Digital Innovation an der HSLU. Im Rahmen ihrer Abschlussarbeit des CAS UX Management (Fachhochschule OST) hat sie die Möglichkeiten zur Steigerung der UX-Maturität der Fachhochschule Bern (BFH) analysiert. Die Parallele zur ETH liegt auf der Hand: Beide Institutionen sind dezentral organisierte Bildungseinrichtungen mit stark autonomen Departementen und bei beiden ist Nutzendenzentrierung kein verankerter Grundsatz.

In einem einstündigen Gespräch tauscht sich das MAS-Team mit Gabriele Fackler über ihre Erfahrungen aus und identifiziert folgende Hürden, die sich speziell bei dezentral organisierten Bildungsinstitutionen wie der BFH oder der ETHZ stellen.

4.4.1 Erkenntnisse

Folgende Haupterkenntnisse zieht das MAS-Team aus dem Gespräch mit Fackler:

Autonomie

Der kulturelle Wandel, der laut Theorie zuerst bei der Führung stattfinden muss, ist durch die organisatorischen Gegebenheiten zusätzlich erschwert, denn die Departemente der Hochschulen sind keiner höheren Instanz unterstellt. Um alle Führungspersonen in den Wandel einzubeziehen, ist viel mehr (Überzeugungs-)Arbeit nötig als in einem Unternehmen mit klaren Hierarchie-Stufen, Entscheidungsgewalt und unter Druck der Privatwirtschaft.

Mangel an Zusammenarbeit

Etablierung von Nutzendenzentrierung setzt übergreifende Zusammenarbeit voraus, um Nutzendenzentrierung in allen Aspekten zu verankern. Weil die Departemente in unterschiedlichen Fachbereichen tätig sind, kommt es nur selten zu Überschneidungen, geschweige denn zur Zusammenarbeit. Das institutionalisierte «Insel-Denken» ist nur schwer zu durchbrechen.

Faktor Mensch

Facklers Erfahrungen zeigen, dass Menschen Veränderung grundsätzlich scheuen, sei das aus Bequemlichkeit, Furcht oder persönlichen Agendas. Ein Umdenken braucht Zeit. Potentiell ist das mehr in Bildungsinstitutionen der Fall, die nicht dem Druck der Privatwirtschaft ausgesetzt sind. Der Austausch mit Fackler verdeutlicht, dass der Faktor «Mensch» entscheidend für den Erfolg von kulturellem Wandel ist.

4.5 Massnahmen für den weiteren Projektverlauf

Basierend auf der Theorie Vertiefung und dem Gespräch mit Fackler zieht das MAS-Team folgendes Fazit:

Das Ziel, mittels der Literaturvertiefung ein besseres Verständnis für das Thema zu bekommen und das Bedürfnis der ETHZ einordnen zu können, konnte erreicht werden. Sowohl die Literaturrecherche als auch das Gespräch mit Fackler, hat dem MAS-Team verdeutlicht, dass die Implementierung von UX in grossen Unternehmen ein komplexes Unterfangen ist, das Zeit braucht und nur von oben initiiert werden kann. Die Auseinandersetzung mit der Theorie hat vertieft Einblick in mögliche Ansatzpunkte und Prozesse gegeben, während das Expertinnen-Gespräch die Problematik in der Praxis veranschaulichte.

Es liegt auf der Hand, dass die vorliegende Masterarbeit nicht die UX-Vermittlung in der ETHZ lösen kann. Die Arbeit soll aber im kleinen Rahmen des Projektteams Sensibilisierung schaffen und Grundwissen vermitteln. Um dies zu erreichen, werden zwei Massnahmen definiert, die Raum für das Erreichen dieser Ziele schaffen sollen:

1. Die Zwischenpräsentationen sollen genutzt werden, um ausführlich Einblick sowohl in die Theorie als auch in die Durchführung der einzelnen Methoden zu geben. Die Präsentationen müssen entsprechend vorbereitet und genügend Zeit eingeplant werden.
2. Nach Abschluss des Masters soll das Projekt ETHZ-App als Erfolgsgeschichte der gesamten HK präsentiert werden. Es dient dabei als Beispiel für ein konsequent nutzendenzentriertes Vorgehen, mit dem Ziel weitere Personen von diesem Vorgehen zu überzeugen und das Bewusstsein für dessen Bedeutung zu stärken.

5

Modellierung

Die Persona-Hypothese wird mittels der Daten aus der Interview-Phase validiert. Als Synthese entsteht die Persona. Sie enthält Charakteristika, Ziele und Bedürfnisse der priorisierten Nutzenden. Als zentraler Bestandteil jedes nutzendenzentrierten Projektes bildet sie die Grundlage für die Entwicklung von Lösungsansätzen und dient als Argumentationsbasis für den weiteren Projektverlauf [Cooper et al. 2014].

5.1 Methodisches Vorgehen

Um die Persona-Hypothese zu validieren, werden die Forschungsdaten auf Verhaltensmuster untersucht. Dafür werden wiederkehrende Parameter aus den Gesprächen aufgelistet und die Befragten bezüglich dieser Parameter zueinander in ein Verhältnis gebracht. Dies wird für alle Parameter durchgeführt, wobei eindeutige Muster auf eine Zielgruppe hinweisen. Ist die Gruppe identifiziert, können anhand der Parameter die Ziele abgeleitet und die Persona weiter ausgearbeitet werden [Cooper et al. 2014].

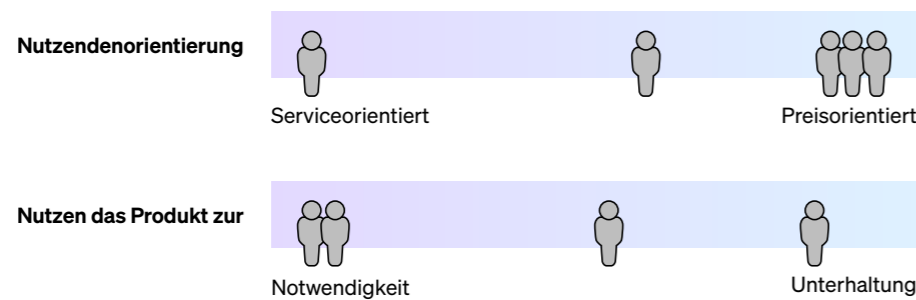


Abb 10: GDD Modellierung, eigene Darstellung nach [Cooper et al. 2014]

5.2 Zielsetzungen

Mit der Validierung der Persona-Hypothese sollen folgende Fragen aus der Zielsetzung abschliessend beantwortet werden:

- Wer ist die primäre Persona der ETHZ-App?
- Was sind ihre Ziele, Charakteristika und Bedürfnisse?

5.3 Verhaltensmuster

Das MAS-Team fasst jedes Gespräch kurz mündlich zusammen, um sich die Essenz in Erinnerung zu rufen und die Parameter zu definieren. Dabei entsteht eine Liste von 32 Parametern. Alle Parameter können im Anhang 11 eingesehen werden, hier beispielhaft:

- Nimmt an Vorlesungen teil
- Isst in der Mensa zu Mittag
- Hat einen fixen Arbeitsplatz

Wie beschrieben werden alle Befragten entsprechend zugeordnet. Die Visualisierung führt zu folgenden Hauptkenntnissen:

1. Widerlegung der Persona Hypothese

Die Unterteilung nach «Erika Erfahren» und «Nick Neuling» führt nicht zu eindeutigen Mustern über alle Parameter. Der Campus und das Angebot sind so gross, dass selbst langjährige Angehörige Überblick brauchen, sobald sie sich ausserhalb ihrer Kreise bewegen. Die folgende Abbildung zeigt einen Auszug der Parameter, alle Parameter können im Anhang 11 eingesehen werden.

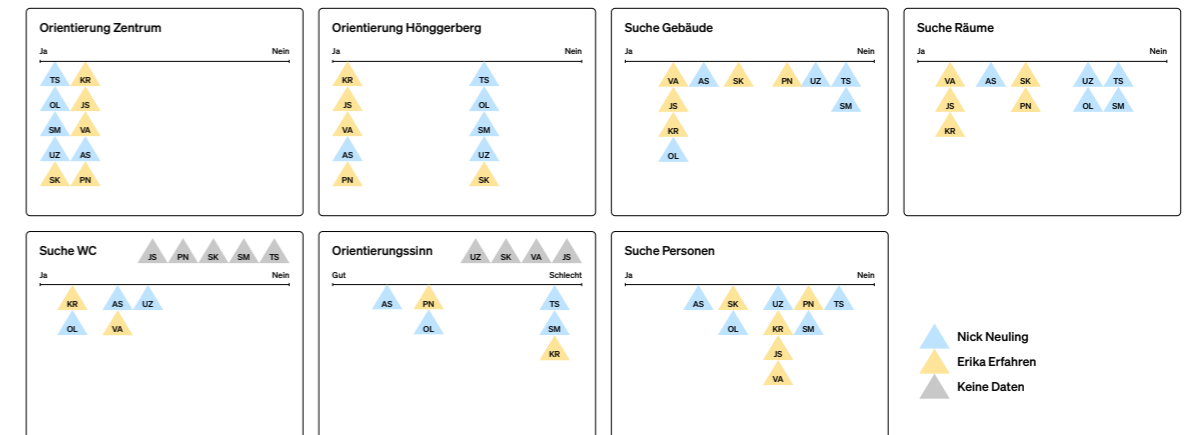


Abb 11: Modellierung nach GDD, Aufteilung Erika Erfahren / Nick Neuling

2. Widerlegung der Persona Hypothese nach Rollen

Die Interviews ergeben die Erkenntnis, dass der Alltag der Studierenden stark von der Tatsache geprägt ist, dass sie keinen festen Arbeitsplatz haben. Die Angestellten hingegen verfügen über Arbeitsplätze. Deshalb ergeben sich Tendenzen, die auf die Unterteilung nach Rollen (Studierende/Angestellte) hinweisen. Dabei entstehen zwar Tendenzen bei einigen Parametern, aber auch hier bilden sich keine eindeutigen Muster. Die folgende Abbildung zeigt einen Auszug der Parameter, alle Parameter können im Anhang 11 eingesehen werden.



Abb 12: Modellierung nach GDD, Aufteilung Studierende/Angestellte

3. Drei Parameter vereinen alle Befragten

Wie oben beschrieben führt der Vergleich aller Parameter nicht zu eindeutigen Mustern. Die Visualisierung zeigt allerdings deutlich, dass alle Befragten folgende Bedürfnisse teilen:

- Bedürfnis nach Orientierungshilfe (stärker im Zentrum Hauptgebäude als am Höngrgerberg)
- Einsehen von Mensaangebot
- Wartezeiten vermeiden

Das MAS-Team entscheidet nach Abschluss dieses Teilschritts, eine primäre Persona entlang der drei prägnanten Parameter zu definieren. Diese Bedürfnisse bzw. Parameter sind so eindeutig und werden von allen ETHZ-Angehörigen geteilt, dass das Team entscheidet, diese als Projektgrundlage zu definieren.

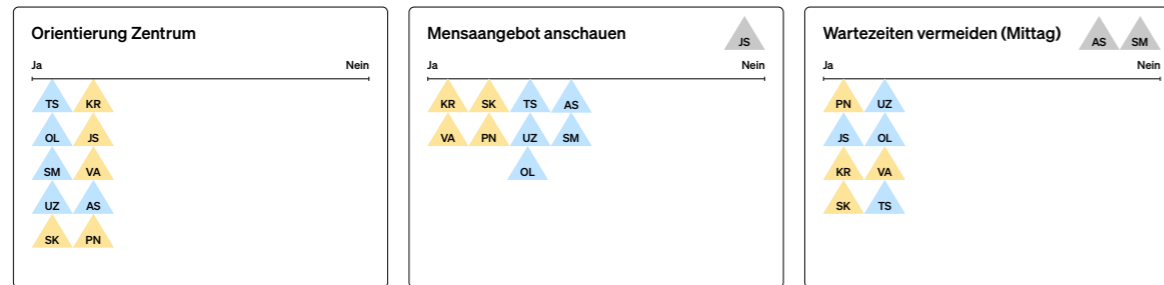


Abb 13: Modellierung nach GDD, Aufteilung Studierende/Angestellte

5.4 Ausarbeitung

Die Persona wird entlang der Theorie weiter ausgearbeitet. GDD unterscheidet zwischen drei verschiedenen Zielen: Erfahrungsziele fokussieren auf das gefühlsmässige Erleben der Nutzenden beim Produktgebrauch. Endziele beziehen sich auf das konkrete Ziel, das die Nutzenden mit dem Produkt erreichen möchten. Lebensziele spiegeln die tieferliegenden Werte und Motivationen der Nutzenden wider [Cooper et al. 2014].

Das MAS-Team erarbeitet mit den Vorgaben von GDD die Persona. Die Abbildung 14 zeigt bereits den Stand zu Projektabschluss:

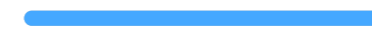
Efraim ETHZ

Angehöriger der ETH Zürich

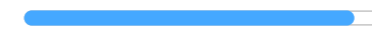


Charakteristiken

Digitale Affinität



On the go



Kostenbewusst

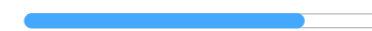


Abb 14: Primär Persona
Foto von Hicks auf Unsplash

End-Goals

Point-of-Interest finden

Efraim ist wegen seiner Tätigkeit an der ETH Zürich viel unterwegs und muss oft an Orte auf den verschiedenen Campus, an denen er noch nie war. Er möchte schnell und einfach einen POI suchen und hin navigieren können, damit er pünktlich vor Ort ist.

Point-of-Interest finden

Die Tage können schnell lang werden, weshalb ein gutes Mittagessen um Energie tanken zu können, für Efraim sehr wichtig ist.

Experience-Goals

Efraim ist gut organisiert, das Gefühl von Kontrolle und Überblick ist ihm wichtig.

Life-Goals

Seine Tätigkeit ist Efraim wichtig, er ist ambitioniert und passioniert. Es ist ihm wichtig von seinen Peers respektiert zu werden.

Pains

Wartezeiten vermeiden

In den grossen Mensen kommt es über Mittag schnell zu Wartezeiten. Efraim versucht diese zu umgehen um seine Mittagszeit zu geniessen.

Verspätung

Efraim ist Pünktlichkeit sehr wichtig. Weil er oft die Räumlichkeiten wechseln muss, ist er darauf angewiesen die Dauer des Transits einschätzen zu können.

Anforderungen ETHZ App

Erhofft sich Unterstützung im Alltag

Efraim erhofft sich mit der App seine Ziele im Alltag zu erreichen.

Benutzerefreundlichkeit

Er kennt und nutzt oft andere Kartenservices und deshalb gute Nutzendenfreundlichkeit gewohnt

5.5 Reflexion

Für die Modellierung der Persona gibt GDD eine klare Anleitung von aufeinander folgenden Schritten vor. Diese definieren den Rahmen und die Aktivitäten, aber bzgl. Detaillierungsgrad der Parameter lässt die Theorie grossen Interpretationsspielraum: Wieviele Parameter sollen bestimmt werden? Wie feingranular sollen die Parameter sein?

Erschwerend kam die Tatsache hinzu, dass keine der Persona-Hypothesen klare Muster ergaben. Dies stand im Kontrast zu dem Bauchgefühl des MAS-Teams, welches besagte, dass die Ziele der Befragten eindeutig sein würden. Das Team tat sich erst schwer mit dem Gedanken alle ETHZ-Angehörigen in einer Persona zu vereinen, zu gross schien die Gruppe. Lange Team-interne Diskussionen und ein Coaching Gespräch ermöglichten den Entscheid, alle ETHZ-Angehörigen in einer Persona zu vereinen.

Zum Abschluss der Modellierungsphase findet ein Termin mit dem ETHZ-Team statt, um die Resultate zu übermitteln. Weil die Persona entscheidend für den nutzendenzentrierten Ansatz dieses Projektes ist, und wie eingangs identifiziert, das Nichtvorhandensein einer Persona das grösste Problem des ETHZ-Teams darstellt, sind alle Beteiligten entsprechend gespannt.

Für die Besprechung bereitet das MAS-Team eine ausführliche Präsentation vor, in welcher sowohl die Theorie als auch die Zwischenergebnisse schrittweise erklärt werden. Dieses Vorgehen entspricht einerseits der Massnahme zur UX-Vermittlung (siehe 4.5 Massnahmen für den weiteren Projektverlauf) und soll positiv zum Verständnis und zur Akzeptanz der Persona Efraim ETHZ beitragen.

Das ETHZ-Team reagiert sehr positiv auf die Präsentation und die Arbeitsergebnisse. Die Persona, so das ETHZ-Team, ist nachvollziehbar und deckt sich auch mit ihren individuellen Wahrnehmungen des Campus-Alltags. Mit dieser Rückmeldung konnten die ersten Fragestellungen abschliessend beantwortet und ein grosser Projektmeilenstein, die Festlegung der Persona, erreicht werden.

6

**Requirements
Definition**

In dieser Phase werden Szenarien entwickelt, die zeigen sollen, wie die Persona prototypisch mit dem Produkt interagiert. Im Anschluss können darauf Anforderungen an eine Lösung abgeleitet werden. Die Anforderungen sollen den Übergang zwischen Recherche und Lösungsfindung gewährleisten [Cooper et al. 2014].

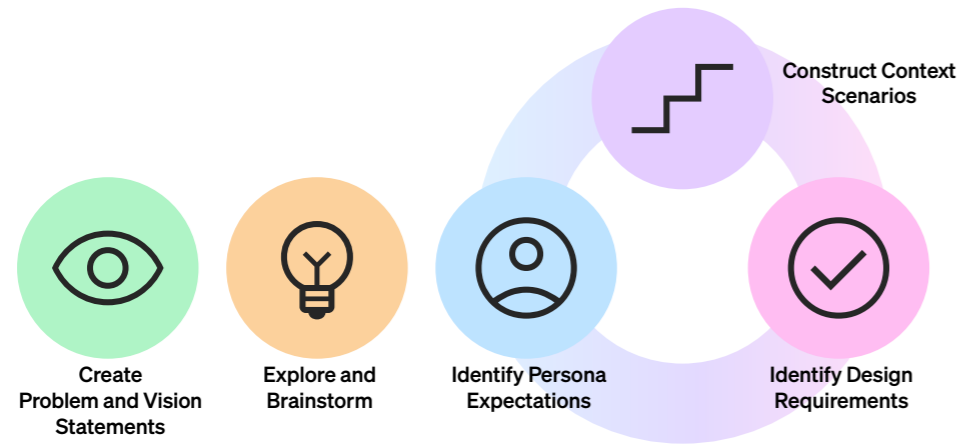


Abb 15: GDD Vorgehen, eigene Darstellung nach [Cooper et al. 2014]

6.1 Methodisches Vorgehen

GDD sieht die abgebildeten Arbeitsschritte zur Definition der Anforderungen vor. Das MAS-Team führt alle Schritte gemäss Vorgehensmodell durch. Die wichtigsten Ergebnisse sind hier aufgeführt.

6.2 Zielsetzungen

Das MAS-Team beabsichtigt mit den Methoden folgende Frage zu beantworten und somit die Grundlage für die Exploration von Lösungsansätzen zu definieren:

- Welche Anforderungen stellt die Persona an die Anwendung?

6.3 Problem- und Vision-Statement

Das Problem-Statement fasst die grössten Herausforderungen der Nutzenden zusammen. Es dient der klaren Kommunikation und beleuchtet Probleme der Nutzendenfreundlichkeit. Das Vision-Statement beantwortet das Problem-Statement mit Designvorschlägen [Cooper et al. 2014]. Das MAS-Team erarbeitet folgende Aussagen:

Problem-Statement

Die Nutzungszahlen der ETHZ-App sind unbefriedigend. Die Zahlen zeigen klare Spitzenzeiten zu Beginn der Semester, danach nehmen die Zahlen stark ab. Dies deutet darauf hin, dass vor allem neue Studierende zu Studienbeginn die App herunterladen, sie später jedoch nicht mehr nutzen oder gar löschen. Gemeinsam stellt das Projektteam im Kickoff-Meeting (siehe Abschnitt 3.3 Kickoff-Meeting) fest, dass die Funktionen und die Bedienung der App nicht den Bedürfnissen der Nutzenden entsprechen und damit die erhoffte Unterstützung im Campus-Alltag ausbleibt.

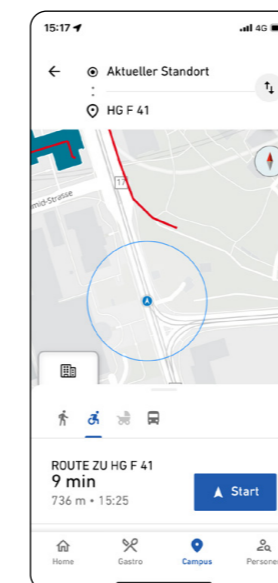
Vision-Statement

Die ETHZ-App soll es den Nutzenden ermöglichen, Points-of-Interest (POIs) zu suchen und anhand einer Karte dorthin zu navigieren, sowohl innerhalb von Gebäuden als auch im Aussenraum. Darüber hinaus soll die App die Möglichkeit bieten, Mittagsangebote der ETHZ-Mensen anzuschauen und sich über potenzielle Wartezeiten zu informieren.

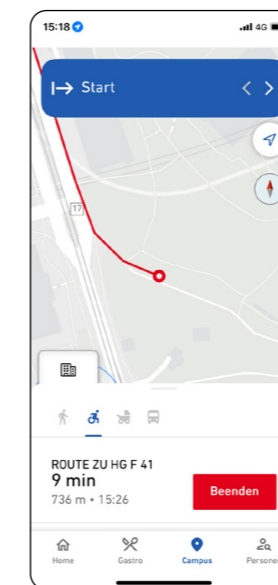
6.3.1 Experten-Review

Für die Methode Experten-Review orientiert sich das MAS-Team an der Vorgehensweise der NN-Group. Basierend auf Heuristiken wird die bestehende Lösung analysiert, um Probleme und Herausforderungen zu identifizieren und im weiteren Projektverlauf zu bearbeiten [Nielsen, 2024].

Die Methode verdeutlicht, dass die technischen Aspekte das Nutzendenerlebnis stark beeinflussen. Dies ist grundsätzlich bei allen Apps zu erwarten. Das MAS-Team vermutet aber, dass durch die Navigation die Anforderungen an die Technik besonders hoch sind. Die wichtigsten Erkenntnisse des Experten-Reviews sind hier aufgelistet.



Der aktuelle Standort der Nutzenden ist essentiell für die Orientierung. Ortungsprobleme beeinflussen das Nutzendenerlebnis stark. Während des Reviews hat das System laufend Probleme, den Standort zu aktualisieren. So passiert es bspw., dass die Route von einem Ort angezeigt wird, an welchem sich die Nutzenden nicht befinden (siehe Abbildung links). Vor allem in Innenräumen kommt es immer wieder zu Ortungsproblemen.



Das manuelle Weiterklicken der verbalen Wegbeschreibungen führt zu Problemen.

Es gibt verbale Wegbeschreibungen, diese müssen aber manuell «weitergeklickt» werden (siehe Abbildung links). Das MAS-Team sieht den Nutzen dieser verbalen Hinweise, allerdings führt die manuelle Bedienung dazu, dass der Hinweis potenziell eine Situation beschreibt, die schon lange passiert wurde. Die Hinweise beziehen sich dadurch weder auf den Kartenausschnitt noch auf den aktuellen Standort.

Abb 16: Auszug Expert Review Schaltfläche Wegbeschreibung (Quelle: Screenshot aus App ETH Zürich, Version 6.0.1 unveröffentlicht, 2024)

6.4 Kontextszenario

Ein Kontextszenario ist ein Narrativ, welches die zukünftige Bedienung des Produktes beschreibt. Dabei werden nicht detaillierte Interaktionen, sondern übergeordnete Handlungen der Nutzenden, in Bezug auf ihr Umfeld, beschrieben. Ziel ist es festzuhalten, wie das Produkt verwendet wird, welche Ziele, Bedürfnisse und Herausforderungen in Bezug auf den Nutzungskontext abgeleitet werden können. Das Kontextszenario ist die Basis für das spätere Validierungsszenario [Cooper et al. 2014].

Das Kontextszenario ist im Anhang 12 einzusehen und beschreibt den folgenden groben Handlungsablauf ausführlich:

- Ankommen am ETHZ Campus mit öffentlichen Verkehrsmitteln
- Orientierung in der Umgebung mittels ETHZ-App
- Indoor-Navigation zum gewünschten POI im Hauptgebäude
- Einsehen des Mittagsangebotes und Überprüfung der aktuellen Auslastung einer spezifischen Mensa

6.5 Reflexion

Mit den Aktivitäten der Requirements-Definition konnte die Persona «Efraim ETHZ» weiter ausgearbeitet werden (siehe Abbildung 14). Der Mehrwert der Persona durch die Schärfung des Artefakts ist deutlich spürbar: Es entsteht ein klareres Bild der Nutzenden und somit auch der Produktvision.

Die Durchführung der einzelnen Aktivitäten strikt nach Vorgehensmodell ist erneut sehr zeitintensiv und das MAS-Team hat an einigen Stellen das Gefühl, einige Dinge bereits in der Modellierung diskutiert zu haben. Für ein nächstes Projekt würde das Team in der Planung diskutieren wollen, welche Methoden alternativ verwendet werden könnten.

Die Methode Expert Review bietet einen klaren Mehrwert. Sie erlaubt es, potentielle Stolpersteine bereits vor der Skizzierung von Lösungsansätzen zu identifizieren, wodurch bestenfalls später in der Bearbeitung Zeit gespart werden kann.

Mit den Aktivitäten der Requirement Definition konnte die Zielsetzung dieser Phase erfüllt werden.

7

**Framework Design,
Iteration 1**

In der Phase Framework Design werden erstmals Lösungsansätze exploriert. Diese werden in iterativen Tests validiert, um Rückmeldung von Nutzenden aktiv in den Entwicklungsprozess einfließen zu lassen [Cooper et al. 2014].

7.1 Benchmarking

Um zu analysieren, wie andere Apps mit vergleichbaren Anforderungen umgehen, führt das MAS-Team ein Benchmarking durch. Ziel ist es, Konventionen zu identifizieren und in den Gestaltungsprozess einfließen zu lassen [Cooper et al. 2014]. Hierfür werden sowohl Campus-Apps von Universitäten, Karten-Apps und «Essens»-Apps analysiert. Die ausführliche Analyse ist im Anhang 13 einzusehen, an dieser Stelle sollen die Hauptkenntnisse hervorgehoben werden:

Grosser Funktionsumfang bei Campus-Apps

Es fällt auf, dass alle analysierten Campus-Apps einen sehr grossen Funktionsumfang haben. Dieser variiert leicht, folgende Funktionen sind allerdings in allen Apps integriert: Orientierung, Mensaanbot, Personenverzeichnis, Neuigkeiten, Veranstaltungen und öffentliche Verkehrsmittel. Der (grosse) Funktionsumfang der aktuellen ETHZ-App ist also in keiner Hinsicht überraschend (siehe Abschnitt 1.2. Ausgangslage).

Viele Campus-Apps sind nicht mobile-first konzipiert

Obwohl der Nutzungskontext von Campus-Apps primär mobile ist, vermutet das MAS-Team basierend auf der Analyse, dass viele der Campus-Apps nicht mobile-first konzipiert wurden. Das Nutzendenerlebnis weist Probleme auf allen Ebenen nach 5S [Garrett, 2011] auf. Bspw.: Sehr lange und dadurch unübersichtliche Menüs und unkonventionelle Patterns.

Abb 17: Google Maps
Quelle: Screenshot, Stand 2024

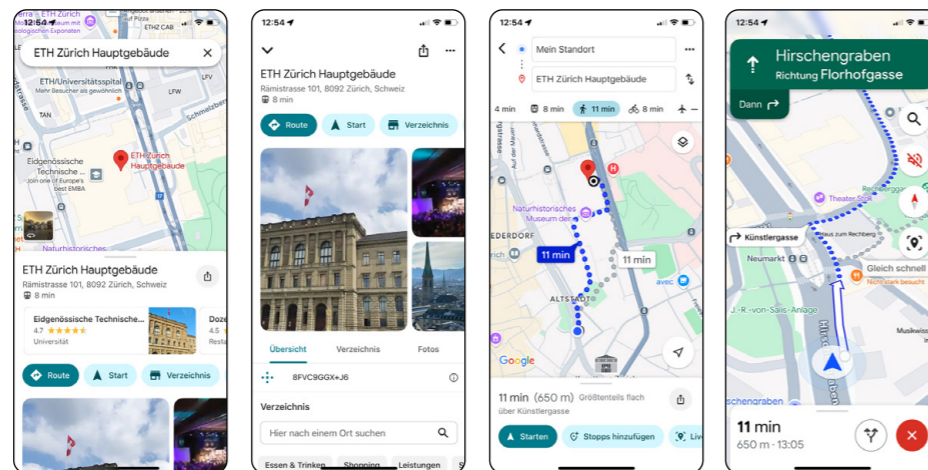
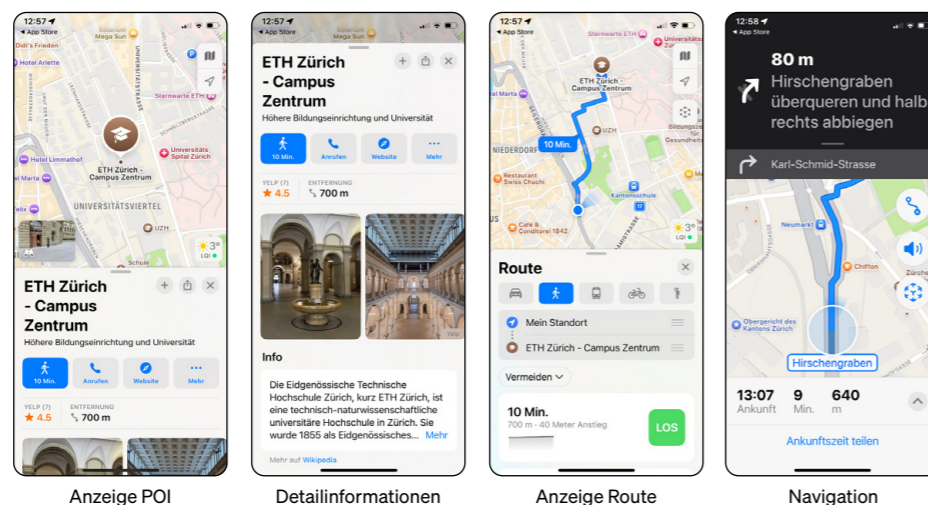


Abb 18: Apple Karten
Quelle: Screenshot, Stand 2024



Anzeige POI

Detailinformationen

Anzeige Route

Navigation

Bei Karten-Apps gibt es bzgl. Navigation klare Konventionen

Der Kartenservice von Google ist wahrscheinlich die meistgenutzte Karten-App. Im Vergleich fällt auf, dass andere Karten-Apps für den Ablauf von Suche eines POIs bis zur Ankunft den identischen Ablauf verwenden. Somit gibt es hier ganz klare Konventionen auf der Struktur-Ebene nach 5S [Garrett, 2011]. Die Ausarbeitung (Skeleton-/Surface-Ebene) variieren jedoch (siehe Abbildung 17/18).

Für Indoor-Navigation gibt es noch keine guten Lösungen

Die Navigation innerhalb von Gebäuden ist noch kein etablierter Bestandteil von Karten-Apps. Google Maps bietet bei vereinzelt Gebäuden die Funktion zwar an, z.B. beim Hauptbahnhof Zürich, jedoch zeigt ein Selbsttest des MAS-Teams, dass die Funktion noch grosse Lücken aufweist. Die App hat bspw. Mühe, die richtige Etage zu identifizieren und auch die Darstellungen der Karte ist zu komplex, um ein gutes Nutzendenerlebnis zu garantieren.

Entlastung der Informationsdichte durch Personalisierung

Einige Campus-Apps haben eine Login-Funktion, wodurch sich die Anzeigen individuell an die Nutzenden anpassen lässt: Anzeige des Stundenplans, Favoriten, Zugang zu weiteren studienbezogenen Apps etc. Darin sieht das MAS-Team den Vorteil, Informationen zu reduzieren, um nur das anzuzeigen, was die individuellen Personen benötigen.

7.2 Methodisches Vorgehen

Der Ablauf des Interaction Frameworks nach GDD beginnt mit der Definition der grundlegenden Struktur der Nutzendenoberfläche. In dieser Phase werden keine detaillierten Design-Elemente entwickelt, stattdessen konzentrieren sich die Aktivitäten auf die Organisation der Bildschirme, Arbeitsabläufe und Skizzen der Interaktion. Das Vorgehen wird in sechs Schritte unterteilt, wobei in den Schritten Vier und Fünf der Detailgrad iterativ verfeinert wird [Cooper et al. 2014].

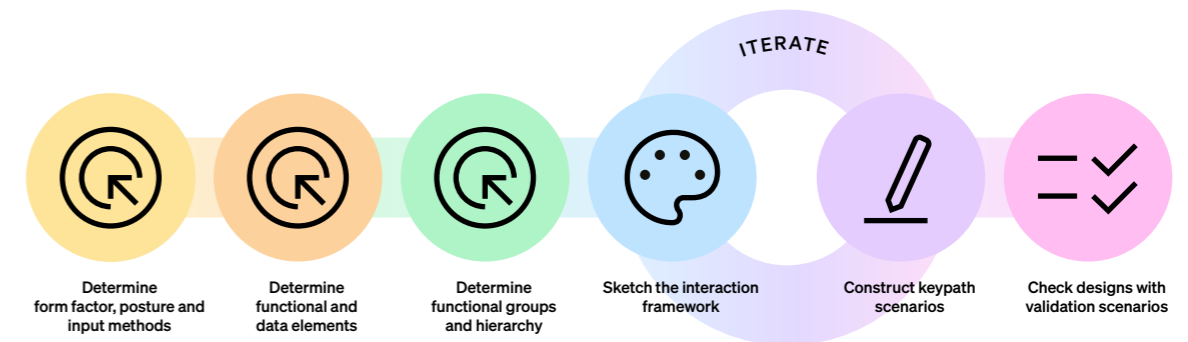


Abb 19: GDD Ablauf der Design the Framework Phase, eigene Darstellung nach [Cooper et al. 2014]

7.3 Zielsetzung

Das Ziel der Framework Design Phase ist die Erstellung und Validierung eines Prototypen, der die grundlegende Struktur, Navigation und Interaktionsmuster der ETHZ-App definiert. Basierend auf den Ergebnissen aus Research und Requirements Definition ist dieser die erste Iteration für die visuelle Gestaltung und technische Umsetzung. Das MAS-Team versucht mit den Methoden aus dieser Phase folgende Fragestellung zu beantworten:

- Wie sieht ein möglicher Lösungsansatz aus?

7.4 Erarbeitung des Prototypen

Das MAS-Team führt alle oben beschriebenen Teilschritte durch. Die wichtigsten Aspekte sind hier dokumentiert, auf die Ausführungen wird jeweils im Anhang verwiesen.

7.4.1 Form factor, posture and input methods

Der angestrebte Formfaktor ist ein mobiles, internetfähiges Touchscreen-Gerät. Die App soll sowohl im Aussen- als auch im Innenraum genutzt werden können. Folgende kontextbezogene Herausforderungen können während der Nutzung auftreten und müssen im Design berücksichtigt werden:

- Umgebungslärm
- Anwesenheit von vielen Personen
- Zeitdruck der Nutzenden
- Schlechter Internetempfang

Ausführung siehe Anhang 14

7.4.2 Functional and data elements

Aus dem Kontextszenario und den Designanforderungen ergeben sich folgende zentrale Funktionen und Datenelemente:

- Ein Eingabefeld zur Suche nach POIs, Gebäuden und weiteren POI-Details
- Eine Umgebungskarte für Orientierung und Navigation
- Informationen zur Auslastung von Einrichtungen
- Einblicke und Details von Menüs des Verpflegungsangebots

Ausführung siehe Anhang 15

7.4.3 Functional groups and hierarchy

Das MAS-Team gliedert die definierten Elemente in Gruppen, um eine klare Struktur und Priorisierung für die Designentwürfe zu schaffen. Wichtigste Gruppen:

- Kartendarstellungen: Anpassung nach Detailgrad und Zoomstufe.
- Suchfunktion: Mit Autosuggestion, zuletzt gesuchten Einträgen und Favoriten.
- POI-Detailseiten: Infos zu Auslastung, Öffnungszeiten und Ausstattung.
- Routing und Navigation: Verkehrsmittel (Auto, ÖV, etc.), Zeitangaben und Wegweisungen.
- Übergeordnete Bedienelemente: Navigationselemente für schnellen Kontextwechsel.

Ausführung siehe Anhang 16

7.4.4 Wireflows

Um den groben Ablauf zu skizzieren, erstellt das MAS-Team ein stark vereinfachtes Wireflow-Diagramme, in Anlehnung an Wireflow-Diagramme der NN-Group [Laubheimer, 2016]. Diese ermöglichen es, die Zusammenhänge zwischen den Ansichten darzustellen und verschiedene Varianten der Abläufe schnell und unkompliziert zu erarbeiten. Nach einer Besprechung der Varianten einigt sich das MAS-Team auf einen Ablauf, der weiterverfolgt wird.

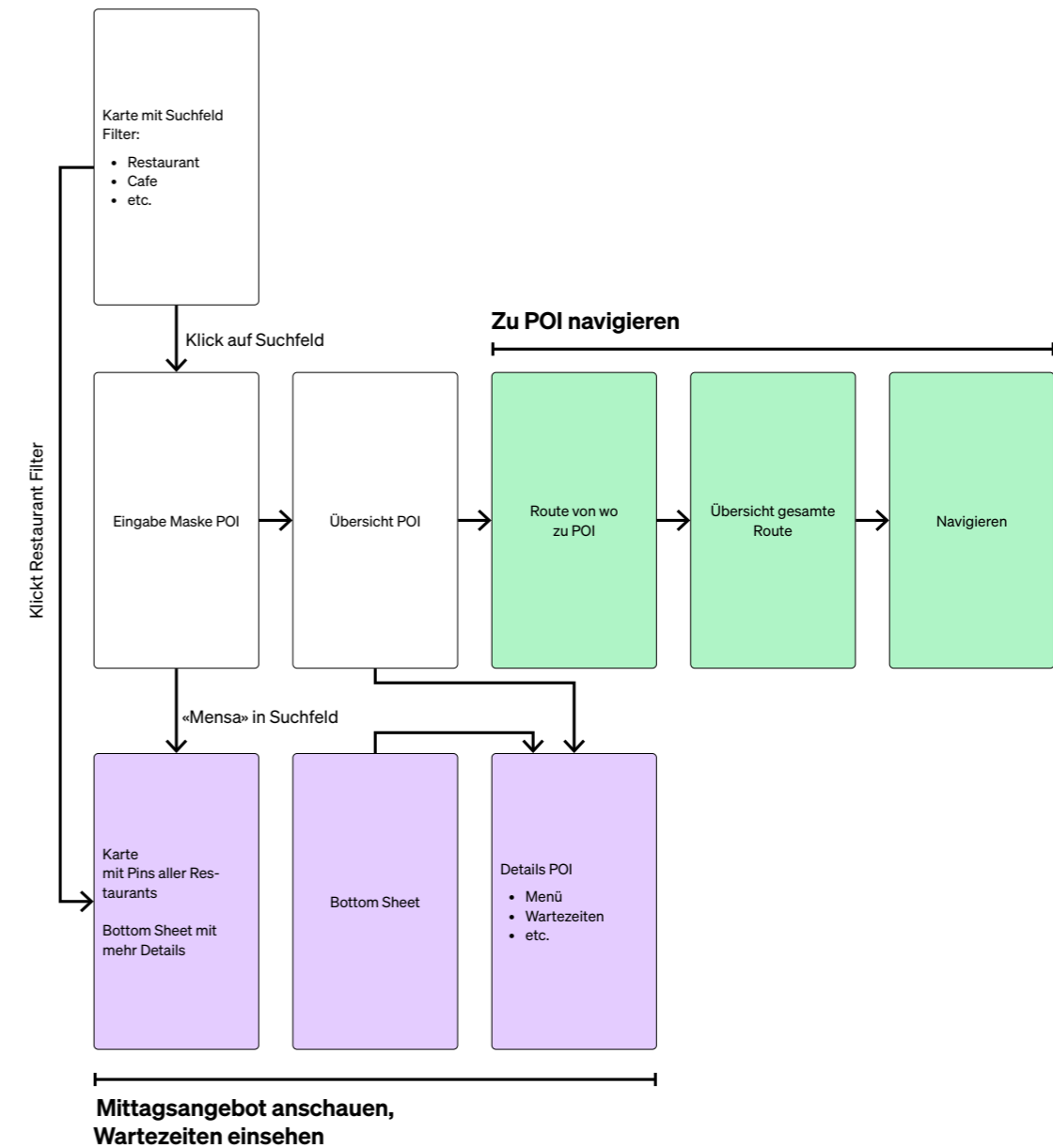


Abb 20: Wireflow-Diagramm



Abb 21: Methode Design Studio

7.4.5 Sketch the Interaction Framework

Für diesen Teilschritt wendet das MAS-Team die Methode Design Studio an, um in kurzen Zeitintervallen schnelle, initiale Skizzen zu erstellen [Steimle & Wallach 2022]. Dabei dienen die Informationen aus den vorangegangenen Teilschritten als Grundlage. Alle Teilnehmenden arbeiten gleichzeitig auf ein gemeinsames Ziel hin.

Diese Methode hat den Vorteil, dass schnell viele Skizzen entstehen. Alle Lösungsansätze werden gemeinsam diskutiert und weiterentwickelt. Ab einem bestimmten Detaillierungsgrad wechselt das MAS-Team vom Papier ins Programm Figma und iteriert weiter. Mit jeder Iteration werden mehr Details und reale Inhalte aufgegriffen, um immer näher an eine realistische Lösung zu kommen.

Keypath & Validation Szenario

Basierend auf dem Kontextszenario entwickelt das MAS-Team das Keypath-Szenario. Dieses beschreibt Interaktionen und Systemzustände einer typischen Nutzung der App durch die Persona Efraim ETHZ. Als Resultat liegt ein ausführliches Textdokument vor (siehe Anhang 17: Keypath and Validation Scenario). Folgend werden stark verkürzt die wichtigsten Aspekte aufgezeigt:

Navigation und Raumsuche

- Efraim öffnet die ETH App.
- Er gibt im Suchfeld die Raumnummer seines nächsten Termins ein.
- Er startet die Navigation und folgt den Anweisungen bis er den Raum erreicht.

Gastro-Angebot

- Nach seinem Termin möchte Efraim etwas essen. Er sucht die Mensa «Polyterrasse» und prüft die Wartezeiten.
- Er entscheidet sich gegen die Mensa «Polyterrasse» und möchte nachsehen, was es in der Thai-Mensa zu essen gibt.

Navigation zum Höneggerberg

- Als nächstes muss Efraim zum Campus Höneggerberg.
- Er gibt den Campus ins Suchfeld ein und prüft, wie er sein Ziel mit den öffentlichen Verkehrsmitteln erreichen kann.

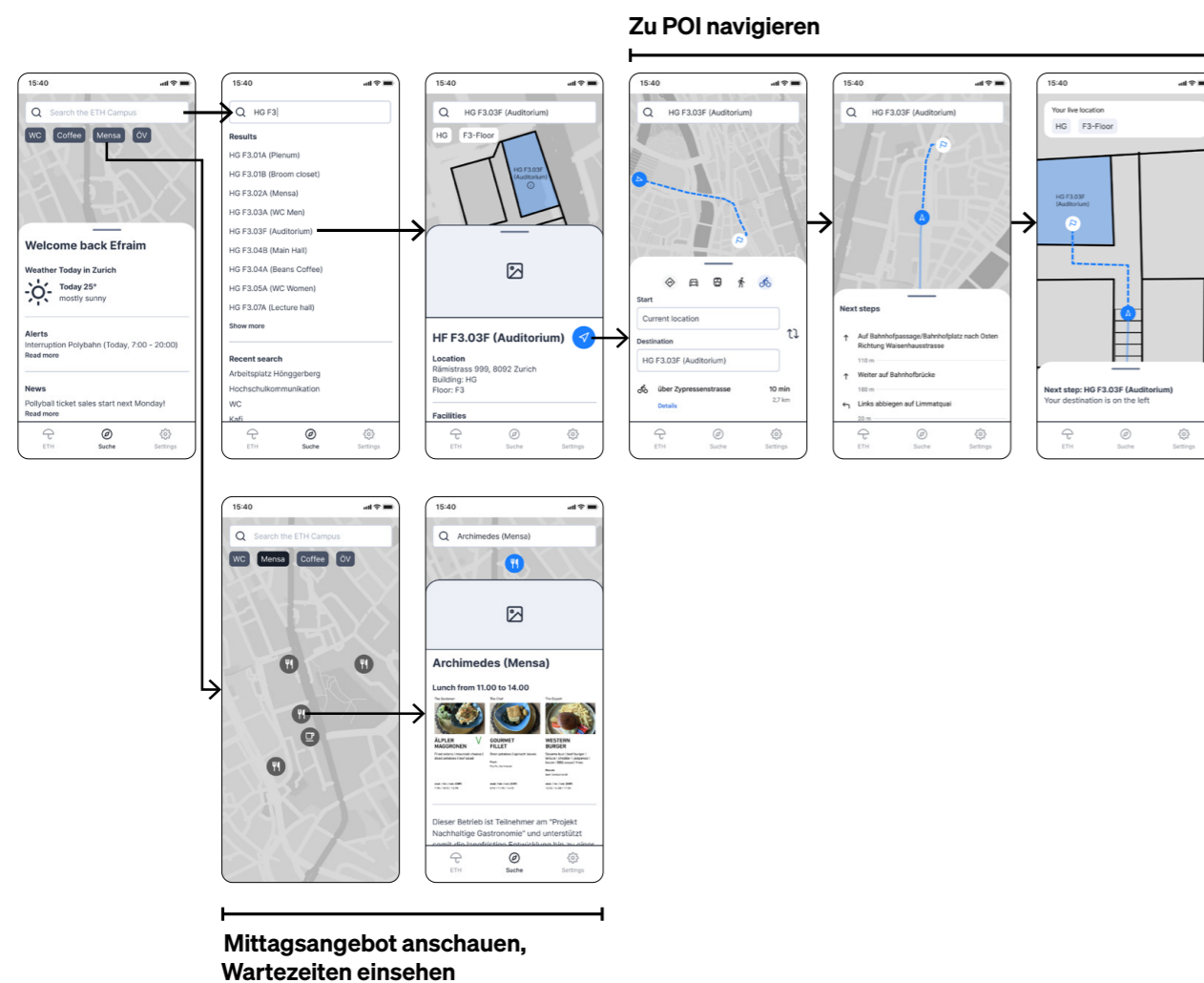


Abb 22: Iterativ erarbeiteter Prototyp aus der frühen Sketch the Interface Phase

7.4.6 Usability Walkthrough

Das MAS-Team entscheidet sich, während der Erarbeitung des Prototypen einen Usability Walkthrough durchzuführen. Diese Validierungsmethode eignet sich, um frühe Prototypen, ohne interaktive und visuell finale Ausarbeitung, zu prüfen. Unklarheiten können damit direkt im Gespräch geklärt und ad hoc Hypothesen geprüft werden [Steimle & Wallach, 2022].

Das MAS-Team führt zwei erfolgreiche Durchläufe durch. Das Konzept und die Struktur werden gut verstanden und die Aufgaben können ohne grosse Probleme gelöst werden. Die Rückmeldungen beziehen sich hauptsächlich auf die oberen Ebenen nach 5S [Garrett, 2011], diese werden im Anschluss eingearbeitet.



Abb 23: Aufnahme während des Usability Walkthrough

7.4.7 Finaler Prototyp

Das finale Konzept wird für die Validierung klickbar gemacht, sodass die Bedienung möglichst real erscheint. In Absprache mit der ETHZ werden die Inhalte auf Englisch eingesetzt, da die ETHZ viele englischsprachige Angehörige hat und dadurch auch diese Personen teilnehmen können.

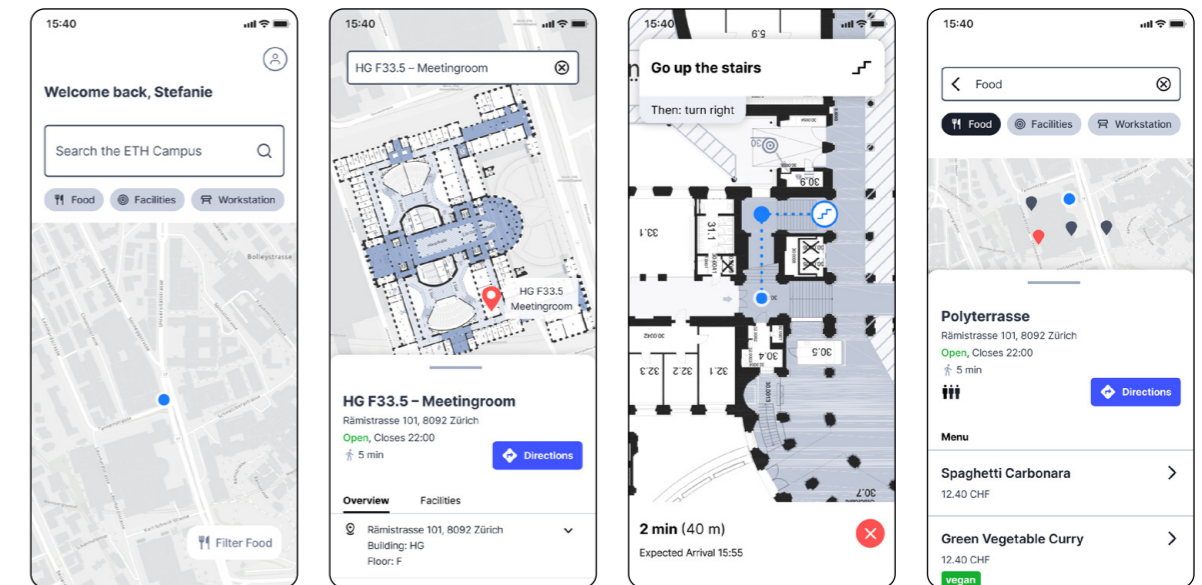


Abb 24: Auswahl verschiedener Screens

7.4.8 Reflexion

Die fünf Schritte im Framework Design führen zu einer tiefen Auseinandersetzung mit den Rahmenbedingungen an eine Lösung. Das MAS-Team entdeckt mit jedem Schritt weitere Aspekte, die es in der Lösungsentwicklung zu berücksichtigen gilt. Die Sammlung der funktionalen Elemente schafft bspw. ein Inventar aller Elemente, die zu integrieren sind. Durch die Ordnung der Elemente im nächsten Schritt zeichnen sich bereits einige elementare Screens ab. So helfen die Anweisungen des Vorgehensmodells, sich Schritt-für-Schritt näher an Lösungsansätze heranzutasten.

Um den Prozess dynamisch zu gestalten und schnell viele Skizzen zu erstellen, zieht das MAS-Team in «Sketch the Interface» die Methode Design Studio bei. Die Beteiligten haben bereits positive Erfahrungen mit dieser Methode gemacht und schätzen vor allem die hohe Energie, die dabei entsteht.

In diesem Teilschritt werden auch die Stärken der Beteiligten deutlich: Schnell entstehen viele Skizzen von guter Qualität, sowohl auf Papier als auch später in Figma. Während das MAS-Team es schafft, sich nicht zu schnell in Details zu verlieren, ist der Entscheidungsprozess, welche Lösung weiterverfolgt werden soll, schleppend und emotional.

Um den Entscheidungsprozess voranzutreiben, führt das MAS-Team gezielt Pausen an der frischen Luft ein. Dieses einfache Mittel soll helfen, die Situation zu entspannen und sachlich zu diskutieren. Im Nachgang diskutiert das MAS-Team ausführlich über kreative Prozesse und weshalb die Beteiligten diese auch in ihrem Arbeitsalltag oft als schwierig empfinden.

Das MAS-Team kommt zum Schluss, dass es für das vorliegende Projekt eine Methode braucht, um systematisch Entscheidungen zu fällen. Wie vorgegangen werden könnte, lässt das MAS-Team an dieser Stelle offen.

7.5 Validierung

Ein wichtiger Aspekt des nutzendenzentrierten Ansatzes ist die laufende Evaluierung mit realen Nutzenden. Dies ermöglicht es, das Nutzendenverhalten zu beobachten, Schwachstellen zu identifizieren und Rückmeldungen in den Gestaltungsprozess einfließen zu lassen. Um den Prototypen zu evaluieren führt das MAS-Team kontextbezogene Usability-Tests durch [Cooper et al., 2014].

7.5.1 Testlauf

Wie in der Unterrichtseinheit von Reto Lämmli vorgeschlagen, führt das MAS-Team einen Testlauf durch [Lämmli, 2023]. Für das vorliegende Projekt ist diese Methode essenziell, weil externe Faktoren (Lärm, Architektur etc.) die Benutzung stark beeinflussen können. Der Testlauf dient deshalb primär dazu, sicherzustellen, dass die Testumgebung die Erhebung von relevanten Daten ermöglicht. Das MAS-Team beabsichtigt mit dieser Methode die folgenden Fragen zu klären:

- Sind die Szenarien und Aufgaben klar formuliert?
- Gibt es Lücken oder Designaspekte im Prototyp, die den Testverlauf negativ beeinflussen können?
- Funktioniert die Technik: Figma Prototyp, Sprachaufnahme für Dokumentationszwecke im Kontext?
- Gibt es weitere Einflussfaktoren, die noch zu berücksichtigen sind?

7.5.2 Usability-Test

Das MAS-Team führt acht Testings durch. Die Persona Efraim ETHZ dient als Grundlage zur Rekrutierung. Zusätzlich zur Mindestanwesenheit am Campus werden Personen, die am Testing der Live-App teilgenommen haben, ausgeschlossen.



Abb 25: Aufnahmen Testlaufs Usability Testings auf dem Campus und im Hauptgebäude der ETH Zürich.

Der Leitfaden wird entlang des Validierungsszenarios entwickelt (siehe Anhang 18: Leitfaden Usability Testing). Nach Abschluss der Aufgaben wird für allfällige offene Fragen und eine allgemeine Rückmeldung Zeit eingeplant.

Um die anschliessende Auswertung zu erleichtern, werden neben Handnotizen Bildschirm- und Sprachaufnahmen aufgenommen, wofür vorgängig das Einverständnis der Testpersonen eingeholt wird.

7.5.3 Reflexion

Das MAS-Team hat es verpasst, die lange vorlesungsfreie Zeit von Studierenden in den Zeitplan einzubeziehen. So fielen die Usability-Tests in diesen Zeitraum, was den Rekrutierungsprozess von Testpersonen zusätzlich erschwerte. Das MAS-Team hat jedoch aus der Interview-Rekrutierung gelernt und weist das ETHZ-Team daraufhin, dass es frühzeitig und aktiv auf Testpersonen zugehen muss. Hilfreich war dabei der ETHZ-Helferpool, über welchen Studierende sich für entlohnte Jobs anmelden können. So konnten genügend Testpersonen entsprechend der Screening-Kriterien gefunden werden.

Der Testlauf war in vielerlei Hinsicht eine optimale Vorbereitung auf die Usability-Testings. Die Methode des Testlaufs erlaubte es, einmal alles unter echten Bedingungen zu probieren und entsprechende Anpassungen vorzunehmen. So gewann das MAS-Team an Sicherheit und die anschliessenden Usability-Testings konnten reibungslos durchgeführt werden.

Die Usability Testings verteilten sich über einen Zeitraum von zwei Wochen. Rückblickend diskutiert das MAS-Team, ob eine kompaktere Durchführung an ein oder zwei Tagen effizienter gewesen wäre. Allerdings empfand das MAS-Team die Tests als sehr anstrengend und würde bei einer allfälligen Intensivierung sicherstellen wollen, dass genügend Pausen eingeplant werden, um die Qualität der Moderation nicht zu gefährden.

Die Dokumentationsmittel Bildschirm- und Tonaufnahme zusätzlich zu Handnotizen haben sich bewährt. Unterwegs von Hand Notizen zu machen ist trotz Klemmbrett schwierig. Die Aufnahmen erlauben es, bei Unklarheiten in der Auswertung nochmals nachzuschauen. Das erhoffte «Click-Tracking» der iPhone-Bildschirmaufnahme hat leider nicht funktioniert. Das MAS-Team vermutet, dass es zu Komplikationen zwischen Figma und der Aufnahme kam. Allerdings konnte die Bildschirmaufnahme zusammen mit der Tonaufnahme das Click-Tracking gut ersetzen.

Rückblickend waren die Usability Testings eines der Höhepunkte für das MAS-Team. Nach einer intensiven Research- und Design-Phase war es sehr spannend, das Resultat nun mit Nutzenden im realen Kontext zu testen. Die zahlreichen Erkenntnisse verdeutlichen erneut die Vorteile eines nutzendenzentrierten Ansatzes. Desweiteren diskutiert das MAS-Team, dass die iterative Validierung aktiv Abwechslung in den Gestaltungsprozess bringt, was wiederum den Arbeitsalltag spannend macht und zu einem produktiven Projektverlauf führt.

7.6 Auswertung

Im Vergleich zum Design Framework, fallen die Anweisungen von GDD zur Auswertung bescheiden aus [Cooper et al. 2014]. Das MAS-Team zieht deshalb zwei Methoden bei: Das Affinitätsdiagramm [Krause & Pernice, 2018] für die effiziente Auswertung von grossen Datenmengen und das 5S-Modell [Garrett, 2011], um die Erkenntnisse zu strukturieren. Um eine übergreifende Aussage zu den Ergebnissen machen zu können und die nächste Iteration zu planen, werden die Erkenntnisse zusätzlich mittels «Schweregrad» gewichtet.

7.6.1 Affinitätsdiagramm

Das Ziel der Methode Affinitätsdiagramm ist es, komplexe Informationen zu vereinfachen und Zusammenhänge sichtbar zu machen. Zunächst werden alle Daten gesammelt und im Anschluss nach Kategorien gruppiert. Die dabei entstandenen Cluster sind das Destillat aller gesammelten Daten [Krause & Pernice, 2018].

Mittels dieser Methode gelingt es dem MAS-Team die Kernaussagen zusammenzufassen. Die Cluster können im Anhang 19 eingesehen werden.

7.6.2 Zuordnung nach 5S-Modell Garrett

Das 5S-Modell ist ein Denkmodell, welches die Unterteilung von Inhalten in Ebenen ermöglicht. Von «abstrakt» nach «konkret»: Strategy, Scope, Structure, Skeleton und Surface [Garrett, 2001]. Das MAS-Team wählt diese Methode, um die Cluster aus dem Affinitätsdiagramm weiter zu strukturieren. Ein Nebenergebnis ist die detaillierte Auseinandersetzung mit den Erkenntnissen, welche notwendig ist, um die Zuteilung machen zu können.

Die Abbildung rechts zeigt einen Auszug der Methode. Das komplette Arbeitsergebnis der Methode kann im Anhang 20 eingesehen werden.

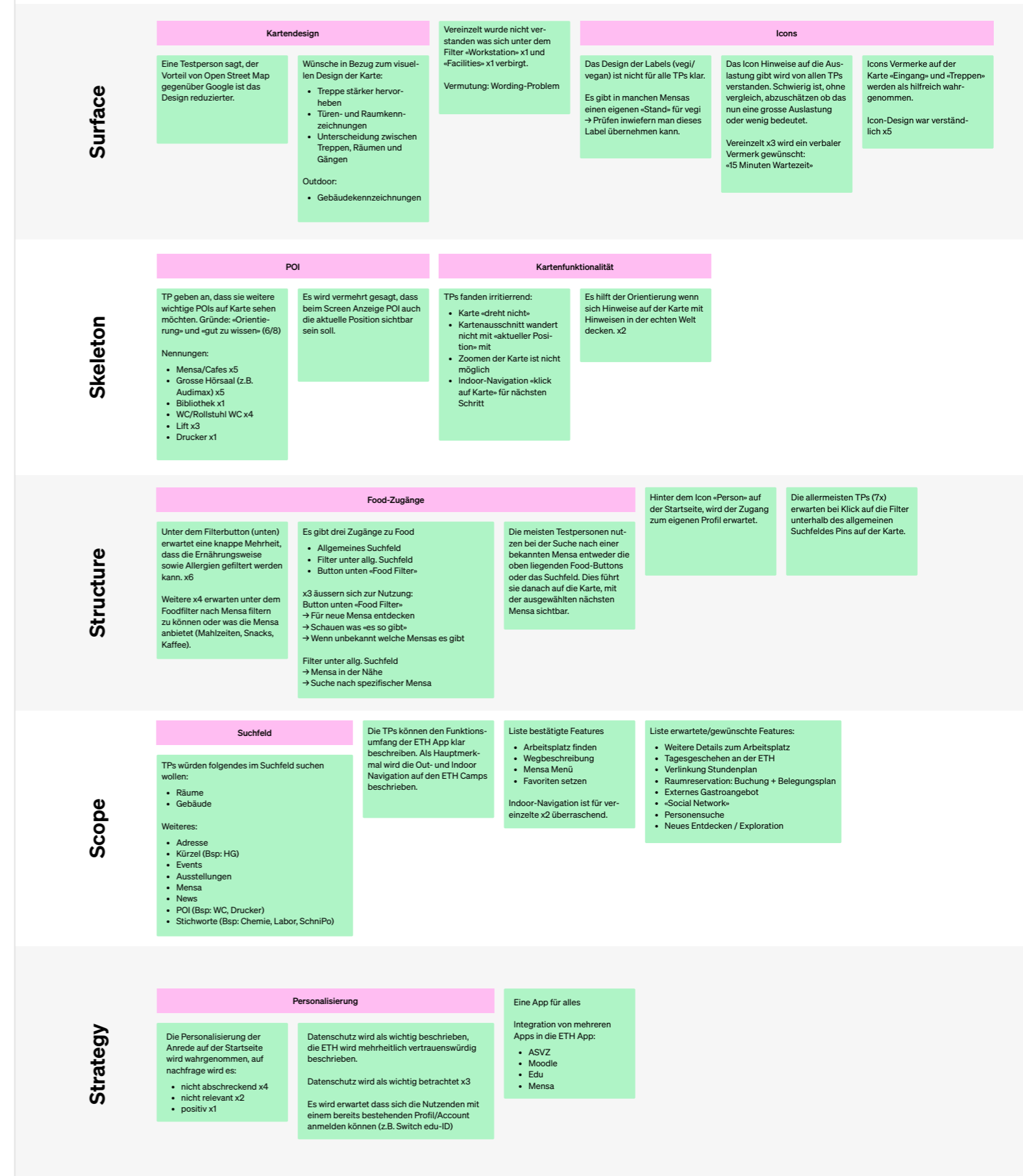


Abb 26: Zuordnung nach 5S-Modell, [Garrett, 2011]

7.6.3 Zuweisung Schweregrad

Um die schwerwiegenden Probleme zu identifizieren und für die Überarbeitung zu priorisieren, definiert das MAS-Team zusätzlich zur Strukturierung nach 5S die folgenden vier Kategorien von Schweregraden:

Schweregrad 1: Abbruchgefahr

Fehler und Lücken in den User-Journeys, die in den User-Journeys zu Abbruchgefahr führen könnten, werden als Schweregrad 1 klassifiziert. Massnahmen:

- Alle Daten (Aussagen, Beobachtungen, etc.) sammeln
- Mit Projektteam diskutieren und weiteres Vorgehen planen

Schweregrad 2: Nutzungsprobleme

Irritationsmomente und Probleme während des User-Journeys, die nicht zu Abbruchgefahr führen, werden als Schweregrad 2 definiert.

- Massnahmen analog Schweregrad 1

Schweregrad 3: Gut-zu-wissen

- Schweregrad 3 beinhaltet Hinweise der Nutzenden, die nicht zu Problemen geführt haben, aber in der nächsten Iteration berücksichtigt werden sollen.
- Massnahmen analog Schweregrad 1

Schweregrad 4: Rückmeldungen & Wünsche

Bestätigende Aussagen und neue Feature-Wünsche der Testpersonen werden dem Schweregrad 4 zugeordnet. Massnahmen:

- Alle Daten (Aussagen, Beobachtungen, etc.) sammeln
- Die Daten dem Projektteam übermitteln
- Für bestätigende Aussagen besteht kein weiterer Handlungsbedarf. Genannte Funktionswünsche werden dem ETHZ-Team übermittelt und müssen mit Nutzendenforschung erneut untersucht werden, bevor sie in den Prototypen aufgenommen werden können. Für den weiteren Projektverlauf werden diese Erkenntnisse nicht weiter verfolgt.

Beispielhafte Erkenntnisse nach Schweregrad

Alle Erkenntnisse nach 5S und Schweregrad siehe Anhang 20

Ebene 5S-Modell	Beispielhafte Erkenntnis	Schweregrad
Surface (Ebene 5)	Der Detaillierungsgrad der Indoor-Karte ist zu hoch. Auf Rückfrage wird folgendes als «störend» bezeichnet: <ul style="list-style-type: none"> • Nummern • Blaue Schraffuren • Säulen Als «visuell herausfordern» sind folgende Momente während der Navigation: <ul style="list-style-type: none"> • Stockwerkwechsel • Darstellung von Treppen 	2
Skeleton (Ebene 4)	Das Ausbleiben folgender Funktionen wird von allen Testpersonen stark kritisiert: <ul style="list-style-type: none"> • Die Karte kann nicht rein-/rausgezoomt werden • Während der Navigation richtet sich die Karte nicht nach der Ausrichtung der Nutzenden aus. • Der Kartenausschnitt verschiebt sich nicht mit den Nutzenden mit. 	1
Structure (Ebene 3)	Die drei möglichen Zugänge zu Mensaanboten werden unterschiedlich oft genutzt. Auf Rückfrage können die Testpersonen sich nicht entscheiden, in welchen Situationen sie welchen Zugang nutzen würden.	3
Scope (Ebene 2)	Der Funktionsumfang des Prototypen kann von allen Testpersonen klar benannt werden. Als wichtigste Funktion wird die Navigation, spezifisch die Indoor-Navigation, bezeichnet.	4
Strategy (Ebene 1)	Es wird das Bedürfnis nach einer «ETHZ-one-App», die die Vielzahl an Apps vereint (Edu-App, ASVZ, Mensa, etc.), geäussert.	1

Tabelle 02: Auszug Erkenntnisse nach 5S-Modell und Schweregrad Iteration 1

7.6.4 Schwerwiegende Erkenntnisse & Fazit

Das MAS-Team setzt sich intensiv mit den Erkenntnissen der Schweregrade 1 und 2 auseinander, von denen es drei Stück gibt. Die Erkenntnisse sind in der Tabelle 02 gelistet und werden hier weiter ausgeführt:

Strategy: Eine ETHZ-App für alles

Die studierenden Testpersonen äussern den Wunsch nach einer «ETHZ-one-App». Für das Studium müssen heute bereits verschiedene Apps verwendet werden (Edu-App, Moodle, etc.), hinzu kommen noch Services, die den Campus-Alltag erleichtern (Mensa, ASVZ, etc.). Das führt dazu, dass die Studierenden sehr viele verschiedene Apps haben, die teilweise ähnliche Funktionen anbieten. Diese Erkenntnis ist der Ebene «Strategy» zuzuweisen.

Skeleton: Ausbleiben Karten-Funktionen

Die genannten Funktionen (siehe Tabelle 02) sind bewährte Methoden, die in den gängigen Karten-Apps implementiert sind. Die Erwartungshaltung der Nutzenden ist entsprechend geprägt. Das Nichterfüllen der Erwartungshaltung führt zu Irritation und Beeinträchtigung des Nutzendenerlebnisses. Während des Testings wird vermehrt beobachtet, wie Personen bspw. das Testgerät drehen, um so die Ausrichtung zu korrigieren. Dies verdeutlicht die Verankerung des Erwartungshaltung.

Diese Erkenntnis ist einerseits den technischen Limitationen des Figma-Prototypes zuzuschreiben. Andererseits sind diese Funktionen aber auch in der aktuellen ETHZ-App nicht vorhanden. Erschwerend kommt hinzu, dass die Beacon-Technologie zu entscheidender Ungenauigkeit bei der Anzeige des aktuellen Standortes führt (siehe Abschnitt 6.3.1 Expert Review). Von den technischen Limitationen der Beacon-Technologie grenzt sich das MAS-Team in dieser Arbeit ab (siehe Abschnitt 1.4 Abgrenzung).

Surface: Indoor-Kartenmaterial

Der verwendete Grundrissplan des Hauptgebäudes hat einen sehr hohen Detaillierungsgrad, was die schnelle Erfassung und Orientierung während der Nutzung erschwert. Während der Testings wird beobachtet, wie die Testpersonen stoppen, um die Karte zu verstehen und versuchen sie mit ihrer Umgebung abzugleichen.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass der getestete Prototyp bei allen Testpersonen gut bis sehr gut ankam und nur vereinzelt zu «grösseren Problemen» führte. Dies zeigt die Verteilung des Schweregrades eindeutig: nur drei Erkenntnisse wurden mit Schweregrad 1 oder 2 markiert, die restlichen Erkenntnisse sind Schweregrad 3 oder 4 zuzuordnen. Ein weiterer Hinweis für das gute Resultat ist die überwiegende Verortung der Erkenntnisse auf den Ebenen Skeleton und Surface. Dies bedeutet, dass das grundlegende Konzept funktioniert und weitere Feedbacks mit der Ausarbeitung des Prototypen in der zweiten Iteration nahtlos eingearbeitet werden können.

7.6.5 Planung Iteration 2

Alle Erkenntnisse werden dem ETHZ-Team übermittelt und an einem gemeinsamen Treffen besprochen. Dabei werden vor allem die schwerwiegenden Erkenntnisse ausführlich diskutiert, um die weitere Iteration zu planen.

Schnell wird klar, dass die Erkenntnisse auf der Ebene Strategy nicht Teil der vorliegenden Arbeit sein können. Vor allem der «Wunsch nach einer ETHZ-App» versteht die Auftraggeberin zwar gut, allerdings überschreitet dies den Einflussbereich dieser Masterarbeit ebenso wie die des ETHZ-Teams. Deshalb wird entschieden, diese für das vorliegende Projekt auszuklammern und zu einem späteren Zeitpunkt ETHZ-intern mit den richtigen Stakeholdern, aufzugreifen.

Ebenfalls ausgeklammert wird die Erkenntnis zu den Karten-Funktionen. Hier diskutiert das MAS-Team vorgängig zum gemeinsamen Termin mit dem ETHZ-Team ausgiebig. Es scheint unbefriedigend, das eigentliche Herzstück der App, die Navigation, nicht zufriedenstellend zu lösen. Allerdings ist für die zweite Iteration – im Vergleich zur ersten – aufgrund des Abgabetermins ein wesentlich kürzerer Zeitraum von nur sechs Wochen vorgesehen. Deshalb sieht sich das MAS-Team aus Zeitgründen gezwungen, zwischen der Bearbeitung der Navigation unter Berücksichtigung der technischen Limitationen und der Bearbeitung der restlichen Erkenntnisse (Schweregrad 3 oder 4) zu wählen.

Gemeinsam mit dem ETHZ-Team wird anschliessend entschieden, die zweite Iteration der Weiterentwicklung und Bearbeitung der restlichen Erkenntnisse (Schweregrad 3 oder 4) zu widmen. Das ETHZ-Team argumentiert, dass es aus finanziellen Gründen die bereits implementierte Navigation nicht zeitnah anpassen kann und auch in Zukunft mit der bestehenden Beacon-Technologie arbeiten muss. Deshalb würde dieses Teilprojekt keinen grossen Einfluss auf die bestehende App nehmen können.

In der Annahme, dass die Erkenntnisse mit Schweregrad 3 und 4 zu weniger fundamentalen Änderungen führen, ist die Chance grösser, sie in die geplanten Projektzyklen einfliessen lassen zu können. Deshalb sieht das ETHZ-Team in der Bearbeitung der restlichen Erkenntnisse, welche sich auf den oberen Ebenen befinden, einen grösseren Mehrwert für die Live-App.

Mit dieser Entscheidung wird der Fokus der zweiten Iteration entsprechend gesetzt.

7.6.6 Reflexion

Mit dem Abschluss der Auswertung schaut das MAS-Team auf eine erkenntnisreiche erste Iteration zurück. Das Ziel, mit dem Framework Design die Lösungs-Domäne zu explorieren, war erfolgreich und bereitete dem MAS-Team nach einer langen Recherche-Phase viel Freude.

Die zusätzlichen Methoden, welche zur Auswertung beigezogen wurden, waren sehr hilfreich. Das Zusammenspiel von Affinitätsdiagramm und 5S-Modell hat sehr gut funktioniert. Während Ersteres es ermöglichte, die grosse Datenmenge zu bearbeiten, erlaubte es Zweiteres, die Perspektive zu wechseln und zu strukturieren. Die Einteilung nach Schweregrad erleichterte nicht nur die Diskussion mit dem ETHZ-Team, sondern war ausschlaggebend für die Planung der zweiten Iteration.

Obwohl dem MAS-Team bekannt ist, dass Auswertungen von Tests zeitintensiv sein können, wurde zu wenig Zeit eingeplant. Vor allem die Methode Affinitätsdiagramm verlangte dem Team viele Ressourcen ab, weshalb kurzerhand ein Reservetag eingeschaltet wurde, um die Gesamtplanung einhalten zu können. Trotz des grossen Aufwandes sieht das MAS-Team den Mehrwert dieser Methode. Für die zweite Iteration wird deshalb das gleiche Vorgehen mit mehr Zeitbudget eingeplant.

Die inhaltliche Planung der zweiten Iteration stellte das MAS-Team vor eine grosse Herausforderung. Das Team hätte gerne alle Erkenntnisse weiter bearbeitet. Allerdings soll die vorliegende Arbeit primär einen Mehrwert für die bestehende ETHZ-App bieten und deshalb so viele Erkenntnisse wie möglich bringen, die in das laufende Projekt einfliessen können. Das MAS-Team ist deshalb mit dem Wunsch der ETHZ, in der zweiten Iteration auf die Bearbeitung der Erkenntnisse Schweregrad 3 und 4 zu fokussieren, einverstanden.

Wie oben beschrieben war auch die verbleibende Zeit ein entscheidender Faktor für die Planung der zweiten Iteration. Diese fiel in der Gesamtplanung vier Wochen kürzer aus als die erste Iteration. Bei einem nächsten Projekt würde das MAS-Team zu Projektstart alle Iterationen gleich lang planen, damit die Entscheidung, auf was wann fokussiert werden soll, voll und ganz anhand der Arbeitsergebnissen gefällt werden kann.

8

Framework Design,
Iteration 2

Eine zweite Iteration des Framework Designs ermöglicht es, die gewonnenen Erkenntnisse der Validierung in den Lösungsansatz einfließen zu lassen und den Detaillierungsgrad des Prototyps weiter auszuarbeiten. Zum Abschluss wird der Prototyp erneut validiert.

Wie im Vorgehensmodell vorgesehen, setzt das MAS-Team beim Teilschritt Vier «Sketch the Interface» an [Cooper et al. 2014]. Sowohl das Ziel als auch die gewählten Methoden zum Vorgehen sind gleich wie in der ersten Iteration.

8.1 Sketch the interface

Zum Abschluss der ersten Iteration wurde entschieden, dass der Fokus der zweiten Iteration auf der Bearbeitung der Erkenntnisse mit Schweregrade 3 oder 4 liegt (siehe Abschnitt 7.4.6. Planung Iteration 2). Diese Erkenntnissen lassen sich in folgende Themen gruppieren:

- Zugang zum Mensaangebot
- Design Kartenmaterial
- Ausarbeitung Detaillierungsgrad (Design und Inhalt)

Im Weiteren wird exemplarisch auf die ersten zwei Themen eingegangen. Die generelle Ausarbeitung des Detaillierungsgrades kann im abschliessenden Konzept, Kapitel 9 eingesehen werden.

8.1.1 Zugang zum Mensaangebot

Ausgangslage und Erkenntnis Iteration 1

Eines der Ziele der Persona ist das Einsehen von Mensaangeboten. Im ersten Prototypen ist diese Funktion prominent vom Startscreen auf drei Arten zugänglich (siehe Abbildung 27).

In den Testings wurden die Zugänge unterschiedlich oft genutzt. Auf Rückfrage bestätigten die Testpersonen die Annahme des MAS-Teams, dass nicht klar ist, warum es drei Zugänge zu den (fast) identischen Inhalten gibt (siehe Tabelle 02).

Lösungsansatz

Das MAS-Team reduziert die Zugänge zum Mensaangebot und denkt als Folge den Startscreen komplett neu. Das Mensaangebot soll nur noch auf zwei Arten zugänglich sein: mittels Suchfeld und über einen Filter. Diese Navigationselemente werden in einem Bottom-Sheet gebündelt, welches sie klar von der Karte abhebt und den Startscreen visuell stark vereinfacht. Das MAS-Team hofft mit dieser Entscheidung, die Benutzung durch maximale Einfachheit zu verbessern. Umsetzung siehe Abbildung 28.

Die Verwendung des Bottom-Sheets hat Implikationen auf alle weiteren Screens. Das MAS-Team nimmt die Anpassungen App-übergreifend vor, um eine konsistente Wiedererkennung zu garantieren (finales Konzept siehe Abschnitt 9).



Abb 27: Zugang zu Mensas, Iteration 1

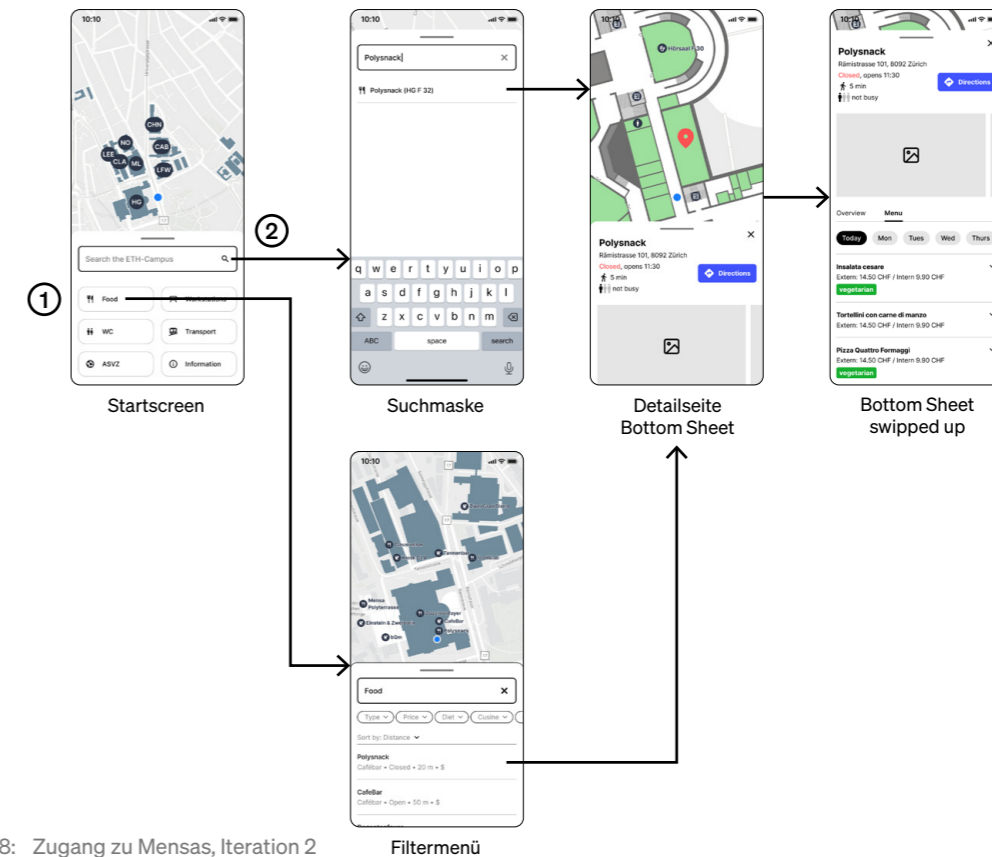


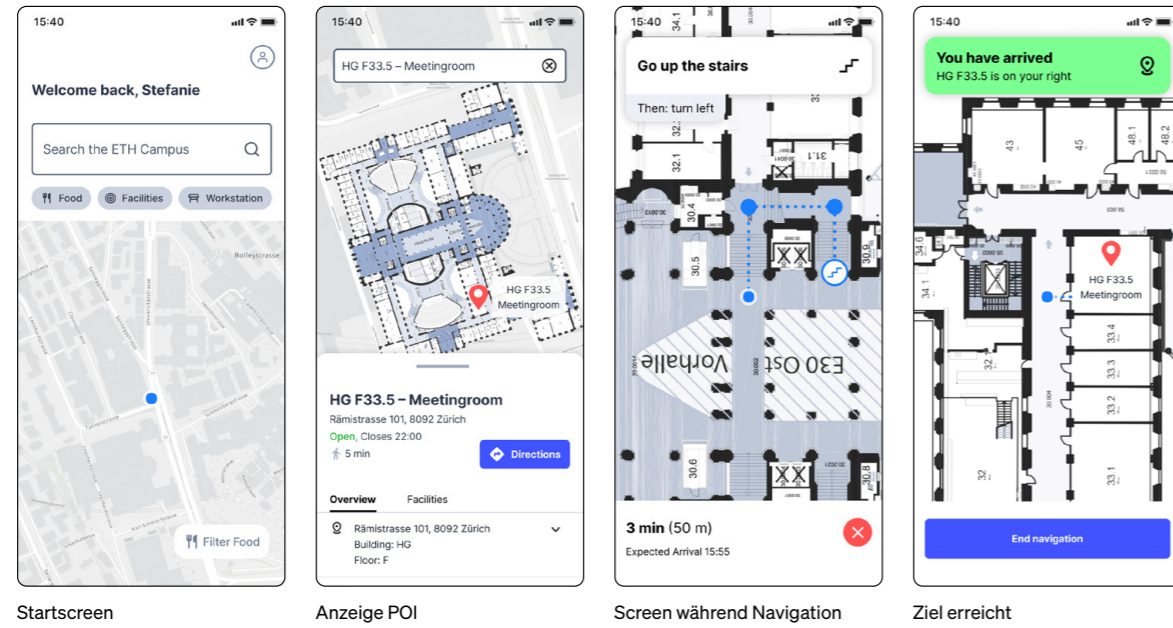
Abb 28: Zugang zu Mensas, Iteration 2

8.1.2 Kartendesign

Ausgangslage und Erkenntnis Iteration 1

Das Kartenmaterial der ersten Iteration ist sehr detailliert und deshalb visuell überladen. In den Testings weisen die Teilnehmenden darauf hin, dass die Karte schwierig zu lesen ist und das MAS-Team beobachtet wiederholt, wie Testpersonen eine Pause einlegen – vermutlich, um die Karte zu lesen. Besonders schwierig ist die Anzeige von Stockwerkwechseln (siehe Tabelle 02). Die implementierte Karte kann in [Abbildung 30](#) eingesehen werden.

Karte Iteration 1



Karte Iteration 2

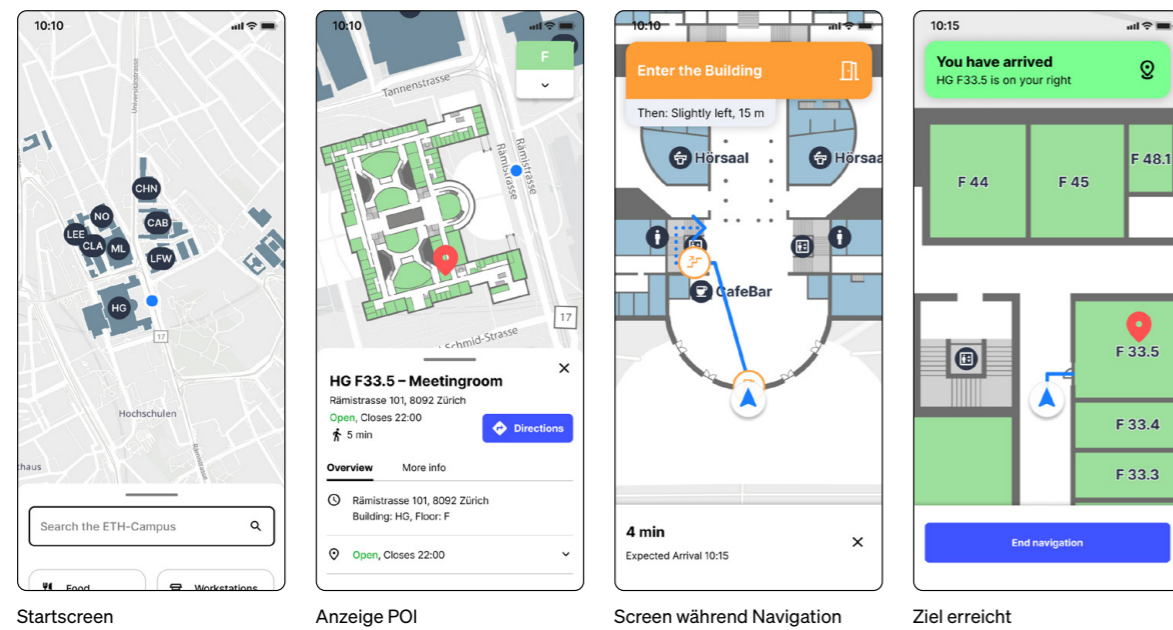


Abb 29: Vergleich Iteration 1 & 2 Karte

Lösungsansatz

Mit dem Ziel, die Karte einfacher und schneller lesbar zu machen, überarbeitet das MAS-Team das Konzept. Dabei entfallen Details wie bspw. Säulen in Gängen, Bestuhlung von Räumen und Schraffierungen. Das finale Gestaltungskonzept beinhaltet u. a. ein Farbkonzept für die Kennzeichnung der Stockwerke, klare Schriftgrößen zur Einzeichnung von POIs und definierte Zoomlevels für bestimmte Ansichten (siehe [Abbildung 29](#)).

8.2 Validierung

Um herauszufinden, ob der iterierte Prototyp erfolgreicher ist als der erste, umfasst der Leitfaden für die Usability-Testings die gleichen Aufgaben wie in der ersten Iteration. Zusammen mit dem Testlauf führt das MAS-Team sieben Usability-Testings durch. Basierend auf der Reflexion der ersten Iteration werden diesmal die Testings an einem Tag durchgeführt ([siehe Anhang 21: Leitfaden Usability Testing](#)).

8.3 Auswertung

Die Usability-Tests waren erfolgreich und es konnten erneut viele Erkenntnisse gesammelt werden. Da die Erkenntnisse im Rahmen der zweiten Iteration nicht erneut in den Prototypen einfließen, sind sie ein wichtiger Anknüpfungspunkt für das ETHZ-Team. Das MAS-Team achtet bei der Übergabe der Artefakte entsprechend auf eine genaue Dokumentation.

8.3.1 Wichtigste Erkenntnisse

Die wichtigsten Erkenntnisse sind in Tabelle 03 aufgelistet und werden hier weiter ausgeführt. Alle Erkenntnisse der Auswertung können im Anhang 22 eingesehen werden.

Ebene 5S-Model	Beispielhafte Erkenntnis	Schweregrad
Surface (Ebene 5)	Mehr als die Hälfte der Testpersonen äussern sich positiv zum Kartendesign und dem Detaillierungsgrad. Beobachtung: Insgesamt weniger «Innehalten» Kürzere Dauer der Navigation im Vergleich zur Iteration 1	4
Skeleton (Ebene 4)	Die Testpersonen konnten klar benennen, für welches Ziel sie welchen Zugang zum Mensaangebot verwenden. Auf Rückfrage wurde das Bottom-Sheet als intuitiv und praktisch beschrieben.	4
Structure (Ebene 3)	Der Stockwerkwechsel wird als schwierigeres Ereignis während der Navigation empfunden. Die Meinungen bezüglich Farbwechsel je Stock ist gespalten. Durchaus positive Reaktionen erhalten die entsprechenden Hinweise und die Möglichkeit zwischen den Stockwerk-Grundriss-Ansichten zu wechseln.	2
Scope (Ebene 2)	Einige Testpersonen laufen nach Anzeige des POI auf der Karte los, ohne die Navigation zu starten. Unterwegs möchten sie in die Karte hineinzoomen, um die Route genauer anzusehen.	3
Strategy (Ebene 1)	Verbindungsverlust und der folgende Neustart der App würden zu Abbruch der Nutzung führen.	1

Tabelle 03: Auszug Erkenntnisse nach 5S-Modell und Schweregrad Iteration 2

Surface: Kartenmaterial

Die intensive Auseinandersetzung mit dem Kartenmaterial hat sich ausgezahlt. Neben den positiven Rückmeldungen zur Darstellung beobachtet das MAS-Team während den Testings weniger Innehalten und die Dauer der Navigation ist im Schnitt weniger lang als bei der ersten Iteration (identischer Start- und Endpunkt).

Skeleton: Anzeige des Stockwerkwechsel nach wie vor schwierig

Trotz der Massnahmen bzgl. Kartenmaterial, bleibt der Stockwerkwechsel das schwierigste Hindernis. Alle Testpersonen überwinden dieses Hindernis zwar, aber die Darstellung der Karte wirft Fragen auf. Mit Schweregrad 2 ist dies einer der wichtigsten Ansatzpunkte für die Weiterentwicklung des Projektes.

Skeleton: Zugang zum Mensaangebot und Bottom-Sheet Pattern erfolgreich

Aus den Testings lässt sich klar ableiten, wann welcher Zugang zum Mensaangebot verwendet wird: Das Suchfeld wird für die Suche nach einer konkreten Mensa verwendet, der Filter, um Angebote in der Nähe zu inspizieren. Des Weiteren wird in den Testings beobachtet, wie die Testpersonen das Bottom-Sheet App-übergreifend problemlos nutzen.

Struktur: Ausbleiben Karten-Funktionen

Die Testpersonen sind erneut irritiert, dass die Karten-Funktionalitäten nicht den Konventionen entsprechen (siehe Abschnitt 7.6.4. Schwerwiegende Erkenntnisse). In der zweiten Validierung wird vermehrt beobachtet, dass die Testpersonen die Karte zoomen wollen, um mehr Details zu sehen.

Das MAS-Team vermutet, dass durch die Reduktion der Elemente auf dem Startscreen die Karte stärker in den Vordergrund tritt und somit mehr Anreiz besteht, direkt über die Karte zu navigieren.

Strategy: Verbindungsverlust

Während der Testings kam es wiederholt zu Verbindungsverlust, was dazu führte, dass der Prototyp neu geöffnet und zur Ausgangslage vorgesprungen werden musste. Die betroffenen Testpersonen sagten auf Rückfrage aus, dass die Technik zwingend funktionieren muss. Bei wiederholtem Abbruch würden sie die App nicht wieder benutzen wollen – zu gross sei die Frustration.

Im Rahmen der Testings ist dies der Internetverbindung geschuldet. Diese Erkenntnis verdeutlicht aber, wie gross der Einfluss von externen technischen Bedingungen auf die App-Nutzung sind. Es ist die schwerwiegendste Erkenntnis der zweiten Iteration.

8.4 Reflexion

Die Auswertung bildet den Abschluss des praktischen Teils der Masterarbeit. Nach neun intensiven Monaten lässt die Energie des MAS-Teams merklich nach und die Arbeitstage werden lang und schleppend. Um dem entgegenzuwirken, wurde gemeinsam entschieden, in der zweiten Iteration vermehrt Aufgaben aufzuteilen, um dem individuellen Energiemanagement der Beteiligten entgegenzukommen.

Dieses Vorgehen war nur möglich, weil mittlerweile ein gemeinsames Verständnis des Projektes und Konsens bzgl. der Arbeitsergebnisse besteht. Davor war das gemeinsame Arbeiten aus Sicht des MAS-Teams essenziell.

Generell zeigte sich, dass das MAS-Team stark von den Erfahrungen der ersten Iteration profitieren konnte. Beispielsweise wurden die Testings nun an einem Tag durchgeführt. Dank der vorgängigen Reflexion konnte der Tagesablauf so geplant werden, dass die Moderation bis zum Schluss konzentriert war, was zu ertragreichen Testings führte.

Auch bei der Auswertung profitiert das MAS-Team von den vorherigen Erfahrungen: Die Beteiligten waren mental auf intensive Arbeitstage vorbereitet und konnten durch konsequentes Timeboxing mit hoher Geschwindigkeit die Erkenntnisse identifizieren.

9

Ergebnisse & Handlungs- empfehlungen

Dieses Kapitel beschreibt das finale Konzept dieser Masterarbeit. Zusammen mit den Erkenntnissen der zweiten Iteration sowie den nachfolgenden Handlungsempfehlungen bilden diese den Abschluss der Masterarbeit.

9.1 Ergebnisse

9.1.1 Persona, Bedürfnisse und Anforderungen

Aus der Research-Phase (siehe Kapitel 3: Research) wird deutlich, welches die grössten Bedürfnisse der ETHZ-Angehörigen sind. Die daraus entwickelte Persona «Efraim ETHZ» (siehe Kapitel 5: Modellierung) identifiziert die Ziele und Herausforderungen, welche alle ETHZ-Angehörigen teilen.

Die erarbeitete Persona fasst alle Personen zusammen, die neu an der ETHZ sind, sowie solche, die sich bereits seit mehreren Jahren auf dem Campus bewegen.

Zu den zentralen Bedürfnissen gehören Navigation und Orientierung. Die Persona möchte ihr unbekannte Orte oder Räume rasch und ohne Umwege finden. Im Falle von Orientierungslosigkeit oder Verwirrung wünscht sie sich schnelle und präzise Hilfestellung. Zusätzlich möchte die Persona Wartezeiten bei der Verpflegung am Mittag umgehen, um die kurze Mittagspause nicht mit Warten in einer Schlange verbringen zu müssen. Weitere Details der Persona können im Abschnitt 5.4 Ausarbeitung eingesehen werden.

9.1.2 Finales Konzept

Das finale Konzept beschreibt eine mobile App, die auf den privaten Geräten der ETHZ-Angehörigen installiert werden kann. Das Konzept beschreibt folgende Hauptmerkmale:

Direkter Einstieg

Um möglichst schnell die Bedürfnisse nach Orientierung zu bedienen, startet die App direkt auf einer Karte, die den ETHZ Campus zeigt. Eingezeichnet sind der aktuelle Standort und die umliegenden ETHZ-Gebäude sowie abhängig von der Vergrößerungsstufe wichtige POIs. Auf der Karte wird als einziges weiteres Element ein Suchfeld angezeigt. Wird das Suchfeld nach oben gewischt, werden Filter sichtbar, die es den Nutzenden erlauben, POIs nach Kategorien auf der Karte zu suchen.

Nutzende, die die genaue Bezeichnung eines Ortes oder Raums kennen, empfinden ein Suchfeld als die schnellste und einfachste Möglichkeit, um den gewünschten Raum zu finden (siehe Tabelle 03). Wenn Nutzende ein Ziel suchen, bei dem die Art des Zieles im Vordergrund steht, wie beispielsweise Essgelegenheiten oder WCs, kann eine Suche über Filter nach Kategorien schneller sein als die Verwendung des Suchfelds.

Mit der starken Reduktion der Elemente besticht der Startscreen so durch seine Einfachheit. Unnötige Elemente entfallen bewusst, so auch bspw. eine Begrüssung. Der Startscreen ist maximal auf die Bedürfnisse und die schnelle Nutzung ausgerichtet.

Navigation, Indoor und Outdoor

Während gängige Karten-Apps wie Google Maps oder Apple Karten die Outdoor-Navigation zuverlässig zur Verfügung stellen, deckt die ETHZ-App die Navigation in den Gebäuden der ETH Zürich ab. Das finale Konzept verwendet weitgehend bekannte Patterns, welche vorgängig methodisch identifiziert und in den Testings validiert wurden. Die Testings haben gezeigt, dass Abweichungen von Konvention negative Implikationen auf die Nutzung haben.

Ausgehend von der Detailseite eines POIs kann die Navigation mittels Klick auf «Directions» gestartet werden. In der darauf folgenden Ansicht ist der aktuelle Standort, das Ziel und die empfohlene Route sichtbar. Schwierige Hindernisse wie Treppen oder Stockwerkwechsel werden visuell hervorgehoben, um die Nutzenden zu sensibilisieren. Des Weiteren kann auf diesem Screen die Route den individuellen Bedürfnissen (bspw. Fortbewegungsart) angepasst und die Dauer und erwartete Ankunftszeit abgelesen werden.

Klick auf «Start» aktiviert den Navigationsmodus. Der Kartenausschnitt fokussiert auf den aktuellen Standort und richtet sich entlang der eingezeichneten Route aus. Unterstützend sind am oberen Rand des Screens die Wegbeschreibungen in Textform eingeblendet. Der aktuelle Standort entspricht während der gesamten Navigation dem effektiven Standort der Nutzenden.

Um die schnelle Erfassung zu gewährleisten, ist die Gestaltung der Karte maximal reduziert. Es werden ausschliesslich Elemente angezeigt, die der Orientierung dienen. Neben der Route, dem aktuellen Standort und dem Gebäudeumrissen sind vereinzelt POIs wie Auditorien oder WCs eingezeichnet. Die Testings haben bestätigt, dass diese zum Abgleich mit der realen Umgebung dienen.

Die hervorgehobenen Hindernisse sind auch im Navigationsmodus sichtbar. Erreichen die Nutzenden ein solches Hindernis – beispielsweise einen Stockwerkwechsel – wird die textliche Anweisung ebenfalls farblich hervorgehoben. Das gleiche Vorgehen wird verwendet, um die Ankunft am Ziel zu verdeutlichen. Mit einem Klick auf «End navigation» können die Nutzenden zum Startscreen zurückkehren.

Einsehen von Mensaangebot und weiteren POI-bezogene Detailinformationen

Neben der Orientierung ist das Einsehen von POI-bezogenen Detailinformationen das grösste Bedürfnis von Efraim ETHZ – speziell das Mensaangebot. Im finalen Konzept können diese Informationen entweder mittels Suchfeld oder mittels Filter aufgerufen werden. Während das Suchfeld die schnelle Suche eines konkreten POIs ermöglicht, ermöglichen die Filter die Auflistung von POIs nach Kategorien und facettierte Filterung [Whitenton, 2015].

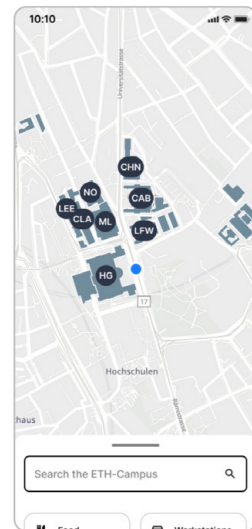
Auf der Anzeigeseite des POIs werden neben dem Standort auf der Karte die Detailinformationen angezeigt. Der Reiter «Overview» zeigt allgemeine Informationen zum POI wie Öffnungszeiten, Adresse und Bilder. Die Informationen zur aktuellen Auslastung sind besonders relevant für die Persona. Die Erhebung der Auslastung soll via Bluetooth-Tracking live erfolgen.

Der zweite Reiter bei POIs der Kategorie Mensa ist das «Menu». Hier wird das Mensaangebot der kommenden Woche angezeigt. Die Menüdetails können mit Öffnen des Akkordeons eingesehen werden. Bei POIs der Kategorie Sitzungszimmer ist der zweite Reiter «Facilities». Hier sind weitere Angaben zur Raumausstattung aufgelistet. Für weitere POI-Kategorien muss erneut erforscht werden, welches die relevanten Informationen sind, die angezeigt werden sollen.

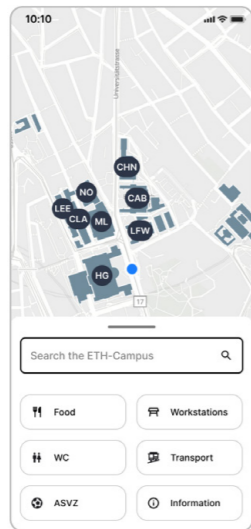
Suche des Zimmers HG F33.1 - Meetingroom

Suche POI

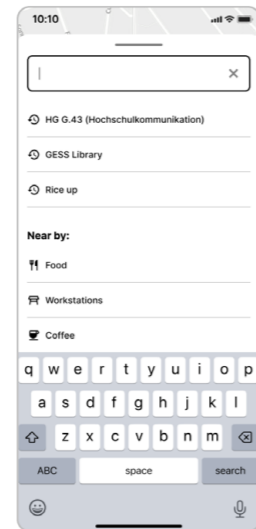
POI- und Routeninformationen



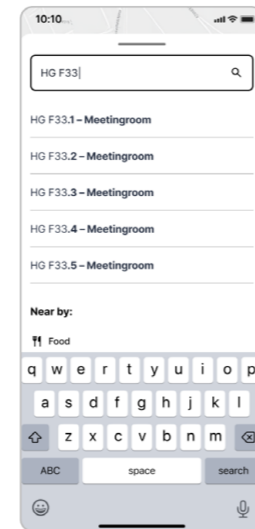
Startscreen



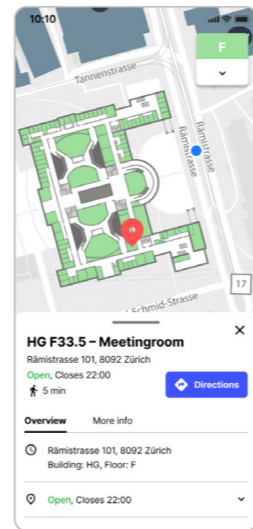
Startscreen Bottomup-Sheet



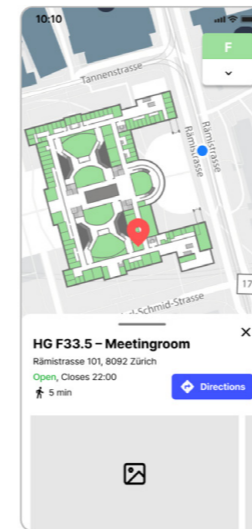
Suchfeld



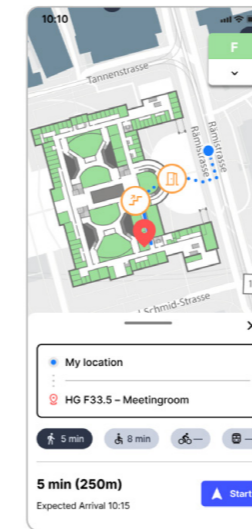
Suchfeld: Raum im Hauptgebäude



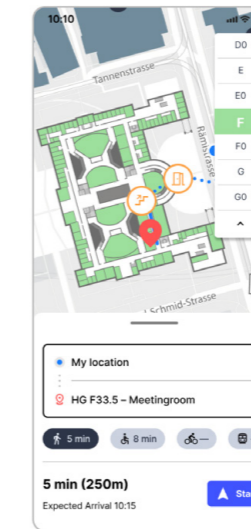
Anzeige POI: Raum im Hauptgebäude



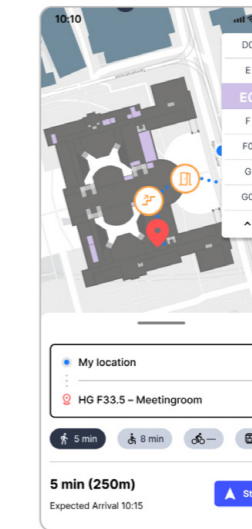
Anzeige POI: Details, Stockwerk F



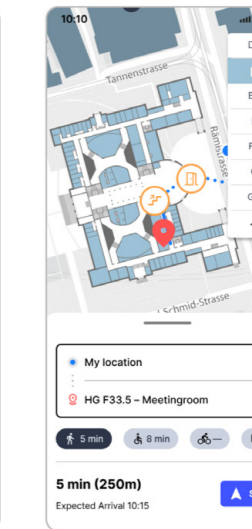
Anzeige POI: Route, Stockwerk F



Anzeige POI: Details, Stockwerkwechsler F

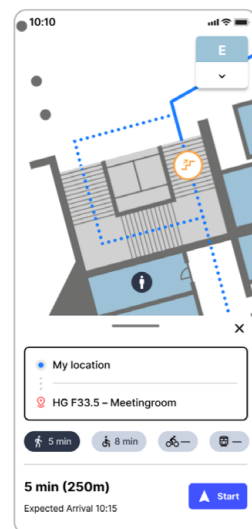


Anzeige POI: Details, Stockwerkwechsler E0

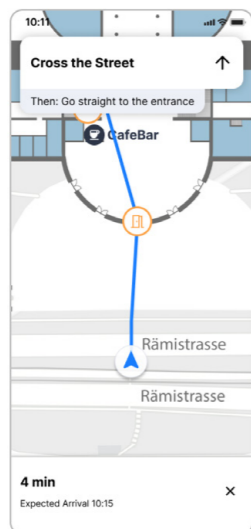


Anzeige POI: Details, Stockwerkwechsler E

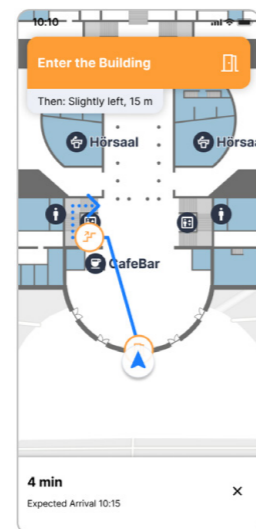
Navigation zu POI



Anzeige POI: Route, Stockwerk E, Zoom



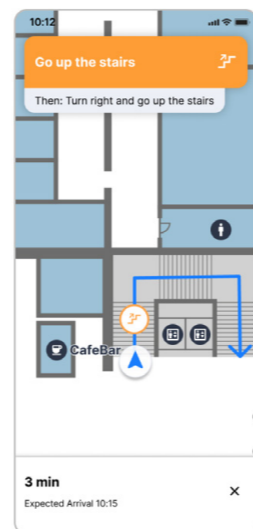
Navigation: Strasse überqueren



Navigation: Gebäude betreten



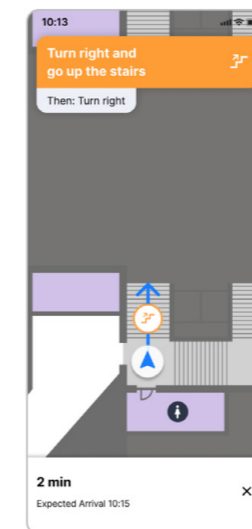
Navigation: Stock E, leicht links



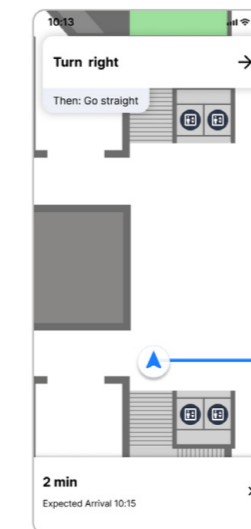
Navigation: Stock E, Treppe hochsteigen



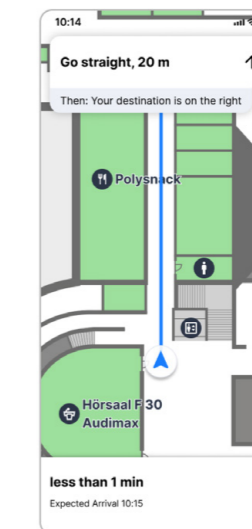
Navigation: Stock E0, rechts und Treppe weiter hochsteigen



Navigation: Stock E0, rechts und Treppe weiter hochsteigen



Navigation: Stock F, rechts



Navigation: Stock F, 20m geradeaus



Navigation beenden

Abb 30: Finaler Prototyp Iteration 2, Navigation

Finden von Informationen bezüglich Mensa Polysnack

Mensa: Suche POI

Mensa: POI-Informationen

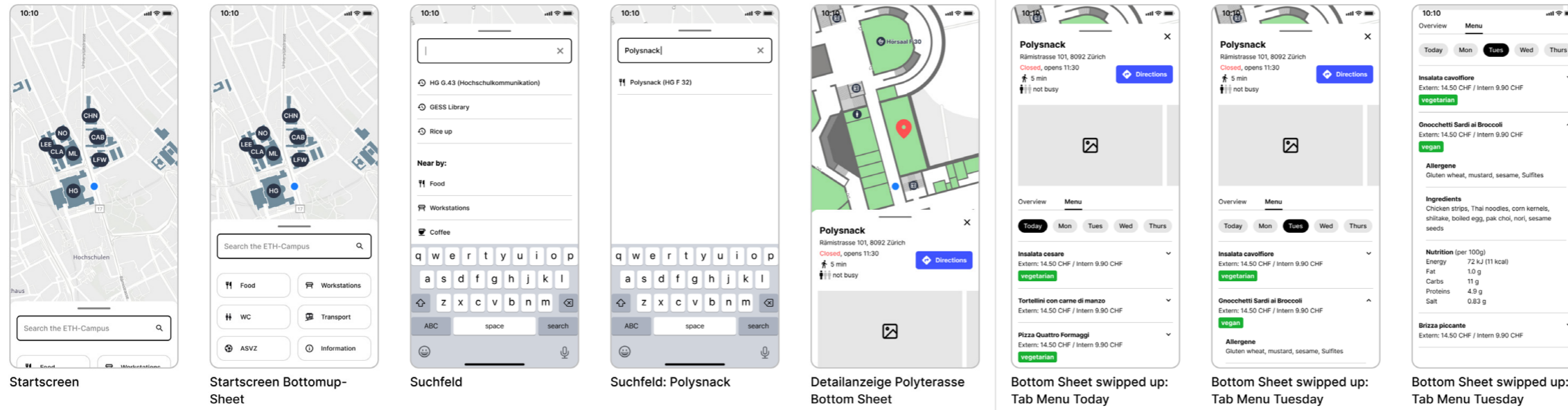


Abb 31: Finaler Prototyp Iteration 2, Mensa Polysnack

Finden eines Kaffees in der Nähe

Kaffe: Suche POI

Kaffee: POI-Informationen

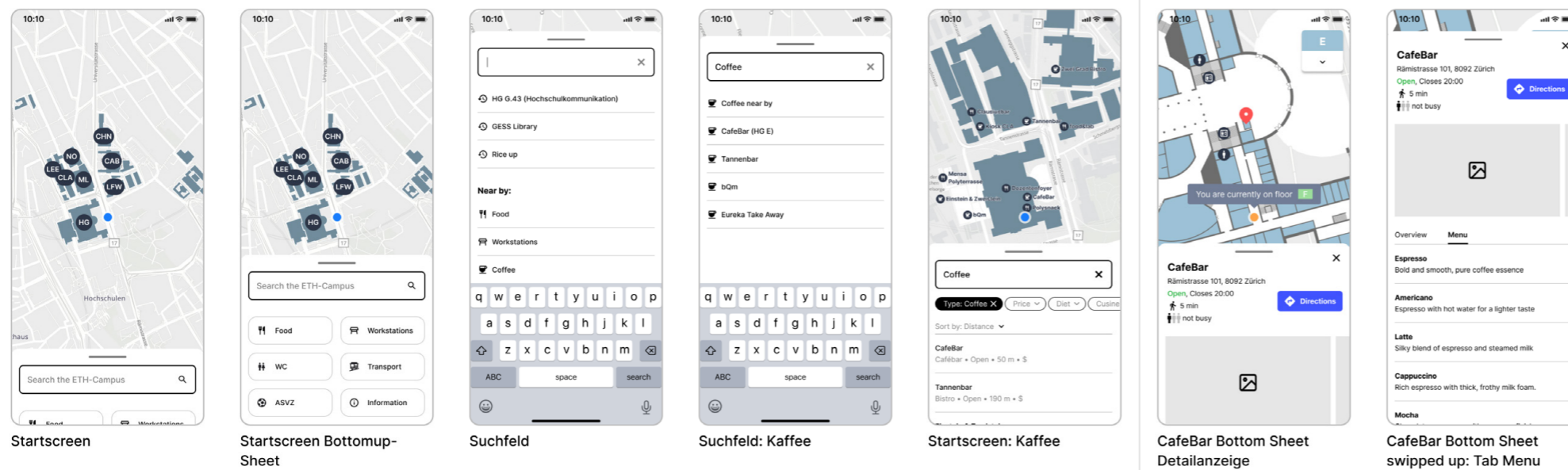


Abb 32: Finaler Prototyp Iteration 2, Kaffee in der Nähe

9.2 Handlungsempfehlungen

Nach Abschluss des finalen Konzepts gibt das MAS-Team folgende Handlungsempfehlungen ab. Diese sollen die Weiterbearbeitung durch das ETHZ-Team vereinfachen und die wichtigsten Ansatzpunkte hervorheben.

9.2.1 Implementierung

Fokussierung auf die Persona und stete Validierung

Die Gestaltung der App soll strikt an den validierten Zielen der Persona ausgerichtet werden. Funktionen, die keinen direkten Beitrag zur Zielerreichung leisten, sind wegzulassen, um eine Konzentration auf wesentliche Funktionen zu gewährleisten. Dies reduziert die Komplexität, steigert die Effizienz der Nutzung und erhöht die Relevanz für die Zielgruppe. Die Persona soll kontinuierlich validiert werden, um neue Gegebenheiten und sich verändernde Bedürfnisse der Nutzenden zu berücksichtigen.

Optimierung der Indoor-Navigation

Die Indoor-Navigation erfordert weitere nutzendenzentrierte Forschung und ist nicht abschliessend gelöst. Besonders bei Stockwerkwechseln sind weitere Iterationen erforderlich. Die Karte ist essentiell, diese muss in allen Situationen schnell erfassbar sein, um eine einfache Navigation zu gewährleisten. Ein besonderes Augenmerk ist auf die Informationsdichte der Karte zu legen. Die Karte muss stark reduziert sein, um eine schnelle Erfassung zu ermöglichen, und trotzdem genug visuelle Hilfe (z.B. bekannte POIs entlang der Route) bieten, um eine rasche Orientierung zu ermöglichen.

Einfacher Zugang zu Informationen gewährleisten

Die Informationen müssen einfach und schnell zugänglich sein. Die Suchfunktion muss zwei Nutzerbedürfnisse bedienen: Die spezifische Suche nach einem POI (z. B. Polyterrasse, Sitzungszimmer HG F30.5) und das Nachschlagen nach Kategorien (z. B. Workstations, Food und WCs). Die facettierten Filter sowie die Detailanzeigen von weiteren POI-Kategorien (bspw. Arbeitsplätze) müssen im Kontext relevante Informationen bereitstellen.

Technische Aspekte berücksichtigen

Allfällige technische Mängel (auch ausserhalb des Apps) beeinflussen das Nutzungserlebnis stark, wie sich in den Testings zeigt. Die präzise Anzeige des aktuellen Standortes und die stabile Verbindung sind sicherzustellen. Des Weiteren sind die Erwartungen bzgl. Karten-Funktionalität fest verankert und ihre Implementierung deshalb stark zu empfehlen. Gemäss Testings erwarten die Nutzenden:

- Zoomen der Karte um weitere Details zu sehen
- Folgen des Kartenausschnitts dem aktuellen Standort der Nutzenden
- Ausrichten der Karte nach Ausrichtung der Nutzenden.

9.2.2 Strategie

Sensibilisierung des nutzendenzentrierten Ansatzes an der ETHZ

Um das nutzendenzentrierte Denken in der ganzen ETHZ zu verankern ist institutioneller Wandel nötig. Dies überschreitet den Einflussbereich des ETHZ-Teams. Um das Gelernte trotzdem weiter zu kultivieren, empfiehlt das MAS-Team die vorliegende Masterarbeit als Beispiel des nutzendenzentrierten Ansatzes zu verwenden, um weitere Personen departementsübergreifend zu sensibilisieren.

Zukunftsvision «ETHZ-One-App»

Der Wunsch nach einer ETHZ-App für alle Services wird im Projektverlauf immer wieder genannt. Eine «ETHZ-One-App» soll alle relevanten Services und Informationen, die aktuell in separaten Apps angeboten werden, bündeln. Die App sollte stets an den tatsächlichen Bedürfnissen der Persona ausgerichtet sein, wobei eine Balance zwischen umfassenden Funktionen und der Gefahr von Überkomplexität gewahrt werden muss. Dieser Wunsch übersteigt den Rahmen dieser Masterarbeit, soll aber weiter verfolgt werden.

Barrierefreiheit

Im kommenden Jahr tritt der European Accessibility Act in der EU in Kraft. Es wird angenommen, dass dieser in einer ähnlichen Form auch in der Schweiz übernommen wird. Somit sind Institutionen ab einer bestimmten Grösse rechtlich verpflichtet, Standards der Barrierefreiheit einzuhalten [Stalder, 2024]. Die ETHZ arbeitet bereits aktiv an der Barrierefreiheit ihrer Services. Dieser Aspekt muss auch in der Weiterentwicklung des vorliegenden Konzeptes stark priorisiert werden. Vor allem in der Navigation sieht das MAS-Team grosse Herausforderungen bzgl. Barrierefreiheit, die es mit Nutzenden zu untersuchen gibt.

10

Reflexion

In diesem Kapitel reflektiert das MAS-Team abschliessend über den gesamten Projektverlauf. Neben den Projektergebnissen und -zielen werden weitere Aspekte wie das Vorgehensmodell, die Zusammenarbeit und der Einsatz von KI-Software behandelt.

10.1 Projektziele

Alle zu Projektstart definierten Fragestellungen konnten im Laufe des Projektes beantwortet werden. Die Fragen sind im Abschnitt 1.3.1 aufgeführt. Im Folgenden werden die gesetzten Ziele reflektiert:

Primär Persona

Bereits im ersten Gespräch mit der Auftraggeberin wurde klar, dass das grösste Problem der Live-App im mangelnden Wissen über die Nutzenden liegt. Entsprechend war die Erforschung der Nutzendengruppe ein Meilenstein in der Anfangsphase des Projekts. Mit der Verfolgung eines nutzendenzentrierten Ansatzes richtete das MAS-Team das ganze Projekt auf diese Problematik aus und entschied sich spezifisch für ein Vorgehensmodell, das die Nutzenden intensiv erforscht (siehe Abschnitt 2.2. Vorgehensmodell).

Mit der Wahl von GDD widmete sich das MAS-Team der Persona intensiv und legte so die Grundlage für den nutzendenzentrierten Ansatz: Die Persona Efraim ETHZ. Sie definiert die Ziele, Bedürfnisse und Charakteristika von ETHZ-Angehörigen und bildet somit die Basis für alle weiteren Projektentscheidungen (siehe Abschnitt 5.4 Ausarbeitung).

Bei der Besprechung des Artefaktes stiess die Persona bei den Projektbeteiligten der ETHZ erfreulicherweise auf sehr gute Rückmeldungen. Die Beteiligten, selbst Angehörige der ETHZ, konnten sich selbst sehr gut mit der Persona identifizieren. Zudem verdeutlichten die Rückmeldungen der Testpersonen in den späteren Usability-Tests, dass die Hauptziele und -bedürfnisse der ETHZ-Angehörigen mit der Persona übereinstimmten (siehe Abschnitt 7.6 Auswertung).

Nutzungskontext

Den Nutzungskontext erforschte das MAS-Team mit einer separaten Methode. In einem Selbstexperiment versetzten sich die Beteiligten in die Persona und absolvierten einen prototypischen Tagesablauf auf dem Campus der ETHZ (siehe Abschnitt 3.4. Erforschung des Nutzungskontextes). Dabei konnten die Anforderungen und Hindernisse des Kontextes ausführlich erforscht und die Live-App kontextbezogen getestet werden.

Aus dem Experiment erfuhr das MAS-Team selbst, wie stark der Nutzungskontext das Nutzendenverhalten und -erleben einer mobilen App beeinflusst. Das Team leitete die Anforderungen entsprechend ab und richtete die Methodenwahl im Gestaltungsprozess darauf aus (Benchmarking, Vorbereitung der Usability-Tests). Die Anforderungen wurden in der Validierung der ersten Methode weiter erforscht und für die zweite Iteration weiter geschärft.

Anforderungen

Die Erkenntnisse aus der Persona-Entwicklung und der Erforschung des Nutzungskontextes flossen in die Requirements-Definition ein. Hier konnten alle Anforderungen bezüglich des Lösungsansatzes definiert und somit die Vorbereitungen für die Framework-Definition getroffen werden. Die Methode des Expert Reviews hier beizuziehen war besonders hilfreich, weil dadurch auch Erfahrungen mit der bestehenden App in die Anforderungsdefinition eingeflossen sind (siehe Abschnitt 3.5.2. Expertinnen-Interview).

Lösungsansatz

Das MAS-Team widmete sich intensiv der Framework-Definition. In zwei Iterationen wurden verschiedene Lösungsansätze exploriert und validiert. Der Prototyp erhielt in beiden Validierungen sehr gutes Feedback und stiess auf grosses Interesse bei den Testpersonen. Oft wurde gefragt, wann die Live-App entsprechend angepasst wird. Viele Testpersonen gaben an, dass diese Funktionen ihr Leben auf dem ETH-Campus erleichtern würden. Dies verdeutlichte, dass das Lösungskonzept den Wünschen der Zielgruppe entsprach und die Testpersonen einen Mehrwert für ihren Alltag sahen.

UX-Mindset

Als Sekundärziel wurde die Untersuchung von Möglichkeiten zur Schärfung des UX-Mindsets des ETHZ-Teams gesetzt. Das MAS-Team näherte sich dem Thema mittels einer Theorie-Recherche und einem Expertinnen-Gespräch. Es gelang dem MAS-Team, mit der konsequenten Umsetzung der Erkenntnisse die Brücke zwischen Theorie und Praxis zu schlagen. Die Rückmeldung des ETHZ-Teams bestätigte das Empfinden des MAS-Teams: Die Massnahmen hatten zu einem tieferen Verständnis des nutzendenzentrierten Ansatzes und dem Kennenlernen von Methoden und Werkzeugen geführt. Wie im Feedback der Auftraggeberin zu lesen ist, wurde der Aufwand sehr geschätzt (siehe Abschnitt 10.5. Zusammenarbeit).

Zum Abschluss des Projektes formulierte das MAS-Team konkrete Handlungsempfehlungen für die Auftraggeberin. Zusammen mit den wichtigsten Artefakten, der Persona und dem finalen Prototyp, bilden sie den Abschluss des vorliegenden Projektes und sind Anknüpfungspunkt für die Überarbeitung der Live-App. Mit diesem letzten Projektmeilenstein wurden alle Projektziele erreicht.

10.2 Lernziele

Die Beteiligten konnten während der ersten zwei Jahre des Masterstudiengangs bereits viel Erfahrung mit dem nutzendenzentrierten Ansatz, der Durchführung der Methoden und der iterativen Arbeitsweise sammeln. Das Gelernte konnte in dieser Masterarbeit zur Anwendung gebracht werden. Nach Abschluss des Projekts reflektiert das MAS-Team die gesetzten Lernziele (siehe Abschnitt 1.3.3. Lernziele).

Planung und Durchführung eines 11-monatigen Projektes

Für das MAS-Team stellte die Planung der Masterarbeit eine der grössten Herausforderungen dar. Da keine*r der Beteiligten bereits Erfahrungen mit der Projektplanung eines so umfangreichen Projektes hatte, bestand darin eine herausfordernde Aufgabe. Um dem damit einhergehenden Risiko vorzubeugen, entschied das MAS-Team zu Projektbeginn nur einen groben Zeitplan zu erstellen und mittels laufender Reflexion situativ auf Projektergebnisse einzugehen. Mit dieser Massnahme schaffte es das MAS-Team, alle Liefereergebnisse im gesetzten Zeitrahmen abzuschliessen.

Das MAS-Team lernte den Freiraum bezüglich der Planung zu schätzen, denn so konnte situativ auf Forschungsergebnisse reagiert und kurzfristig passende Methoden gewählt werden (siehe Abschnitt 2.2.1. Projektplanung).

Fundierte Nutzendenforschung

Schon mit der Wahl des Vorgehensmodells legte das MAS-Team den Fokus auf die Nutzendenrecherche. Das Modell GDD ermöglichte es, in einem abwechslungsreichen Methodenmix die Nutzenden zu erforschen. Der letzte Schritt, die Definition der Persona, brachte intern grosses Diskussionspotential mit sich. Die Visualisierung der Parameter führten nicht zu klaren Mustern,

und so auch zu keiner eindeutigen Zielgruppen-Priorisierung. Nur bezüglich drei Parameter waren die Bedürfnisse eindeutig (siehe Abschnitt 5.3 Verhaltensmuster).

Das MAS-Team würde in einem nächsten Projekt bei Unsicherheiten bezüglich der Persona gegebenenfalls weitere Validierungsmethoden beiziehen, um einen abschliessenden Entscheid zu fällen. In diesem Projekt boten die Rücksprache mit dem Projektcoach und die offene Diskussion mit der Auftraggeberin allerdings ausreichend Bestätigung, damit sich das MAS-Team mit dem Entscheid sicher fühlte.

Redesign und nutzendenzentrierte Evaluation einer mobilen App auf Basis eines geeigneten Vorgehensmodells

Das Design einer mobilen App birgt Herausforderungen, die sich bei Desktopanwendungen nicht stellen. Das Selbstexperiment am ETHZ-Campus zur Erforschung des Nutzungskontextes verdeutlichte dem MAS-Team diese Schwierigkeit. Um diese Herausforderung zu meistern, wurde zu Beginn der Phase eine Benchmark-Analyse durchgeführt. Diese sollte es dem Team ermöglichen, von etablierten Konventionen, Negativbeispielen und guten Ansätzen zu profitieren (siehe Abschnitt 7.1. Benchmarking).

Diese zwei Methoden, das Selbstexperiment und die Benchmarkanalyse, sensibilisierten das MAS-Team auf die Anforderungen von mobilen Apps und ermöglichten es von Beginn an, ein mobile-first Konzept zu entwerfen. Gemeinsam konnte dadurch ein Prototyp erstellt werden, der sowohl der Persona als auch dem Nutzungskontext gerecht wurde.

Auch auf die Validierung hat der Nutzungskontext grossen Einfluss. Um den Prototypen unter möglichst realen Bedingungen zu testen, wurden die Usability-Tests so aufgesetzt, dass verschiedene Aufgaben unterwegs durchgeführt werden mussten. Dies führte zu zusätzlichen Anforderungen an die Planung, Moderation und Dokumentation. Das MAS-Team besichtigte das Hauptgebäude der ETHZ mehrmals, um die Rahmenbedingungen der Tests optimal zu wählen. Der ganze Ablauf der Validierung wurde vorgängig in einem Testlauf überprüft: Szenario, Setting, Moderation und Dokumentation. So konnte das MAS-Team sicherstellen, dass die Rahmenbedingungen der Usability Testings funktionierten und die Testings zu repräsentativen Daten führten (siehe Abschnitt 7.5 Validierung).

Bereits nach der ersten Iteration stellte sich der Lerneffekt ein, die gute Vorbereitung führte nicht nur zu wertvollen Erkenntnissen bezüglich dem Prototyp, sondern gab dem MAS-Team auch die nötige Sicherheit, um sich während den Testings auf die Testpersonen zu konzentrieren.

Methodische, iterative Entwicklung eines Lösungsansatzes

Der Entscheid, zwei Iterationen des Framework Designs durchzuführen, war ausschlaggebend für den Erfolg des Projektes. Der Entscheid ermöglichte es dem MAS-Team verschiedene Ansätze zu testen und sich so schrittweise an ein gutes Lösungskonzept heranzutasten.

Während in den gewohnten Arbeitsalltag der Projektbeteiligten kreativen Prozessen eher freier Lauf gelassen wird, entschied das MAS-Team, im Framework-Design methodisch vorzugehen. Mit der Durchführung des Design Studios wurde der Gestaltungsprozess viel systematischer. In mehreren Iterationen entstanden so zahlreiche Ansätze, die jeweils gemeinsam diskutiert und direkt weiterverarbeitet wurden. Am Ende entstand ein gemeinsames Lösungskonzept, das das beste aller Ansätze vereinte, anstatt drei parallel erstellte Variante (siehe Abschnitt 7.4. Erarbeitung des Prototypen).

Das MAS-Team musste sich selbst zu dieser Entscheidung zwingen, da dies auch das Verwerfen vieler eigener Entwürfe bedeutete. Zudem führte dieses Vorgehen dazu, dass laufend Entscheidungen getroffen werden mussten, was dem MAS-Team nicht immer leicht fiel. Zum Projekt-

abschluss stehen jedoch die Vorteile der systematischen Gestaltung im Vordergrund, und das MAS-Team erwägt nun, auch im gewohnten Arbeitsalltag ein systematischeres Vorgehen zu übernehmen.

Allerdings vermisste das MAS-Team beim Design Studio Hilfestellungen zum Treffen von Entscheidungen. Bei einem nächsten Projekt würde das MAS-Team hier den Ansatz von Lean UX [Gothelf & Seiden, 2021] beiziehen und auf die kurzen Iterationen niederschwellige Validierungen einbauen, in der Hoffnung auf den Erkenntnissen aufbauend einfacher Entscheidungen fällen zu können.

Formulierung von konkreten Handlungsempfehlungen an die Auftraggeberin zur Weiterentwicklung des Projektes

Aus Planungsgründen verstrich zwischen der zweiten Auswertung und der Formulierung der Handlungsempfehlungen etwas Zeit. Dadurch gewann das MAS-Team den nötigen Abstand, um zu reflektieren und somit klare Handlungsempfehlungen formulieren zu können. Diese bieten nun einen klaren Fokus und einen einfachen Ansatzpunkt für das ETHZ-Team (siehe Abschnitt 9.2. Handlungsempfehlungen).

Das MAS-Team war selbst überrascht, wie einfach es mit dem nötigen Abstand war, auf die wichtigsten Aspekte zu fokussieren. Von dieser Klarheit inspiriert, diskutierte das MAS-Team die Relevanz von zeitlichem Abstand zwischen den Phasen und welchen Einfluss dies auf die Planung gehabt hätte. Bei einem nächsten Projekt würde das MAS-Team prüfen wollen, inwiefern es möglich wäre, Pausen einzuplanen, um regelmässig von dem Perspektivenwechsel zu profitieren.

10.3 Nutzen für die ETHZ

Die zu Beginn definierten Fragestellungen und die daraus folgenden Aktivitäten sind darauf ausgerichtet, die grössten Probleme der bestehenden App zu lösen – mangelndes Wissen bzgl. Nutzenden und die damit verbundenen ambivalenten Nutzungszahlen (siehe Abschnitt 6.3. Problem- & Vision-Statement). Mit der Bearbeitung der Fragestellungen bringt die vorliegende Masterarbeit folgenden Nutzen für das ETHZ-App-Projekt:

Nutzendenzentrierung

Durch fundierte Recherche wurden in diesem Projekt die Bedürfnisse, Erwartungen und Ziele der realen Nutzenden identifiziert und in der Persona «Efraim ETHZ» zusammengefasst. Die Persona wurde ins Zentrum aller Entscheidungen gerückt und somit sichergestellt, dass das Produkt maximal auf die Nutzenden abzielt. Die Persona wurde der ETHZ überliefert, sodass auch über diese Masterarbeit hinaus nutzendenzentriert gehandelt werden kann.

Positives Nutzendenerlebnis

Die Nutzendenzentrierung ist die Grundlage für ein positives Erlebnis. Darauf aufbauend entwickelte das MAS-Team eine Benutzungsoberfläche, welche laufend mit realen Personen evaluiert wurde. Mit diesem Vorgehen wurde sichergestellt, dass die Benutzung so gut wie möglich den Bedürfnissen der Nutzenden entspricht.

Zu erwartende Verbesserung der Nutzungszahlen

Als Resultat der Nutzendenzentrierung und dem damit sichergestellten Nutzendenerlebnis ist zu erwarten, dass sich die Nutzungszahlen erhöhen. Zum Abschluss der Masterarbeit liegen allerdings noch keine neuen Nutzungsstatistiken vor, sodass keine Aussagen bzgl. Erfolg gemacht werden können.

Schärfung des UX-Mindsets

Das ETHZ-Team war mit der vorliegenden Masterarbeit erstmals Teil von einem komplexen nutzendenzentriertem Projekt. Dieser Einblick führte zu einer Sensibilisierung für den nutzendenzentrierten Ansatz. Darüber hinaus bekam das ETHZ-Team durch die definierten Massnahmen (siehe 4.5. Massnahmen für den weiteren Projektverlauf) Theoriewissen und methodische Werkzeuge, um weitere Projekte, selbst nutzendenzentriert weiterzuentwickeln.

10.4 Vorgehensmodell

Das MAS-Team setzte sich für die Projektplanung intensiv mit den im CAS gelernten Vorgehensmodellen auseinander. Nach der Evaluation fiel die Wahl auf das Modell GDD (siehe Abschnitt 2.2 Vorgehensmodell GDD). Wie antizipiert, passte der Fokus auf die Recherche sehr gut zum vorliegenden Projekt. Deshalb ist das MAS-Team mit der Wahl des Modells auch zu Projektabschluss zufrieden.

Ebenfalls bewährt hat es sich, Planungsfreiraum bzgl. unterstützender Methoden zu lassen. Mit diesem Freiraum entstand ein effizienter Methodenmix, welcher die Arbeitsweise während der Projektdauer spannend gestaltete (siehe Abschnitt 2.2.1 Projektplanung nach GDD). Das MAS-Team diskutiert abschliessend, dass in manchen Phasen die Schritt-für-Schritt-Anleitungen von GDD zu akribisch befolgt wurden, und somit viel Zeit in Anspruch nahm.

Die Wahl des Vorgehensmodells wurde zum Projektstart als grösstes Risiko identifiziert, da keine*r der Beteiligten zuvor mit diesem Modell gearbeitet hatte (siehe Abschnitt 2.1.1. Projektorganisation & Risikoanalyse). Die definierten Massnahmen, die fortlaufende Überprüfung der Planung, um gegebenenfalls Anpassungen vornehmen zu können, hat sehr gut funktioniert. Die Wahl des Vorgehensmodells hat auch den Vorteil, dass das MAS-Team ein neues Modell kennenlernen und somit sein Repertoire erweitern konnte.

Abschliessend fällt auf, dass viele Methoden aus dem Vorgehensmodell Collaborative UX Design verwendet wurden [Steimle & Wallach 2022]. Das MAS-Team kommt zum Schluss, dass auch dieses Modell einen guten Projektrahmen hätte geben können. Zu kurz wäre allerdings der Workshop-Ansatz gekommen. Obwohl das ETHZ-Team sehr engagiert war, hätte der damit verbundene Zeitaufwand die Ressourcen überreizt.

10.5 Zusammenarbeit

Um die gute Zusammenarbeit während der zehn Monate des Projektverlaufs zu bewahren, definierte (siehe Abschnitt 2.1 Grundsätze der Zusammenarbeit) das MAS-Team zu Beginn Grundsätze. Die offene Kommunikation und die primär physischen Treffen haben sich bis zum Schluss bewährt. Sie ermöglichten es, angespannte Momente zu überwinden und eine gute Stimmung bis zum Projektabschluss zu bewahren. Als Höhepunkt der Zusammenarbeit sehen alle Beteiligten den gemeinsamen Ausflug nach Mailand, um die intensive Arbeit am Praxisbericht zu starten.

Das MAS-Team tat sich manchmal schwer, Entscheidungen zu fällen und sich nicht in langen Diskussionen zu verlieren. Da alle Mitglieder einen Hintergrund im Design haben, haben sich auch keine natürlichen «Expertisen» ergeben. Das MAS-Team verpasste es leider, aktiv nach Methoden für Entscheidungsfindung zu suchen und im Rahmen des Projektes auszuprobieren.

Die definierten Austauschgefässe mit dem ETHZ-Team haben sich bewährt. Die zweiwöchentlichen Treffen waren nötig, um den Projektverlauf voranzutreiben. Die regelmässigen Treffen mit dem ETHZ-Team zur Besprechung der Arbeitsergebnisse haben es ermöglicht, das ETHZ-Team aktiv in die Entscheidungen einzubeziehen und sein Wissen in das Projekt einfließen zu lassen. Ultimativ hat dies zu einer grosser Akzeptanz und Verständnis für die Ergebnisse geführt. Zum Projektabschluss gibt die Auftraggeberin folgendes Feedback:

«Die Zusammenarbeit mit Masterstudenten der Fachhochschule OST hat uns sehr wertvolle Impulse zur Reflexion und Weiterentwicklung der ETHZ Campus App gegeben. Durch die Expertise des Teams und ihre unvoreingenommene Sichtweise konnten wir wichtige Erkenntnisse gewinnen.

Besonders aufschlussreich war die Identifikation der zentralen Nutzendenziele: Orientierung und Verpflegung, die das Team im Rahmen der Research ermittelt hat. Die neu entwickelte Persona wird uns künftig dabei unterstützen, die Bedürfnisse der Nutzenden immer im Blick zu behalten.

Gleichzeitig haben wir viel über UX-Methoden gelernt und werden diese Erfahrungen nutzen, um die UX-Maturität innerhalb unserer Hochschule voranzutreiben. Wir danken Shirin, Jonas und Manuel herzlich für ihr Engagement und die wertvollen Arbeitsergebnisse.»

Philippe Winter-Fabian, Projektverantwortlicher ETHZ-App

10.6 Einsatz von KI-Software

Das MAS-Team verwendete KI-Software ausschliesslich zur Unterstützung beim Schreiben des Praxisberichts (siehe Abschnitt 2.1.3. Verwendung von KI-Software). Während ChatGPT und Gemini primär zur Generierung von Ideen verwendet wurden, kam DeepL Write explizit zur Überarbeitung von Formulierungen zum Einsatz. Für diese Einsatzbereiche waren alle verwendeten KIs sehr hilfreich.

Sowohl in der Recherche als auch im Design kamen keine KIs zum Einsatz. Ein Versuch startete das MAS-Team während der Auswertung der Interviewphase mit Figjam («Summarize» AI beta), da die Ergebnisse aber sehr oberflächlich und lückenhaft waren, wurde das Experiment schnell abgebrochen.

Das MAS-Team sieht Recherche und Gestaltung als ihre Expertise an und hatte deshalb keinen Bedarf an Unterstützung durch KI. Erschwerend kommt hinzu, dass das Feld an Anbietern sehr breit und die Qualität besonders in der Gestaltung noch mangelhaft ist. Gemeinsam wird festgestellt, dass dies eine verpasste Chance ist, und es sicher zahlreiche Einsatzbereiche für KIs gegeben hätte, die den Projektverlauf positiv hätten beeinflussen können. Das MAS-Team nimmt sich für die Zukunft vor, mehr mit KIs zu arbeiten.

10.7 Persönliche Reflexion

Jonas

Ich blicke auf eine sehr lehrreiche, aber auch fordernde Masterarbeit zurück. In den Bereichen Planung und Projektmanagement konnte ich viel lernen und dieses Wissen bereits in meinem Alltag anwenden. Während der gesamten Projektdauer schätzte ich den konstruktiven Austausch mit meinem Team, deren Sichtweisen und berufliche Hintergründe meinen Horizont erweitert haben. Die offene Kommunikation und die reflektierende Arbeitskultur halfen uns, Projektschritte sachlich zu beurteilen und aus Fehlern zu lernen. Dank des grossartigen Zusammenhalts im Team meisterten wir auch anspruchsvolle Situationen erfolgreich.

Manuel

Insgesamt war die Masterarbeit eine bereichernde Lernerfahrung, die mich einerseits fachlich und persönlich gefordert hat und andererseits auch weitergebracht hat. Ein Projekt in dieser Grösse erfordert ein hohes Mass an Disziplin und Koordination, um sowohl individuelle als auch gemeinsame Ziele zu erreichen und die Motivation über die gesamte Projektdauer aufrechtzuerhalten. Es war sehr spannend für mich, mein erlerntes Wissen aus den beiden CAS erneut in einer praktischen Arbeit anzuwenden und gemeinsam zum Erfolg zu führen. Dies war letztlich auch möglich, weil wir als Team gut funktionierten und so auch grosse Herausforderungen gemeinsam gemeistert haben.

Shirin

Mit dem Abschluss des Praxisberichts schaue ich auf spannende, sehr lehr- und abwechslungsreiche zehn Monate zurück. Neben der Erarbeitung der Arbeitsergebnisse war die Planung das Thema, was mich persönlich am stärksten beschäftigte. Da ich selbst dazu neige, zu weit im Voraus zu planen, war es für mich nicht einfach, zu Beginn nur eine grobe Planung zu machen, um den Spielraum für situative Entscheidungen offenzulassen. Ich sorgte mich vor Engpässen im Zeitbudget. Retrospektiv bin ich froh, dass mich meine Teamkollegen von diesem Vorgehen überzeugen konnten. Diese Erfahrung lehrt mich, «Freiheit im Moment» zu schätzen. Ich werde dies in nächsten Projekten entsprechend versuchen, umzusetzen.

11 _____

Verzeichnisse

11.1 Quellenverzeichnis

BAARS, J. 2017. Die kundenzentrierte Organisation – Kundenzentrierung mit einem KPI effektiv entwickeln. Marketing Review St Gallen.

COOPER, A. REINMANN, R. CRONIN, D. NOESSEL C. 2014. About Face: The Essentials of Interaction Design. Wiley Verlag, 4. Edition. Indianapolis, USA.

ETHZ Webseite.
<https://ethz.ch/de/die-eth-zuerich/portraet.html> (geprüft 23.12.2024).

ESRI. 2024.
<https://www.esri.ch/de-ch/home> (geprüft 23.12.2024).

Fachhochschule OST. 2024. Masterarbeit Reglement. Version 1.0 MT2024-25-V1.

Fachhochschule OST. 2024. Leitlinie zum Umgang mit KI-basierten Hilfsmitteln in Lehre und Weiterbildung.

FREUDENTHALER-MAYRHOFER, D., SPOSATO, T. 2017. Swisscom: Kundenzentrierung messen. In: Corporate Design Thinking. Springer Gabler, Wiesbaden.
https://doi.org/10.1007/978-3-658-12980-4_9 (geprüft 23.12.2024).

GARRETT, J. 2011. The Elements of User Experience. New Riders: Indianapolis.

HAURI, C. SUTER, U. 2022. UX Research - Interviews. Präsentation.

HOLTZBLATT, K. BEYER, H. 2017. Contextual Design: Designing for Live. Morgan Kaufmann. Amsterdam.

JACOBSEN, J. 2019. Make UX measurable and strengthen your company's UX culture. Testing Time.

JÄNISCH, R. 2024. 5 Dinge, die Du über Beacon-Technologie wissen musst. loixlab.
<https://ioxlab.de/de/iot-tech-blog/5-dinge-die-du-ueber-beacon-technologie-wissen-musst/> (geprüft 23.12.2024).

KRAUSE, R. PERNICE, K. 2024. Affinity Diagramming for Collaboratively Sorting UX Findings and Design Ideas. Nielsen Norman Group.
<https://www.nngroup.com/articles/affinity-diagram/> (geprüft 23.12.2024).

LAUBHEIMER, P. 2016. Wireflows: A UX Deliverable for Workflows and Apps. NN-Group.
<https://www.nngroup.com/articles/wireflows/> (geprüft 23.12.2024).

LÄMMLER, R. 2023. Moderiertes Usability Testing. Präsentation und Handout.

NIELSEN, J. 2024. 10 Usability Heuristics for User Interface Design. Nielsen Norman Group.
<https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/> (geprüft 23.12.2024).

PERNICE, K. GIBBSON, S. MORAN, K. UND WHITENTON, K. 2021. The 6 Levels of UX Maturity. Nielsen Norman Group. UX-Maturity Model
<https://www.nngroup.com/articles/ux-maturity-model/> (geprüft 23.12.2024).

ROSATI, S. PORTMANN, F. 2012. Nachhaltige Einführung des UCD-Prozesses in Unternehmen.
<https://eprints.ost.ch/id/eprint/233/1/Masterarbeit.pdf>. (geprüft 23.12.2024).

STALDER, M. 2024. Der European Accessibility Act: Bekanntes Prinzip, neue Pflichten? Zugang für Alle.
<https://access-for-all.ch/der-european-accessibility-act-bekanntes-prinzip-neue-pflichten/> (geprüft 23.12.2024).

STEIGER, P. 2022. Praxisarbeit schreiben & Wissenschaftliche Reflexion. Handout und Präsentation.

STEIMLE, T. WALLACH, D. 2022. Collaborative UX Design. Lean UX und Design Thinking: Teambasierte Entwicklung menschzentrierter Produkte. dpunkt.verlag, 2. Auflage, Heidelberg, Deutschland.

WHITENTON, K. 2015. Mobile Faceted Search with a Tray: New and Improved Design Pattern. NN-Group. <https://www.nngroup.com/articles/mobile-faceted-search/> (geprüft 23.12.2024).

11.2 Abbildungsverzeichnis

Abb 01: App Release Stand Februar 2024	10
Abb 02: Vorgehensmodell Goal Directed Design, eigene Darstellung nach [Cooper et al. 2014]	18
Abb 03: Projektplan nach GDD	18
Abb 04: Kickoff-Meeting mit ETHZ-Team	22
Abb 05: Kickoff-Meeting, Ausgangslage & Vision	23
Abb 06: Kickoff-Meeting, Pesona-Hypothese	24
Abb 07: Impressionen Selbsttest	27
Abb 08: Kreislauf HSLU CCScore, eigene Darstellung nach [Freudenthaler-Mayerhofer, 2017]	33
Abb 09: Stages of UX Maturity, eigene Darstellung nach [Pernice et al. 2012]	34
Abb 10: GDD Modellierung, eigene Darstellung nach [Cooper et al. 2014]	40
Abb 11: Modellierung nach GDD, Aufteilung Erika Erfahren / Nick Neuling	41
Abb 12: Modellierung nach GDD, Aufteilung Studierende/Angestellte	41
Abb 13: Modellierung nach GDD, Aufteilung Studierende/Angestellte	42
Abb 14: Primär Persona	43
Abb 15: GDD Vorgehen, eigene Darstellung nach [Cooper et al. 2014]	48
Abb 16: Auszug Expert Review Schaltfläche Wegbeschreibung	49
Abb 17: Google Maps	54
Abb 18: Apple Karten	54
Abb 19: GDD Ablauf der Design the Framework Phase, eigene Darstellung nach [Cooper et al. 2014]	55
Abb 20: Wireflow-Diagramm	57
Abb 21: Methode Design Studio	58
Abb 22: Iterativ erarbeiteter Prototyp aus der frühen Sketch the Interface Phase	58
Abb 23: Aufnahme während des Usability Walkthrough	60
Abb 24: Auswahl verschiedener Screens	61
Abb 25: Aufnahmen Testlaufs Usability Testings auf dem Campus und im Hauptgebäude der ETH Zürich.	62
Abb 26: Zuordnung nach 5S-Modell, [Garrett, 2011]	65
Abb 27: Zugang zu Mensas, Iteration 1	73
Abb 28: Zugang zu Mensas, Iteration 2	73
Abb 29: Vergleich Iteration 1 & 2 Karte	74
Abb 30: Finaler Prototyp Iteration 2, Navigation	82
Abb 31: Finaler Prototyp Iteration 2, Mensa Polysnack	84
Abb 32: Finaler Prototyp Iteration 2, Kaffee in der Nähe	84

11.3 Tabellenverzeichnis

Tabelle 01: Verwendung von KI-Software, 2024/25	17
Tabelle 02: Auszug Erkenntnisse nach 5S-Modell und Schweregrad Iteration 1	67
Tabelle 03: Auszug Erkenntnisse nach 5S-Modell und Schweregrad Iteration 2	76

12

Anhang

1. Stakeholderliste	108
2. Risikoanalyse	108
3. Individuelle Lernziele	110
4. Forschungsplan	112
5. Organisations-Tools	114
6. Entscheidungstabelle Vorgehensmodell	115
7. Proto-Journey	116
8. Erforschung Nutzungskontext, Selbstexperiment	118
9. Screening Nutzeninterviews	120
10. Leitfaden Interviews Nutzende	121
11. Verhaltensmuster und Visualisierung	122
12. Kontextszenario	126
13. Benchmarking	128
14. Erarbeitung des Prototypen: Form factor, posture and input methodes	132
15. Erarbeitung des Prototypen: Functional data elements	133
16. Erarbeitung des Prototypen: Functional groups and hierarchy	134
17. Keypath and Validation Scenario	136
18. Leitfaden Usability Testing, Iteration 1	138
19. Affinitätsdiagramm (Auszug)	140
20. Erkenntnisse nach 5S, Iteration 1	142
21. Leitfaden Usability Testing, Iteration 2	144
22. Erkenntnisse nach 5S und Schweregrad, Iteration 2	146

1. Stakeholderliste

Name	E-Mail	Rolle
Evelyn Graf	evelyn.graf@hk.ethz.ch	ETHZ Abteilung Hochschulkommunikation, Mitglied ETHZ-Team App
Andrea Lingk	andrea.lingk@hk.ethz.ch	ETHZ Abteilung Hochschulkommunikation, Mitglied ETHZ-Team App
Matija Pavic	matija.pavic@hk.ethz.ch	ETHZ Abteilung Hochschulkommunikation, Mitglied ETHZ-Team App
Philippe Winter-Fabian	philippe.winter@hk.ethz.ch	Product Owner

2. Risikoanalyse

ID	Projektaktivität	Beschreibung	Auswirkung/Schaden	Eintrittswahrscheinlichkeit	Auswirkung Punkte	Risiko	Sicherheitsmassnahme
R01	Planung	Scope wird unterschätzt und kann nicht eingehalten werden	Erwartungen an das Projekt können nicht erfüllt werden	3	3	9	Während des Projekts immer wieder Planung überprüfen und so frühzeitig erkennen, wenn der Scope angepasst werden muss. So können Stakeholder (MAS und Auftraggeberin) frühzeitig informiert werden.
R02	Planung	Planung funktioniert nicht weil Aktivitäten mehr Zeit beanspruchen	Erwartungen an das Projekt können nicht erfüllt werden	3	3	9	Bei Methoden die noch nie durchgeführt wurden Arbeitskollegen/-innen oder Coach nach Erfahrungen fragen. Ggf. Testlauf durchführen
R03	Planung	Aktivitäten gehen während der Planung vergessen, es kommt zu Extra-Aufwand wodurch Planung nicht eingehalten werden kann	Erwartungen an das Projekt können nicht erfüllt werden	3	3	9	Planung detailliert besprechen im Team und mit Coach. Puffer einberechnen
R04	Erwartungsmanagement	Auftraggeberin hat andere Erwartungen an Projektergebnisse	Auftraggeberin ist nicht zufrieden mit Zusammenarbeit	1	1	1	Erwartungsmanagement von Beginn an, und während des Projekts den Auftraggeberin in den Verlauf involvieren.
R05	Kommunikation	Praxispartner ist nicht erreichbar	Es kommt zu Verzögerungen, ggf. kann der Scope nicht eingehalten werden	1	6	6	Zu Beginn klären wer Ansprechperson ist und Byweeklies einplanen. Sollten sich Missstände abzeichnen frühzeitig intervenieren.
R07	Nutzende	Keine passenden/genügend Nutzende für Interviews und Testings	Nutzenden-Evaluation kann nicht durchgeführt werden	1	6	6	Genügend Zeit für Rekrutierung einberechnen, Auftraggeberin involvieren und auf die Prägnanz sensibilisieren, ggf. Services wie Testing Time in Anspruch nehmen
R08	Endergebnis	Team besteht aus 2 visuellen + 1 UX-Designer	Endprodukt misst Input aus technischer und psychologischer Sicht	3	3	9	In Teamreflexionen versuchen bewusst andere Blickwinkel einzunehmen
R08	Team	Ausfall eines Teammitgliedes	Workload für die restlichen Mitglieder wird grösser	3	6	18	Selbstreflexion, offene Kommunikation, Energiemanagement
R09	Team	Unstimmigkeiten im Team	Keine gute Zusammenarbeit	3	3	9	Genug Zeit für Diskussionen einberechnen, Meinungsverschiedenheiten ausdiskutieren, regelmässige Reflexionen über die Zusammenarbeit im Team durchführen
R10		Gruppenmitglieder müssen sich zuerst einarbeiten und das Miteinander lernen	Zeitaufwand steigt, Zusammenarbeit läuft nicht smooth	3	3	9	Entsprechend Zeit einberechnen bei der Planung, Timeboxing, Aufgaben gut verteilen

3. Individuelle Lernziele

Shirin Pfisterer

- Selbständige Planung und Durchführung eines sehr langen Projektes neben den beruflichen Tätigkeiten
- Situative Methodenwahl und Kennenlernen von bisher unbekanntem Methoden
Festhalten aller Erkenntnisse in einem umfassenden schriftlichen Bericht

Manuel

- Das Zusammenführen der beiden Bereiche «CAS Requirements Engineering» und «CAS Interaction Design» in einem umfassenden Projekt
- Festigen von bekannten und Testen von neuen Methoden
- Selbstorganisation eines Teams über einen Zeitraum von zehn Monaten
- Zufriedenstellendes Endergebnis sowohl für das Projektteam wie auch für die Auftraggeberin

Jonas

- Durchführung eines Projekts von User Research bis und mit zwei abgeschlossenen Iterationen
- Bekannte Vorgehensmodelle anwenden, kombinieren und nach Bedarf durch weitere Methoden ergänzen
- Eine enge Zusammenarbeit mit dem ETHZ-Team, um die Bedürfnisse von Stakeholdern und Nutzenden zu berücksichtigen

4. Forschungsplan

Fragestellung	Phase	Methoden
	Vorbereitung	
		Projektplanung
		Analyse Vorgehensmodell
		Stakeholderanalyse
		Risikoanalyse
Wer ist die primäre Persona der ETHZ-App? Was sind ihre Ziele, Charakteristika und Bedürfnisse?	Research	
Welchen Einfluss hat der Nutzungskontext auf das Nutzungsverhalten?		Kickoff-Workshop: Ausgangslage & Vision Persona-Hypothese Proto-Journeys
		Erforschung des Nutzendenkontextes mittels Selbsttest
		Interviews mit Nutzende
		Interviews mit Expertin
	Modellierung	
	Auswertung	Affinitätsdiagramm Interviews
		Erarbeiten der Persona, nach GDD: Group interview subjects by role Identify behavioral variables Map interview subjects to behavioral variables Identify significant behavior patterns Synthesize characteristics and define goals Check for completeness and redundancy Designate persona types Expand the description of attributes and behaviors
Welche Anforderungen stellt die Persona an die Anwendung?	Requirements Definition	
		Erarbeitung der Anforderungen, nach GDD: Problem- & Vision-Statement Explore and Brainstorm Identify Persona Expectations Construct Context Scenarios Identify Design Requirements
		Expert Review

Fragestellung	Phase	Methoden
Wie sieht ein möglicher Lösungsansatz aus?	Framework Definition Iteration 1	
		Benchmarking
		Erarbeiten des Prototype, nach GDD: Form factor, posture and input methods Functional and data elements Functional groups and hierarchy Sketch the Interaction Framework Key path scenarios Validation scenarios
		Design Studio
		Usability Walkthrough
		Usability-Tests
		Affinitätsdiagramm
		Einteilung nach 5-S Modell (Garrett)
		Zuweisung Schweregrad
	Framework Definition Iteration 2	
		Überarbeitung des Prototypen: Sketch the Interaction Framework Key path scenarios Validation scenarios
		Usability-Test
		Affinitätsdiagramm
		Einteilung nach 5-S Modell (Garrett)
		Zuweisung Schweregrad
		Handlungsempfehlungen

5. Organisations-Tools

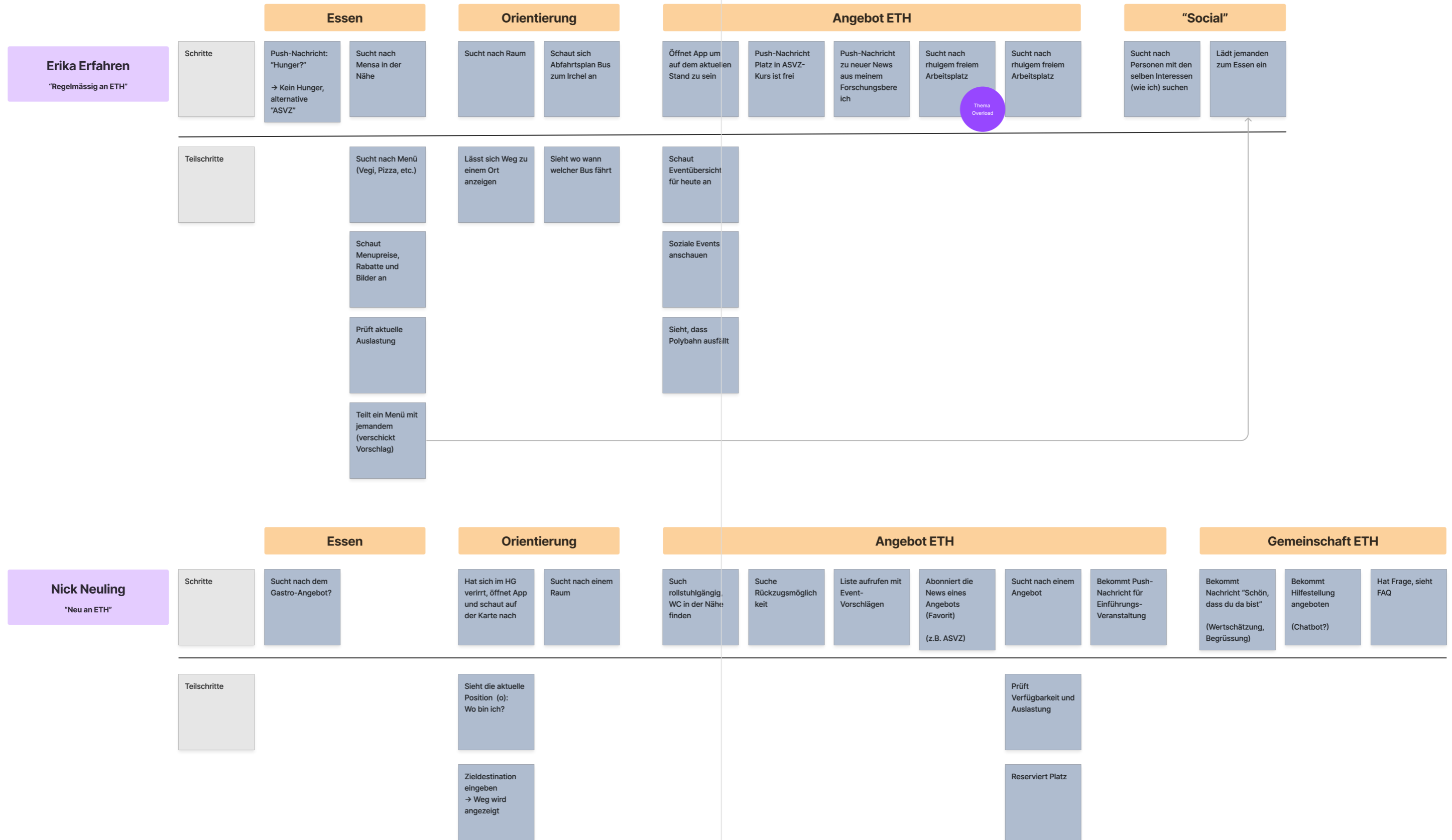
Zweck	Tool
Datenablage	Google Drive
Projektplanung	Google Sheets
Protokolle	Google Docs
Weekly intern	Google Meet
Biweekly ETHZ	Microsoft Teams
Erarbeitung Inhalte	Figma, Figjam
Schriftlicher Bericht	Google Docs, Indesign
Terminplanung/-koordination	Google Kalender
Projektplanung, Zeiterfassung	Google Sheets

6. Entscheidungstabelle Vorgehensmodell

Kriterien	Anspruch an das Vorgehensmodell, Projektspezifisch	Goal Directed Design	Lean UX	Collaborative UX Design
Flexibel	Auf Veränderungen im Projektplan kann schnell reagiert werden.	xx	xx	x
Anpassungsfähig	Kombination vom Vorgehensmodell mit weiteren Methoden muss möglich sein.	xxx	xxx	xx
Research Umfang	Das Modell wird sinnvoll unterteilt und beinhaltet einen fundierten Research-Teil.	xxx	xx	xx
UX-Mindset	Möglichkeit zur Zusammenarbeit und Wissensvermittlung.	xxx	xx	xxx
Total		11/12	9/12	8/12

x Geeignet
 xx Gut geeignet
 xxx Sehr gut geeignet

7. Proto-Journey



8. Erforschung Nutzungskontext, Selbstexperiment

Aufgabenblatt

- Du hast in einer halben Stunde Vorlesung, geht vom HB Zürich zum Hauptgebäude der ETH
- Hole dir auf dem Weg einen Cafe
- Suche den Vorlesungsraum ML 34.3 (Lineare Algebra II M. Fischer)
- Suche einen Arbeitsplatz wo ihr ungestört lernen könnt
- Suche nach einem Druckerraum
- Suche das Büro eures Dozenten M. Fischer (Lineare Algebra II)
- Du bist am Hauptgebäude, was gibt es aktuell für Ausstellungen in der Grafischen Sammlung
- Du hast Hunger, was gibt es in der nächstgelegenen Mensa zu essen?
- Du musst an den Campus Hönggerberg, nimm den ETH Bus
- Sucht das Zimmer HCI G3
- Du musst einen Brief aufgeben, sucht die ETH Poststelle

Fazit

Gebäude finden funktioniert gut

- Karte > Suche (geht nicht)
- man kann nach Namen suchen
- Weiterleiten auf externe Kartenapp funktioniert für Navigation
- Sobald bei Gebäude ist es schwierig
- Räume können nicht gesucht werden, und folglich nicht navigiert
- Spontansuche: man fühlt sich verloren, weil keine Indoor-Navigation und auch Physische Signaletik ist auch schlecht

Polybahn

- keine nächste Abfahrt ersichtlich

Personensuche

- Personen > Suche > Person wird angezeigt
- Hat funktioniert
- Suche nach spezifische Person hat gut funktioniert Namne
- Suche nach Fachbereich «Physik» funktioniert nicht

Mensa

- Gastro > Alle Restaurants > Keine Filtermöglichkeiten Standort
- Es müssen alle Einträge durchgegangen werden um zu sehen wo welches Restaurant ist
- Es gibt keinen Lageplan
- Es gibt eine Liste von vielen Mensen, aber welche das die nächste ist oder in meiner Nähe kann man nicht filtern
- Kein Filter nach Standort

Angebot im HG

- Suche nach Ausstellungen war gut, Filter nach Gebäude möglich
- Angebot nur Ausstellungen und Events
- Keine Suche nach Schlagwörtern oder Themen
- Sprache unterschiedlich: App nimmt Systemsprache

Navigation zum Hönggerberg

- App > Mobilität > Webseite > PDF > Fahrplan
- Abfahrtsort ist zwar in der Karte eingezeichnet, wird aber nicht gefunden wenn Suche

Allgemein

- Viele Studierende schienen «auf der Suche nach etwas zu sein»
- Signaletik im Gebäude ist schlecht und es hat wenig (HG)
- Im Hönggerberg besser
- Am einfachsten geht man mit dem Lift

9. Screening Nutzeninterviews

Nick Neuling

5 Personen

- mind. 1x Bachelor-Student*in
- mind. 1x Master-Student*in
- mind. 1x neuer Mitarbeiter*in
- 2 weitere Personen je nach Verfügbarkeit
- Geschlechter regelmässig verteilt
- Alter nicht entscheidend
- App-Nutzung keine Voraussetzung
- So oft wie möglich am Campus, mind. 3 Tage pro Woche (egal welcher)

Ausschluss:

- weniger als 3 Tage pro Woche vor Ort
- Mitarbeiter: so «neu» wie möglich, max. 6 Monate
- Projektbeteiligte oder Leute die dem Thema «Campus-App» nahe stehen

Erika Erfahren

5 Personen

- mind. 1x Mitarbeiter*in
- mind. 1x Forscher*in
- mind. 1x Dozent*in
- 2 weitere Personen je nach Verfügbarkeit
- Geschlechter regelmässig verteilt
- Alter nicht entscheidend
- App-Nutzung keine Voraussetzung
- So oft wie möglich am Campus, mind. 3 Tage pro Woche (egal welcher)

Ausschluss:

- weniger als 3 Tage pro Woche vor Ort
- Mitarbeiter: so «neu» wie möglich, max. 6 Monate
- Projektbeteiligte oder Leute die dem Thema «Campus-App» nahe stehen

10. Leitfaden Interviews Nutzende

Interview Leitfaden DE Proto-Persona: Erika Erfahren und Nick Neuling

Begrüssung

Guten Tag Herr/Frau XXX

Vielen Dank, dass Sie sich heute Zeit genommen haben für dieses Gespräch.

(Vorstellen)

Bevor wir einsteigen stelle ich uns gerne kurz vor:

Wir sind XX und XX, wir studieren UX-Design an der Fachhochschule OST in Rapperswil. Für unsere Masterarbeit machen wir gemeinsam mit der ETH ein Projekt zur Verbesserung des Campusalltags.

(Hemmungsabbau)

Und das ist auch das Thema von heute, wie Sie wahrscheinlich bereits erfahren haben: Es geht darum, von Menschen an der ETH mehr über das Campusleben zu erfahren – Ihre Erfahrungen, Bedürfnisse und Hindernisse im Campusalltag besser zu verstehen, um diesen verbessern zu können.

Das bedeutet: Es gibt kein richtig oder falsch, wir wollen lediglich von Ihren Erfahrungen profitieren.

(Datenschutz)

Alles was Sie heute sagen, wird vertraulich behandelt und nicht an Dritte weitergegeben. Ihre Aussagen werden anonymisiert und nach Abschluss des Projektes, im Sommer 2025, von allen Ablagen gelöscht.

Zu Dokumentationszwecken würden wir gerne das Gespräch heute aufzeichnen. Das hilft uns bei der Auswertung. **Sind Sie damit einverstanden?**

(Noch Fragen)

Haben Sie sonst noch Fragen bevor wir loslegen?

-- Dann starten wir nun die Aufzeichnung und beginnen mit dem Interview

1

Warm-up

Können Sie sich bitte kurz vorstellen vorstellen?

Was ist ihr Bezug zur ETH?

Wie lange sind Sie schon an der ETH?

Wie würden Sie Ihre persönliche Verbindung/Verbundenheit zur ETH beschreiben? (ETH-Spirit)

2

Sachphase

Campus Alltag

- Wie viele Tage die Woche und für was sind sie auf dem ETH Campus?
- Welcher Campus?
- Können Sie uns bitte auf einen normalen Tag an der ETH mitnehmen. Was ist der Ablauf? Sie kommen am Morgen mit der z.B. ÖV an und dann ...
- Was wäre ein ungewöhnliches Ereignis? Wie gehen Sie damit um?

Sie haben einen Termin in einem Raum auf dem ETH Campus. Sie waren noch nie in dem Raum und wissen nicht wo er ist.

Wie gehen Sie vor?

- Was war die Situation/Auslöser?
- Wo haben sie sich befunden? (Zuhause, an der ETH, Unterwegs)
- Wie lange haben sie dafür gebraucht?

Es ist 11:30, Sie haben Hunger. Was tun Sie?

- Wenn Sie sich zurück erinnern an ihre erste Woche an der ETH: Was waren Ihre grössten Probleme/Schwierigkeiten?
- Und heute: Wo sind für Sie aktuell die grössten Probleme/Mühseligkeiten?
- Was funktioniert reibungslos?
- Was könnte die ETH Ihrer Meinung nach tun, um Sie zu unterstützen?
- Was tut die ETH aktuell, um Sie im Alltag zu unterstützen?

Angebot Overload

Wie informieren Sie sich über das Angebot auf den Campus der ETH?

Nehmen sie ausserhalb ihrer Tätigkeit an der ETH an Events oder anderen Angeboten teil?

Was halten Sie vom Angebot der ETH? Vermissen Sie etwas?

Das Angebot der ETH ist sehr breit: Wie oft probieren Sie etwas "Neues" aus?

Wie stark sind sie daran interessiert mal etwas "Neues" auszuprobieren?

Campus App

Die ETH hat eine Smartphone-App, kennen Sie diese App, verwenden Sie sie? (Nicht EduApp)

Nein:

- Was haben Sie spontan für Erwartungen/Hoffnung an diese App?
- In welchen Bereichen könnte sie eine ETH-App unterstützen?

Ja:

- Wie oft benutzen Sie sie, welche Funktionen nutzen Sie?
- Nennen Sie uns einen typischen Nutzungs-Fall.
- Was finden Sie gut an der App, was finden Sie nicht gut?

3

Cool-down

Gibt es etwas in Bezug auf Ihren Campus Alltag, was Sie uns unbedingt noch mitteilen wollen?

(Notizen durchgehen für offene Fragen)
(Protokollant fragen, ob noch offene Fragen)

Verabschiedung

Dann sind wir am Ende angekommen.
Wir bedanken uns herzlich bei Ihnen.

Ich erinnere Sie gerne nochmals daran, dass die Aufzeichnungen und Notizen anonymisiert werden, nicht an Dritte weitergegeben werden und am Ende des Projekts gelöscht.

Wir werden nun weitere Interviews führen und dann mit dem Projektteam der ETH die nächsten Schritte beschliessen.

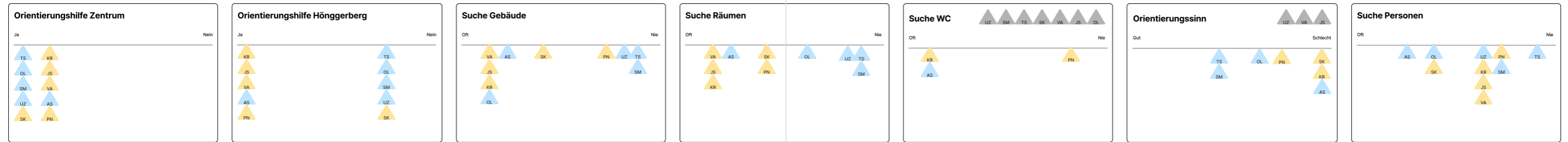
Adieu

4

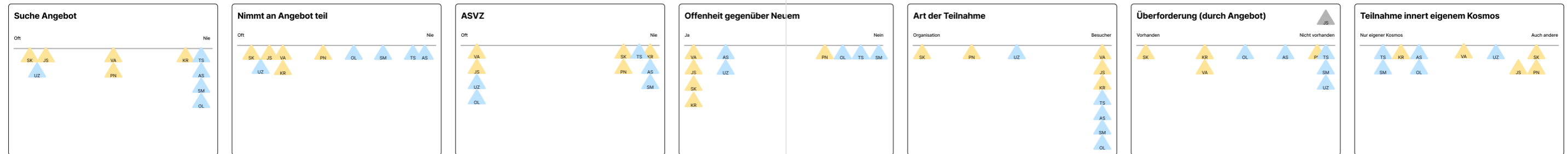
11. Verhaltensmuster und Visualisierung

- ▲ Erika Efahren
- ▲ Nick Neuling
- ▲ Keine Daten

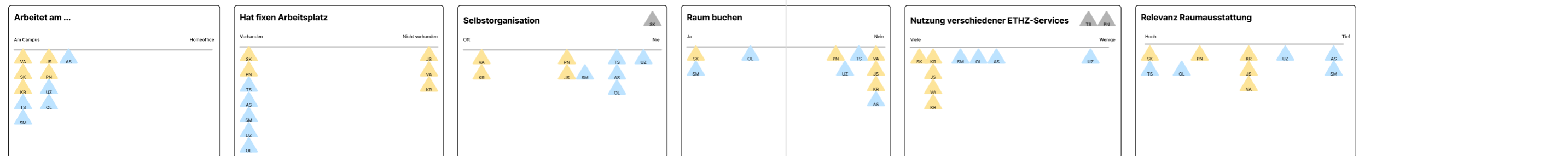
Orientierung



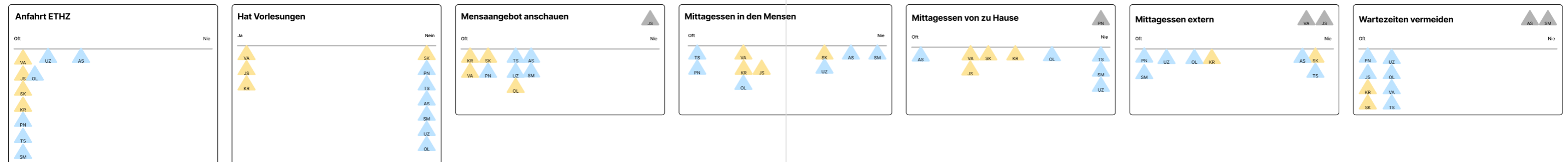
Angebot



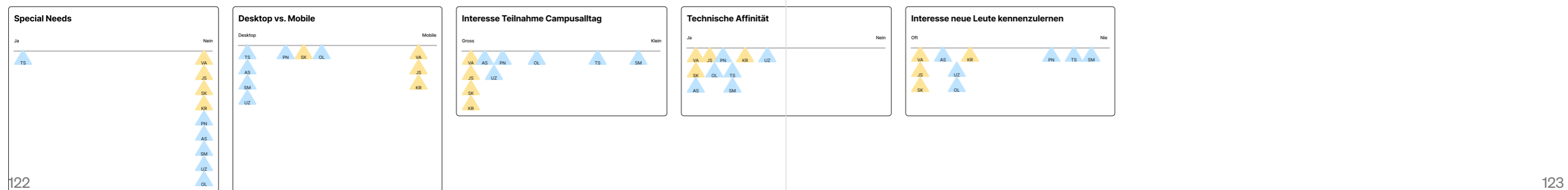
Organisation

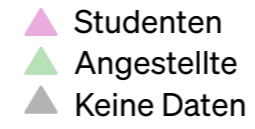


Alltag

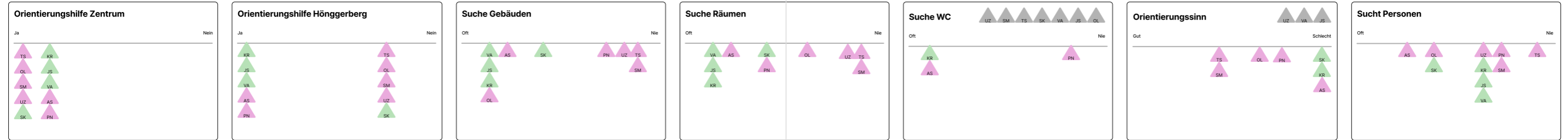


Weitere





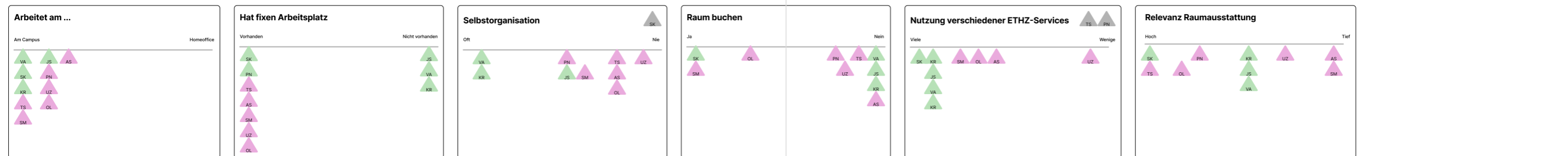
Orientierung



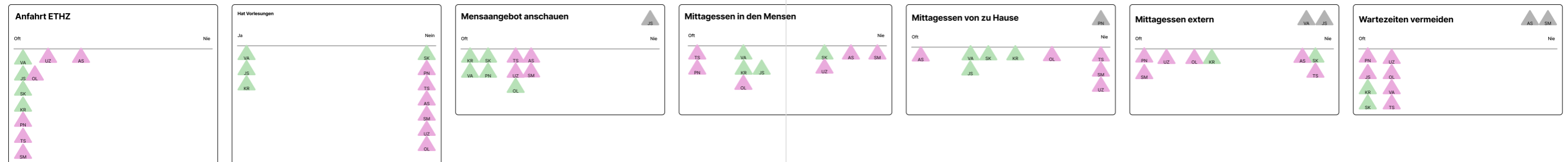
Angebot



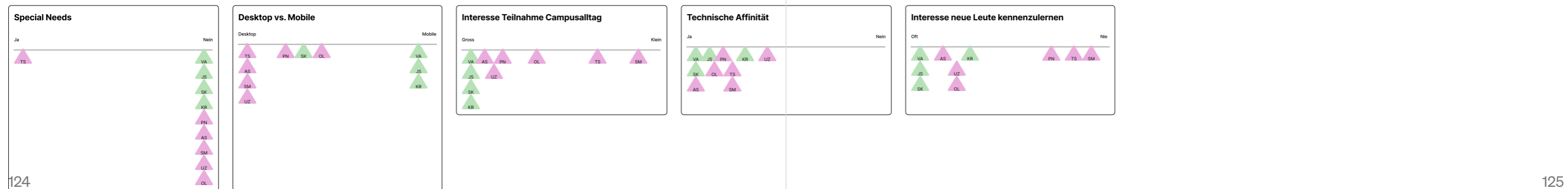
Organisation



Alltag



Weitere



12. Kontextszenario

01

Efraim kommt um 9.30 Uhr an der Tramhaltestelle ETH/Universitätsspital an. Von dort geht er zu Fuss zum Hauptgebäude.

02

Er hat noch etwas Zeit bis zu seiner Projektgruppensitzung, setzt sich in den Polysnack und trinkt einen Kaffee.

03

Auf seinem Laptop überprüft er die Folien, die er für die bevorstehende Präsentation benötigt und schaut in seinem Terminkalender nach der Raumnummer für das Meeting um 10.00 Uhr.

04

Das Meeting ist im Raum HG F 50. Er weiss, dass HG F 30 das grosse Auditorium ist, und hat deshalb eine ungefähre Vorstellung in welche Richtung er gehen muss. Da es schon 9:50 Uhr ist, geht er direkt los anstatt auf seinem Laptop nachzuschauen wo der Raum genau ist.

05

Das Meeting ist im Raum HG F 50. Er weiss, dass HG F 30 das grosse Auditorium ist, und hat deshalb eine ungefähre Vorstellung in welche Richtung er gehen muss. Es ist 9:50, Efraim muss los um rechtzeitig zu sein. Er packt seine Sachen zusammen und verlässt die Kafeteria.

Aktuell out-of-Scope:

Da er Hans Muster, welcher ebenfalls am Meeting teilnimmt, nicht kennt, schaut er kurz in der Personensuche nach. Hans Munster ist Professor für Physik und am Campus Höngerbergg tätig.)

06

Unterwegs zückt er sein Smartphone und öffnet die ETH Zürich App. Er navigiert zur Karte und gibt die Raumnummer im Suchfeld ein. Als Resultat sieht er auf Karte den Raum eingezeichnet. Er klickt auf «navigieren zu» und es wird ihm der Weg von seiner aktuellen Position zum POI angezeigt.

07

Efraim folgt dem Weg und kommt um 9:55 Uhr an. Er hat genug Zeit sich mit seinem Laptop einzurichten und den Beamer zu starten bevor die anderen langsam eintreffen.

08

Es ist 11:45 und die Besprechung ist vorbei. Efraim und seine Projektgruppe entscheidet die letzten Dinge bei einem gemeinsamen Mittagessen zu besprechen.

09

Die Gruppe geht zur Mensa Polyterasse. Aus Erfahrung wissen sie, dass der Andrang um diese Uhrzeit gross ist. Efraim zückt sein Smartphone und wählt die Polyterasse an. Anhand der Anzeige der Auslastung sieht er, dass sie ca. 10 Minuten anstehen müssen.

10

Die Gruppe entscheidet sich stattdessen in die Thai-Mensa zu gehen. Efraim war noch nie dort, schliesst sich aber den anderen gerne an. Sie laufen los.

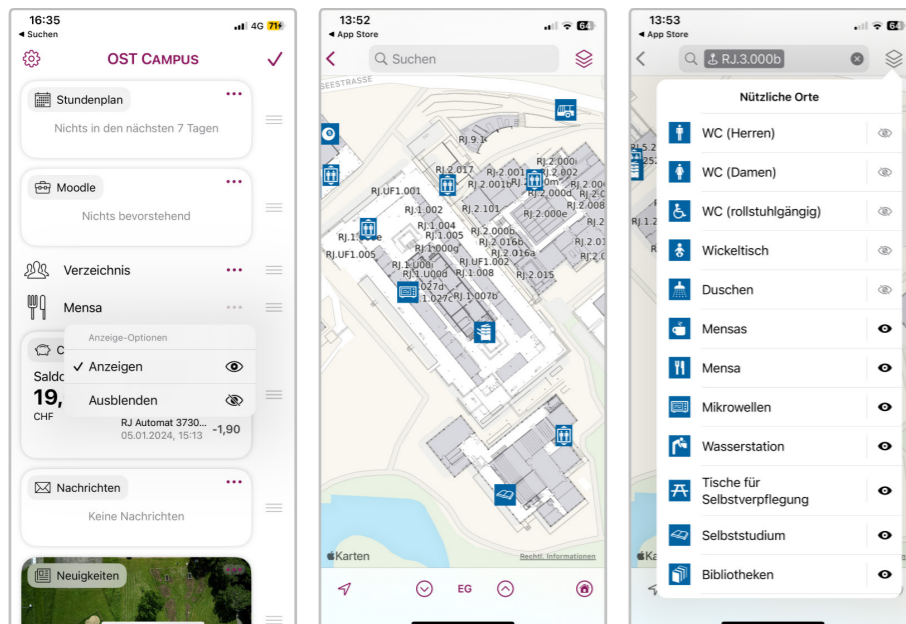
11

Efraim ernährt sich vegan und möchte deshalb kurz das Menü prüfen um sicherzustellen, dass es etwas für ihn gibt. Er öffnet die ETH Zürich App, sucht nach der Thai-Mensa und klickt auf das Angebot. Er sieht, dass es heute sogar zwei vegane Menüs gibt.

13. Benchmarking

OST App

- Campus: Rapperswil Jona, Buchs, St.Gallen
- Stundenplan
- Moodle
- Verzeichnis (Personen)
- Mensa
- Campus Card (Guthaben und Verbrauch)
- Nachrichten
- Neuigkeiten
- Karte
- Ost-Bus
- Support und Feedback



Analyse

Positiv

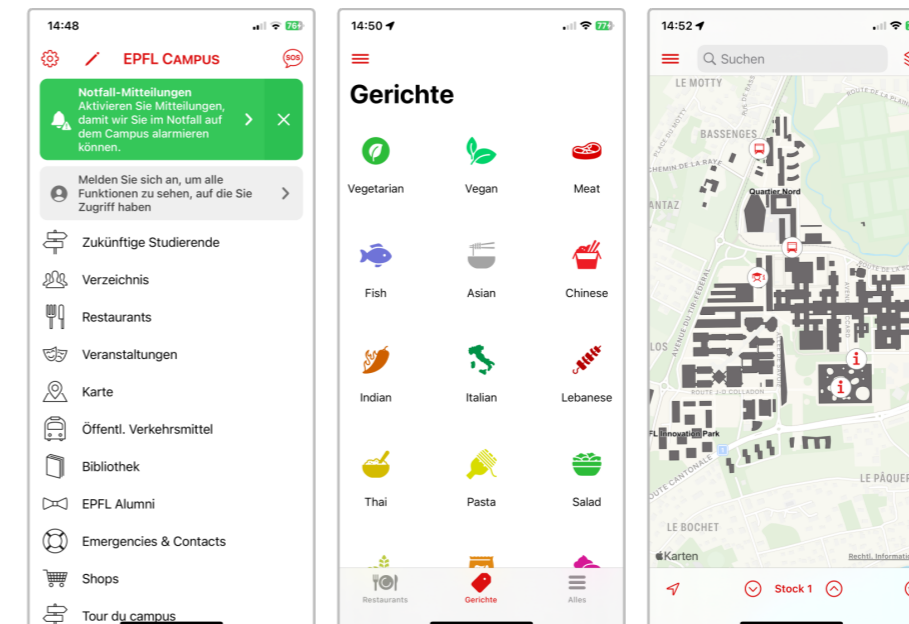
- Voller Funktionsumfang über Login (Profil)
- Menu kann individualisiert werden:
Menupunkte ausblenden
Menupunkte Reihenfolge anpassen
Menupunkt auch als Widget möglich
- Indoor Navigation
Kartenmaterial vollständig (Jedes Stockwerk vorhanden)
POI können ein- und ausgeblendet werden
Indoor navigieren möglich
Karte bleibt übersichtlich

Negativ

- Elemente sind sehr unterschiedlich gestaltet (Durchgängigkeit Design), verliert dadurch an Nutzendenfreundlichkeit
- Mensa Menu nicht auf Mobile optimiert
- Man weiss irgendwann nicht mehr wo genau man sich nun befindet
- Navigation, keine Navigationshilfe (Routenplaner) möglich

EPFL App

- Zukünftige Studierende
- Verzeichnis
- Restaurants
- Veranstaltungen
- Karte
- ÖV
- Bibliothek
- EPFL Alumni
- Notfälle & Kontakte
- Shops
- Campus Tour
- Empfohlene Apps



Analyse

Positiv

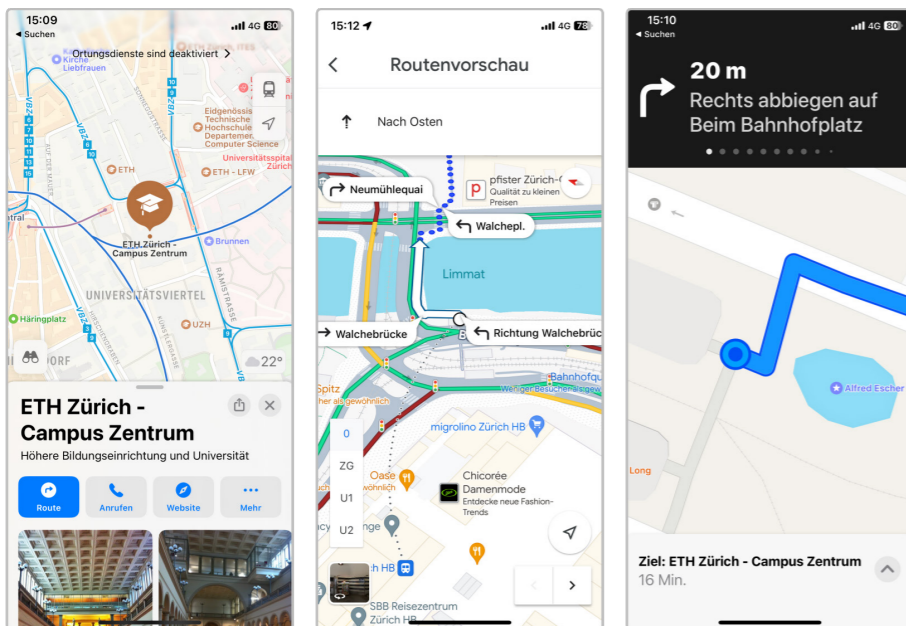
- Login für Nutzendenfreundlichkeit Inhalte
- Einheitliches Design, wiederkehrende Elemente
- Klare Gliederung der Inhalte
- Nachvollziehbare Informations-Architektur
→ gute Orientierung
- Gastro
Auswahl nach Restaurants möglich
können favorisiert werden
Status Anzeige; Offen (bis), Geschlossen
Menu auf mobile Darstellung angepasst
Auswahl nach Vorlieben Ernährungsart
- Navigation
Reduktion auf das Wesentliche: Suchfeld, Suchen Vorauswahl, Stockwerk Auswahl, Lokalisierung, Home Button
Raumnummer mit Inhalt kombiniert

Negativ

- Navigation, keine Wegleitung möglich
- Design wenig ansprechend, altmodisch
→ erfüllt seinen Zweck, Übersichtlich genügend
Weissraum, klare Gliederung

Google Maps

- Karte: Landkarte, Standard Satellit, Gelände, etc.
- Aktueller Standort
- Eingabemöglichkeit mehrerer Orte
→ manipulierbare Reihenfolge, verschiedene Routen möglich
- Fortbewegungsart
- Wegbeschreibung
- Street View & 360°



Analyse

Positiv

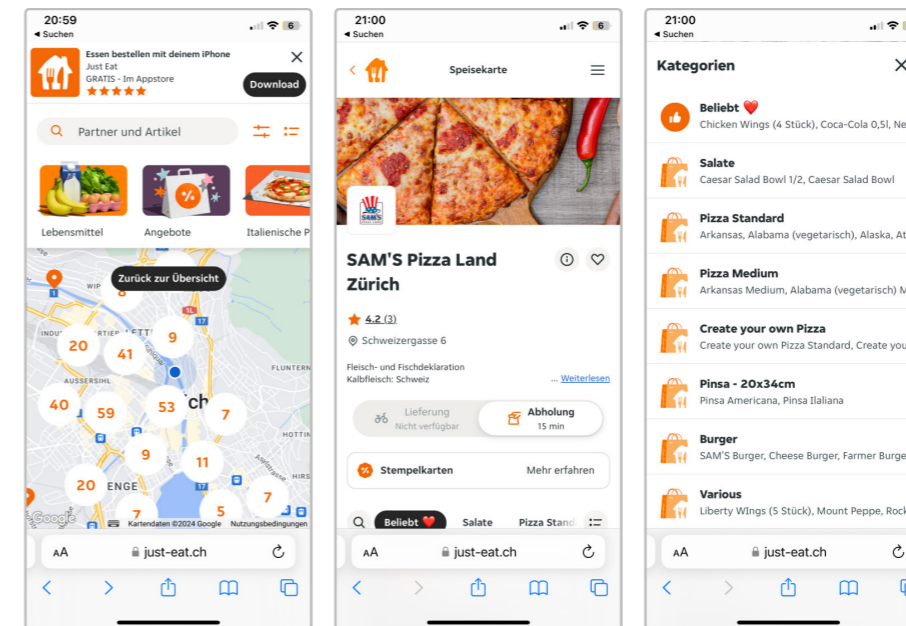
- Outdoor-Navigation funktioniert intuitiv (Standard Abfolge)
- Ort suchen → Anzeige POI auf Karte, zusätzliche Informationen: Beschreibung, Rezensionen, Bilder, Videos, Street View & 360° etc.
Route bestimmen (Auto Standort)
Art der Fortbewegung wählen
Navigation starten
- Zwei Modi möglich
Weg auf Karte, Übersicht mit Wegbeschreibung und Street View & 360° (Anzeige der Karte im Full- oder Splitscreen möglich)
- Indoor Navigation möglich
→ Grundriss des Gebäudes kann angeschaut werden, mehrere Stockwerke vorhanden

Negativ

- Navigation mittels Indoor-Navigation funktioniert nicht. (findet Standort nicht, Wegbeschreibung klappt nicht)
- Liveview funktioniert bedingt: Symbole zu gross und ungenau zu rechenintensiv (Smartphone überhitzt)
- App beinhaltet mittlerweile zu viele Funktionen die für das eigentliche Bedürfnisse nicht notwendig sind und die Nutzendenfreundlichkeit schmälern

Just Eat

- Essen bestellen, Suche Standort, Lieferung/Abholung
- Zusätzliche Suche nach Partner/Artikel
- Filter Allgemein: Jetzt geöffnet, Kostenlose Lieferung, Mindestbestellbetrag, Bewertung, Angebot und Rabatte
- Filter Ernährungsart
- Auflistung der Anbieter
- Name, Bewertung, Küche, Lieferzeit, Kosten für Lieferung, Mindestbestell Betrag
- Auswahl Anbieter, Warenkorb



Analyse

Positiv

- Login möglich
- klare Gliederung
- Wiederholende Elemente

Negativ

- Filterfunktionen sind nicht intuitiv
- Discounter Optik nicht sonderlich ansprechend
- erinnert an eine Menülisse in Fastfood Restaurant (Kebabladen)
- Map nicht notwendig, ausser man möchte das Essen abholen

14. Erarbeitung des Prototypen: Form factor, posture and input methodes

Category	Details
Form Factor	<ul style="list-style-type: none"> • Mobile Device, guter Screen • on-the-go Nutzung
POI Suche	<ul style="list-style-type: none"> • Suchfeld: Eingabe POI, Liste verfügbarer Räume, Auto Suggestion • Suchverlauf • POI auf Karte • Liste von Sehenswürdigkeiten: Einsteinschrein • Gespeicherte Orte (Favoriten)
Posture	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzung on-the-go • Stehend und laufend
Input Methode	<ul style="list-style-type: none"> • Touch screen
Context	<ul style="list-style-type: none"> • Indoor und Outdoor • Gebäude mit evt. schlechtem Empfang • Kann Laut sein • Kann in stressiger Situation sein (zu spät kommen) • Kann Remote sein

15. Erarbeitung des Prototypen: Functional data elements

Category	Details
Kartenansicht	<ul style="list-style-type: none"> • Ansicht: Übersichtskarte alle Gebäude ETH • Ansicht: Stockwerke: Wo ist welches Stockwerk? • Ansicht: Raumkarte: Wo auf Stockwerk ist welcher Raum? • Kartenausschnitt folgt dem aktuellen Standort • Karte Stadt Zürich: ggf. verschiedene Perspektiven (oben, von perspektivisch) • Karte Outdoor: von oben, perspektivisch
POI Suche	<ul style="list-style-type: none"> • Suchfeld: Eingabe POI, Liste verfügbarer Räume, Auto Suggestion • Suchverlauf • POI auf Karte • Liste von Sehenswürdigkeiten: Einsteinschrein • Gespeicherte Orte (Favoriten)
Anzeige POI	<ul style="list-style-type: none"> • Liste mit POIs • Mensa: Menüs, Preis, Details Nährwerte, Veggi, Vegan, Im Design nicht PDF • Suche nach Keywords: Hochschulkommunikation -> F 41 • Nützliche POIs: WC, Drucker, etc., Ein- und ausblendbar • Weitere POIs: Link Bus abfahrt • Weitere Infos zu POI, Öffnungszeiten, Was für ein Raum, Barrierefreiheitsthemen, Wie gross, Evt. Foto, Weiterführende Infos, Bewertung, Rezensionen • Auslastungsanzeige Mensa
Route	<ul style="list-style-type: none"> • Ansicht Gesamtroute: Übersicht, Karte zoomed aus, man hat die Gesamtansicht • Route von aktuellem Standort zu POI • Anweisungen (Text): Schritte um zu POI zu gelangen, 1. 2. 3. • Via: Zweiter POI auf der Karte • Route planen Info: Zeit für Route, Zu Fuss, Velo, Auto, Öv, Entfernung, Voraussichtliche Ankunft • Zeitangabe: Wie lange dauert die Route • Umweg einstellen wegen Accessibility, Rollstuhl, Kinderwagen, Lift
Navigation	<ul style="list-style-type: none"> • Karte neu nach aktuellen Standort ausrichten • Kompass: Karte aus Nutzendensicht drehen • Falsch abgebogen: Hinweis Route wird neu berechnet, Neue Route wird angezeigt • Aktuelle Position auf Karte • Start Navigation (Button) • Feedback Vibrieren oder Sound
Bedienelemente	<ul style="list-style-type: none"> • Icons: Pfeil hoch/runter, Stockwerke, Art der Route • Navigationsbar • Home-Button
Fehleranzeigen und Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Pushbenachrichtigungen • Fehlermeldungen, z.B. POI kann nicht gefunden werden
Technik	<ul style="list-style-type: none"> • Karten müssen offline verfügbar sein = Meldung reloading • Hinweismeldungen, z.B.: Bluetooth einstellen • Terms & Conditions: Verwendung Bluetooth
Aktuell nicht im Szenario abgebildet	<ul style="list-style-type: none"> • Möglichkeit Gebäude erkunden: Stockwerke anzeigen, Räume anzeigen mit Nummern, Bilder • Essenkategorisiert nach Gerichtart • Raumsuche + Personensuche

16. Erarbeitung des Prototypen: Functional groups and hierarchy

Context Szenario Kapitel 4

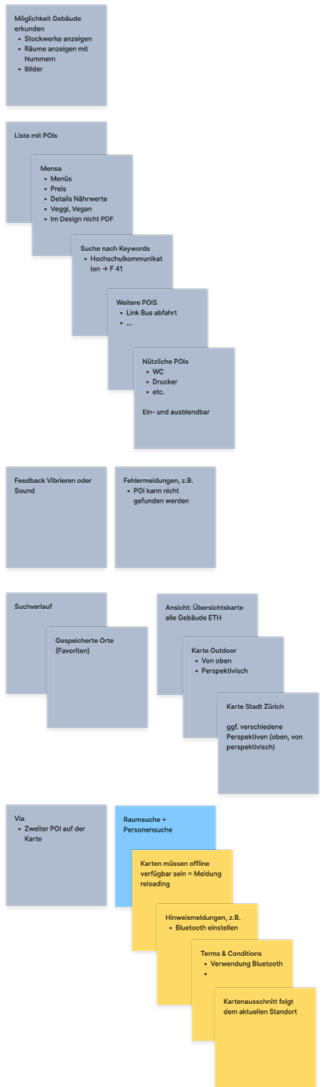
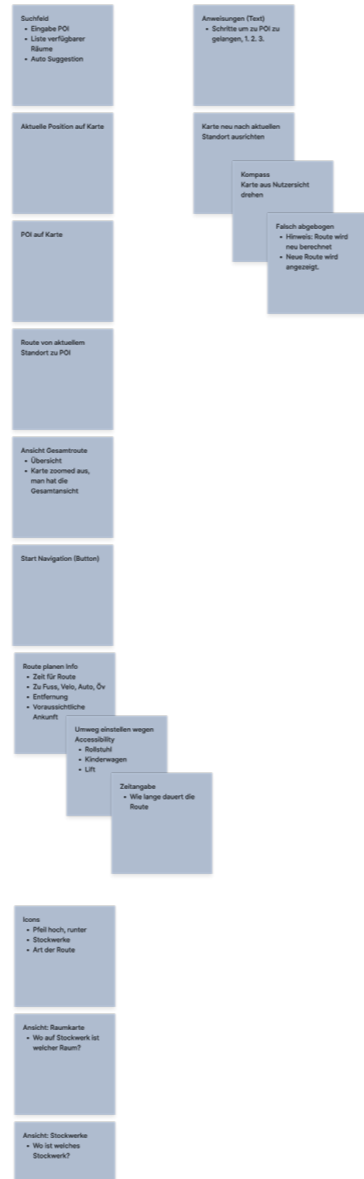
- 1. Eihorn kommt um 9:30 Uhr an der Tramhaltestelle ETH/Universitätshof an. Von dort geht er zu Fuss zum Hauptgebäude.
- 2. Er hat noch etwas Zeit bis zu seiner Projektgruppenbesitzung, setzt sich in den Polyrack und trinkt einen Kaffee.
- 3. Auf seinem Laptop überprüft er die Folien, die er für die bevorstehende Präsentation benötigt und schaut in seinem Terminplan nach der Raumnummer für das Meeting um 10:00 Uhr.
- 4. Das Meeting ist im Raum HG F 50. Er weiss, dass HG F 50 das grosse Auditorium ist, und hat deshalb eine ungefähre Vorstellung in welche Richtung er gehen muss. Da es schon 9:50 Uhr ist, geht er direkt los anstatt auf seinem Laptop nachzuschauen wo der Raum genau ist.
- (Aktuell out-of-Scope: Da er Hans Muster, welcher ebenfalls am Meeting teilnimmt, nicht kennt, schaut er kurz in der Personensuche nach. Hans Muster ist Professor für Physik und am Campus Hängelberg (HG).
- 5. Unterwegs zückt er sein Smartphone und öffnet die ETH Zürich App. Er navigiert zur Karte und gibt die Raumnummer ein. Suchfeld ein. Als Resultat sieht er auf Karte den Raum eingezeichnet. Er klickt auf "navigieren zu" und es geht los der Weg von seiner aktuellen Position zum POI angezeigt.
- 6. Eihorn folgt dem Weg und kommt um 9:55 Uhr an. Er hat genug Zeit sich mit seinem Laptop einzurichten und den Beamer zu starten bevor die anderen langsam ankommen.
- 7. Es ist 11:45 und die Besprechung ist vorbei. Er hat Eihorn und seine Projektpartnerin entschieden die letzten Dinge bei einem gemeinsamen Mittagessen zu besprechen.
- 8. Die Gruppe geht zur Mensa Polyrack. Aus Erfahrung wissen sie, dass der Anstieg um diese Uhrzeit gross ist. Eihorn zückt sein Smartphone und wählt die Polyrack an. Anhand der Anzeige der Auslastung sieht er, dass sie ca. 20 Minuten einzuhalten müssen.
- 9. Die Gruppe entscheidet sich stattdessen in die Thai-Mensa zu gehen. Eihorn war noch nie dort, schliesst sich aber den anderen gerne an. Sie laufen los.
- 10. Eihorn erzählt sich wegen und möchte deshalb kurz das Menü prüfen um sicherzustellen, dass es etwas für sie gibt. Er öffnet die ETH Zürich App, sucht nach der Thai-Mensa und klickt auf das Angebot. Er sieht, dass es heute sogar zwei vegane Menüs gibt.
- 11. Eihorn achtet auf eine ausgewogene Ernährung, vor allem die Proteinaufnahme ist ihm wichtig. Er wirft einen Blick auf die Nährwerte.
- 12. Die Gruppe kommt in der Thai-Mensa an.
- 13. Nach dem Mittagessen verabschiedet er sich von seinen Kollegen und zückt erneut sein Smartphone. Es ist 12:30, er sieht das um 13:37 der E-Line Bus vom Zentrum zum Hängelberg Campus fährt. Wenn er sich beeilt kann er es noch auf die Verbindung schaffen.

Design Requirements Kapitel 4

- 5.1 Suchen (Aktion) nach einem POI (Objekt) von unterwegs (Kontext).
- 5.2 Sehen (Aktion) von aktuellem Standort auf der Karte (Objekt) von unterwegs (Kontext).
- 5.3 Weg anzeigen lassen (Aktion) von aktuellem Standort zu POI (Objekt) von unterwegs (Kontext).
- 6. Folgen (Aktion) der Wegleitung (Objekt) von unterwegs (Kontext).
- 8. Suchen (Aktion) nach Auslastung Mensa (Objekt) von unterwegs (Kontext).
- 10. Suchen (Aktion) nach Menü (Objekt) von unterwegs (Kontext).
- 11. Anschauen (Aktion) von Nährwerten (Objekt) von unterwegs (Kontext).
- 13. Suchen (Aktion) nach Verbindung E-Line (Objekt) von unterwegs (Kontext).

Weitere

Functional, data elements



17. Keypath and Validation Scenario

Start des Tests: Ankunft mit dem Tram

Szenario: Efraim hat heute einen Termin im Hauptgebäude für eine Besprechung. Efraim weiss, dass der Raum im Hauptgebäude ist, jedoch nicht genau wo. Um den genauen Standort des Raums zu finden verwendet er die ETH App.

- Einstieg: Efraim öffnet die ETH App, sie erkennt seinen Standort „Tramhaltestelle vor dem HG“.
- Er startet die Suche nach dem Raum über das Suchfeld.
- Er ist ausserdem daran Interessiert, dass ein Whiteboard vorhanden ist um die Besprechung interaktiv zu gestalten und Ideen auszutauschen.
- Er startet die Navigation, um sein Ziel zu finden.

Raum „HG F 50« finden und Informationen abrufen

- Raumsuche: Efraim gibt im Suchfeld „HG F 50« ein. Während des Tippens erscheinen Vorschläge, und er wählt „HG F 50« aus.
- Die App markiert „HG F 50« auf der Karte und zeigt, dass sich der Raum im ersten Stock des HG befindet.
- Informationen einsehen: Efraim klickt auf „Info« und sieht Details zum Raum wie Raumtyp, Ausstattung und Sitzplätze.
- Navigation starten: Er klickt auf „Start«, und die App zeigt ihm den kürzesten Weg vom Haupteingang des HG zum Besprechungsraum an. Er wählt „Gehen« als Fortbewegungsart und folgt den Anweisungen durch das Gebäude.

Mittagessen nächsten Dienstag

(Efraim hat eine Laktoseintoleranz.)

Szenario: Die nächste Aufgabe betrifft das gemeinsame Mittagessen mit einer Freundin am nächsten Dienstag. Er möchte dafür nachschauen, was es nächsten Dienstag in seiner Lieblingsmensa zu essen gibt. Folgende Angaben sind für ihn wichtig: Gibt es ein ausgewogenes Menü dass vegetarisch ist und keine Milchprodukte beinhaltet.

- Efraim kehrt zur Startseite zurück und sucht nach einer Mensa.
- Er wählt eine aus und sucht nach dem Menü für den nächsten Dienstag
- Er findet ein vegetarisches Menü und überprüft ob es Milch in der Zutatenliste hat.

Kaffeepause machen

Szenario: Nach dem Meeting braucht Efraim, einen Kaffee.

- Er kehrt zur Startseite zurück und sucht über das Suchfeld oder über das Bottomsheet nach dem Gastroangebot.
- Die App zeigt ihm auf der Karten die verfügbaren Mensen/Kaffees in seiner Umgebung an. Er schaut nach ob das Kaffee geöffnet ist und schaut nach wie die Auslastung momentan ist.
- Öffnungsstatus und Auslastung: Er sieht den Status „offen« und die aktuelle Auslastung (wenig besucht).
- Kaffeemenü ansehen: Efraim klickt auf ein Kaffee und sieht das Angebot, er sieht Snacks, Kaffee und auch, dass Hafermilch im Angebot steht.

18. Leitfaden Usability Testing, Iteration 1

Leitfaden

1. Vor dem Test: Rekrutierung der Testpersonen
2. Abholen der Testpersonen am Eingang
3. Begrüssung, Einführung, Einverständniserklärung
4. Einstiegsfragen (Warm-up)
5. Sach-Phase: Testing des Prototyps (Fragen, die die Zielsetzung beantworten)
6. Cooling-off (offene Fragen)
7. Ausklang (Wertschätzung, Dank, Verabschiedung)

Einführung

Treffpunkt ETH Hauptgebäude (Rämistrasse 101): Gemeinsam zur Tannenbar laufen.

Vielen Dank, dass du heute hier bist. Mein Name ist XY, mit mir dabei ist XY. Ich werde dich heute durch die Aufgaben führen. XY wird Notizen machen.

Im Rahmen unseres Masters im Bereich UX Design, überarbeiten wir die ETH Zürich App. Ziel unseres heutigen Treffens ist es, den aktuellen Prototypen gemeinsam zu testen. Dafür werde ich dir Aufgaben stellen, die du dann mit Hilfe des Prototypen lösen sollst.

Hast du schon einmal an einem Usability Test teilgenommen?

Es ist wichtig zu wissen, dass wir den Prototypen testen und nicht dich. Für uns ist dein Feedback, Überlegungen und Gedankengänge sehr wichtig. Deshalb bitte ich dich auch laut zu denken. Z.B. Ich sehe hier einen Button, ich erwarte XY, wenn ich darauf klicke. Ist das für dich in Ordnung?

Der Test geht etwa 45 min. Wenn du eine Aufgabe nicht lösen willst, kannst du jederzeit abbrechen, dies gilt auch für die ganze Session.

1

Einverständniserklärung

Bevor wir starten, kommen wir noch zum Datenschutz. Wir möchten das Testing gerne dokumentieren. Alle Daten werden aber anonymisiert und nicht an Dritte weitergegeben. Nach Abschluss des Projektes, im Frühjahr 2025, wird alles gelöscht. Bist du damit einverstanden? Dann bitte ich dich zu unterschreiben.

Ablauf

Zum heutigen Ablauf: Wir laufen jetzt zusammen zur Tannenbar, dort legen wir mit ein paar Fragen los, um dich etwas besser kennenzulernen, und danach haben wir ein paar Aufgaben für dich. Hast du bis hierhin Fragen? Gut, dann kann es losgehen.

2

- Wenn du eine Mensa suchst, würdest du lieber aus einer Liste wählen oder auf einer Map suchen?

5) "Filter Food" (Insofern vorher noch nicht geklickt)

Auf der Startseite gibt es einen Button Filter Food. Ist dir der aufgefallen? Was denkst du verbirgt sich dahinter? Klick doch bitte darauf

Was kannst du hier machen? Findest du das hilfreich?

Was was würdest du filtern wollen?

Bitte klicke einmal auf die Mensa Polyterrasse

Was denkst du, was siehst du jetzt?

Welche Informationen würdest du auf einer solchen Detailseite haben wollen?

5

Cool-Down

Zum Abschluss noch folgendes Szenario. Du hast nun die ETH App zum ersten Mal verwendet und erzählst morgen bei der Kaffeemaschine einer Kollegin von deinen Erfahrungen.

- Was erzählst du ihr?
- Was für Vorteile bietet die App für dich?
- Was hat gut funktioniert, was könnte noch verbessert werden?

Folgefragen:

- Fandest du die Benutzeroberfläche intuitiv?
- Wurden deine Erwartungen erfüllt?
- Gibt es Features, die du vermisst?
- Kannst du ein Beispiel aus deinem Alltag nennen, wobei die App mit dem aktuellen Funktionsumfang hilfreich gewesen wäre?

Abschluss

Gut, dann sind wir jetzt fertig. Vielen Dank für deine Teilnahme, deine Inputs waren für uns sehr hilfreich. Ich möchte nochmals kurz sagen: Wir werden alle Informationen vertraulich behandeln und zum Abschluss des Projektes löschen.

Dann wünschen wir dir noch einen schönen Tag.

GUTSCHEIN VERTEILEN

6

Warm-Up

1. Kannst du dich bitte auch kurz vorstellen? Was machst du beruflich?
 - a. Was ist deine Rolle oder Position an der ETH?
2. Ich habe zu Beginn gesagt, dass wir die ETH Zürich App neu gestalten, kennst du die aktuelle App? Was sind deine Erfahrungen damit?
3. «Nein»: Ohne die App zu kennen, was denkst du, was für Funktionen bietet die App?
4. «Ja»: Welche Funktionen hast du selbst schon benutzt?
5. Was für Navigations-Apps brauchst du aktuell?
 - a. Brauchst du diese auch jetzt schon auf dem ETH Campus?

Gut, dann gehen wir jetzt zum Prototypen über.

3

Sach-Phase

1) Startscreen abfragen der Erwartungen

Ich gebe dir jetzt das Iphone in die Hand, du kannst gerne das ETH App öffnen.

Ohne etwas zu klicken, kannst du mir bitte erzählen, was du siehst und was du hier machen kannst.

- Gibt es Dinge an der ETH, nach denen du oft suchst?

2) Suche nach von POI und Anzeige von POI

Wir haben ein kleines Szenario vorbereitet, damit du dich besser in die Situation eindenken kannst: Stell dir vor, ...

Du hast gleich ein Treffen mit deiner Projektgruppe. Dein Teamkollege hat dafür den Raum HG_F33_5a reservieren können. Vorab möchtest du gerne kurz wissen, wie gross der Raum ist und ob es einen Beamer gibt.

Darf ich dich bitten, diese Frage mit Hilfe des Prototypen zu beantworten.

- Was denkst du, welche weiteren Informationen könnten für dich interessant sein?
- War das jetzt für dich intuitiv? Was würdest du ändern?

3) Navigieren zu einem POI

Der Termin ist in 15 Minuten, du musst also los. Da du nicht genau weisst wo der Raum ist, benutzt du die App, um zum Raum zu navigieren.

- War das jetzt für dich intuitiv? Was würdest du ändern?
- Wie hilfreich fandest du die Wegbeschreibungen?
- Gab es Stellen, an denen du unsicher warst, welchen Weg du gehen solltest?
- Waren die Anweisungen bei der Indoor Navigation klar und verständlich?
- Wäre es für dich hilfreich eine Übersicht aller Schritte zu sehen?

4) Mensa-Menü und Auslastung

Die Teamsitzung ist vorbei. Die letzten Kleinigkeiten wollt ihr bei einem gemeinsamen Mittagessen besprechen. Ein Teamkollege schlägt die Mensa Polyterrasse vor. Du weisst aber, dass um diese Zeit der Andrang gross ist und möchtest kurz prüfen, wie lange die Wartezeiten sind. Wie gehst du vor?

Ein weiterer Teamkollege schlägt als Alternative die Mensa Archimedes vor, dort müsse man nie anstehen – Ein echter Geheimtipp. Du hast dir vorgenommen, deinen Fleischkonsum einzuschränken und möchtest daher sicherstellen, dass es ein Vegi-Menü gibt. Wie gehst du vor?

- Gibt es weitere Informationen zum Essen, die dich interessieren würden? Wie würdest du diese gewichten?
- Wie intuitiv war es für dich, Informationen zu den gastronomischen Angeboten zu finden?

4

19. Affinitätsdiagramm (Auszug)

Die meist genannten Apps sind:

- Google Maps (7/8)
- SBB (3/8)
- ZVV (2/8)

Weitere Nennungen:

- Apple Maps
- Open Street Map
- "Wo ist?" Iphone
- Outdoor Active

Meist genutzte Navigations Apps

<ul style="list-style-type: none"> • Google Maps • Outdoor-Active • SBB 	<p>TP 4</p> <p>Google maps power user</p> <ul style="list-style-type: none"> • Navigation • Distanz messen • ca. 1x pro Tag • IOS "Wo ist?" 	<p>TP 7</p> <p>Apple Maps</p> <ul style="list-style-type: none"> • Simple • Integriert IOS • Visuell einfacher
<p>TP 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Google Maps • SBB-App 	<p>TP 5</p> <ul style="list-style-type: none"> • Google Maps • ZVV 	<p>TP 8</p> <p>Offline Karten App</p> <p>ZVV, SBB</p> <p>Google Maps</p> <p>→ Nur für Öffnungszeiten</p>
<p>TP 3</p> <p>Google Maps</p>	<p>TP 6</p> <p>Google Maps</p>	

Vereinzelt wurde nicht verstanden was sich unter dem Filter "Workstation" (1/8) und "Facilities" (1/8) verbirgt.

Wir vermuten, dass es sich um ein Wording-Problem handelt.

Eine Testperson sagt, der Vorteil von Open Street Map gegenüber Google ist, dass das Design reduzierter ist.

Filter unter Suchfeld

TP 7

Arbeitsplätze anzeigen macht sehr viel Sinn

Erwartungen an Filter unter Suchfeld

TP 5

Filter Wunsch

- Für offenen Lernraum mit Steckdosen im HG finden
- inkl. Ausstattung

TP 8

TP favorisiert open Street map gegenüber Google

Google ist oft zu überladen

TP 6

Workstation nicht verstanden

TP 8

TP weiss nicht was unter Facilities versteckt ist

TP geben an, dass sie weitere wichtige POIs auf Karte sehen möchten. Gründe dafür sind: "Orientierung" und "gut zu wissen" (6/8)

Nennungen:

- Mensa/Cafes x5
- Grosse Hörsaal (z.B. Audimax) 5x
- Bibliothek 1x
- WC/Rollstuhl WC 4x
- Lift x3
- Drucker x1

Wichtige POIs als Orientierung

Einfach zuerkennende Wegpunkte die in der Karte und physisch wahrnehmbar sind helfen → Lift, Mensa, Auditorium etc.

TP 3

Hätte gerne unterwegs auf der Karte:

- WC
- Rollstuhl WC
- Mensas
- Bibliothek
- Drucker

TP 3

Durch Pin und Anzeige der anderen Räume, sagt TP, kann sie sich orientieren wo der Raum sein muss.

TP 8

- Druckerstandorte

TP 2

Findet hilfreich, dass auf der Karte grössere und bekanntere Elemente wie ein Hörsaal eingezeichnet sind.

TP 7

Wichtige POIs immer auf der Karte kennzeichnen (bsp. Vorlesungsaal Audi Max, kennl jeder, von dort aus weiter orientieren)

TP 7

Kaffees, Audimax, Lifts, WC immer anzeigen

TP 6

Wäre gut wenn es auch den Aufzug anzeigen würde

TP 8

- TP möchte die Räume nebenan sehen um sich zu orientieren
- Wo sind WCs

TP 8

TP würde gerne Dinge wie Cafeteria im Erdgeschoss anschreiben für Orientierung

- Cafeteria
- Foyer Audi max
- Polysnack

TP 7

Brauche weitere Gebäude um zu wissen wo das es ist.

Icons Vermerke auf der Karte "Eingang" und "Treppen" werden als hilfreich wahrgenommen.

Detailierungsgrad: Auf diesem Zoomlevel reicht der Hinweis "hier gibt es ein grösseres Hindernis, welches deine Aufmerksamkeit benötigt"

Icon-Design war verständlich. (5/8)

Symbol Treppe/ Eingang

TP 4

Anweisungen: Ja die Treppen und so helfen

TP 2

Findet das Symbol beim Eingang sehr gut

TP 5

Sieht Location und findet das gut.

TP 3

Findet Eingang sehr gut markiert

TP 8

TP findet Icons gut: Icon-Design klar

Infos: Türe und Treppe an dieser Stelle findet er gut. Hinweis auf zusätzliche Hindernisse reicht ihm aus, keine weiteren Hinweise nötig

Erwartungen an Filter unter allg. Suchfeld

Filter zeigt Punkte, alle haben etwas mit Food zu tun

Grüne Buttons → evtl. Filtermöglichkeit oder Legende

TP 2

Grüne Filter → zeigen auf Karte verschiedene POIs an: Wo finde ich Essen, Sportanlagen, Arbeitsplätze, eventuell auch Personen

TP 3

Food (Graue Filter) → Erwarte Mensa Angebot auf Karte

TP 5

Erwartung blauer Filter: Food: Was für essen, Facilities: Gebäude Workstation: Lernplätze Resultate werden auf Karte angezeigt

TP 4

Foodfilter: Kategorien die etwas mit essen zu tun haben

TP 3

Liste finde ich gut wenn filterbar.

TP 8

Blauer Filter TP erwartet:

- pins auf der Karte
- Klick auf Pin → Mensa

Die allermeisten TPs (7x) erwarten bei Klick auf die Filter unterhalb des allgemeinen Suchfeldes Pins auf der Karte.

2 TPs hätten gerne die Namen der Mensen direkt auf der Karte ersichtlich. (Auf Screen Tag-Filter "Food" aktiv)

Die Angaben und Möglichkeit die Fortbewegungsart zu wechseln ist gut. Fortbewegungsarten die bei ausgewählter Route "nicht sinnvoll sind" (Use-Case Auto), stellen die TPs die Anzeige in Frage.

Out-of-Scope: Was für Anzeigen bei anderen Fortbewegungsarten als "zu Fuss" relevant sind.

Fortbewegungsart

TP 3

Findet Angabe Rollstuhl sehr gut.

TP 5

TP sieht auf diesem Screen:

- Wechsel Fortbewegungsmittel
- Wie weit es ist und wie lange es dauert
- Findet sie gut

TP 8

TP findet Weg mit dem Auto unnötig.

Es hilft der Orientierung wenn sich Hinweise auf der Karte mit Hinweisen in der echten Welt decken. (2/8)

Wunsch nach Signaletik im HG

Signaletik-Konzept echte Welt

TP 4

TP hätte gerne, dass Signaletik im Gebäude sich mit Hinweisen auf der Karte decken.

TP 3

Vor Treppe sucht TP Angaben Signaletik in Real life

TP 7

Bilder von wichtigen Schritten. (Bsp: Eingangstüren, Treppen)

TP 4

Schuld ich in Indoor bin würde ich mit den Schildern versuchen zu navigieren

Screen Anzeige POI

Es wird vermehrt gewünscht, auf diesem Screen ebenfalls die eigene Position angezeigt werden soll.

Ebenfalls genannt (1x) wird

- Öffnungszeiten des Gebäudes

TP 4

Würde gerne vor bei Anzeige POI schon die Route und ihren Standort sehen.

TP 6

Der eigene Standort wäre gut zur orientation

Belegung: Man sieht wieviele Personen schon im Raum sind

TP 8

- Öffnungszeiten der Gebäude

TP 5

Hätte gerne bei Anzeige POI schon ihre Position, damit sie einschätzen kann wo das ist.

TP 7

Möchte mein Standort und Ziel auf einer Karte sehen

Die angebotenen Informationen zu den Räumen werden als gut kommentiert. Folgende Informationen zu Räumen wird gewünscht:

- Schreibtiserräumen
- Grösse des Raumes
- Auslastungsanzeige
- Bildschirm, Mikrofon, Beamer (Technische Ausstattung für Konferenzen/Meetings/ Videocalls)
- Steckdosen
- Wk. Steckernetz, an Wand, etc.
- Fenster (Tageslicht)
- Art des Tisches (Einzeln oder Gruppentisch)
- 360° Bilder (Übersicht wie gross ist der Raum)
- Grosse Hörsäle: Hat Prof ein Mikrofon
- Anschlüsse Beamer (HDMI, USB-C)
- Anschlusskabel Beamer
- Drucker im Raum

Hinweis: Sicherstellen, dass nur die Informationen angezeigt werden, die relevant sind für den spezifischen Raum.

Prüfen ob bei Raumanzeigen anstatt Adresse, Angabe zu Gebäude und Stockwerk sinnvoller wäre

Gewünschte Informationen zu Räumen

Wie flexibel ist der Raum? Können Tische verschoben werden?

TP 2

Ausstattung:

- Schreibtiserräumen vorhanden
-

TP 3

Findet die für sie relevanten Informationen

TP 7

Um Beamer und Grösse zu finden → Tab auf Adresse oder Öffnungszeiten (Facilities nicht direkt wahrgenommen)

TP 2

Fotos vom Raum findet sie sehr angenehm

TP 3

Anzeige POI

Möchte zusätzlich:

- Grösse des Raumes

TP 4

Adresse macht sinn für den Standort, obwohl ich das weiss, HG und Stock F

TP 7

360 Grad Bilder, wie gross ist der Raum

TP 8

Fotos sind hilfreich für Übersicht (Vorlesungssaal)

TP 4

Hat es ein Bildschirm, Mikrofon, Beamer für Konferenzen/Meetings

TP 7

Grosser Vorlesungssaal, Gibt es Mikrofone?

TP 6

Steckdosen

TP 7

Anschlüsse Beamer (HDMI, USB-C)

TP 8

Fenster im Raum / Tageslicht

TP 4

Öffnungszeiten ist auch gut, weiss nicht wann das Gebäude schliesst

TP 7

Ausstattung/Infos: Strom

Art des Tisches (Einzel oder Gruppen)

TP 8

Facilities

- findet Infos gut
- Drucker im Raum
- Anschlusskabel Beamer
- Steckdosen am Boden, Steckernetzleiste oder an der Wand?

TP 4

Detaillseite POI, Auslastungsanzeige: Wie kann es da viele Leute haben?

TP 7

20 min Warten? Bin nicht sicher was das bedeutet?

TP 8

buay 20 minutes waiting: versteht er nicht, vermutet, dass der Raum noch besetzt ist

Erklärungen Verhalten

Es gibt drei Zugänge zu Food

- Allgemeines Suchfeld
- Filter unter allg. Suchfeld
- Button unten "Food Filter"

3 TPs äussern sich zur Nutzung: Button unten "Food Filter"

- Für neue Mensa entdecken
- Schauen was "es so gibt"
- Wenn unbekannt welche Mensas es gibt

Filter unter allg. Suchfeld

- Mensa in der Nähe
- Suche nach spezifischer Mensa

TP 4

Wenn ich nicht weiss welche Restis es gibt, ist die Liste hilfreich

TP 4

Wenn etwas in der Nähe ist dann über den Food Filter

Neue Lokale finden = Filter Food oder direkt danach suchen wenn ich schon etwas kenne

TP 8

Wenn in Vorlesung und möchte anhand von Angebot auswählen → Liste

Suche nach spezifischer Mensa → Karte

Dann weiss er wo es ist Entscheidung: Zu weit, wie gehen wir dorthin

Was für Angaben zum Menü

Folgende Nennungen konnten gesammelt werden in Bezug auf die Informationen die zum Menü angezeigt werden.

- Allergien III
- Direkt auf Übersicht II
- Beschreibung des Menüs III
- Bild von Menü III
- Fleisch Herkunft III
- Vegi/Vegan II
- Ausstattung von Mensa / Ambiente II
- Menü für den nächsten Tag / ganze Woche II
- CO2-Belastung I
- Scharf I
- Zutaten I
- Zusatzausstattung (z.B. Wasser mit Kohlensäure) I
- Preis Studies / Extern I

Weitere (nicht auf Food bezogen)

- Mensa I
- Adresse
- Gebäude
- Stock
- Legende mit Menüsymbolen I

TP 6

Es wäre sinnvoll wenn ich bei der Mensa schon die ganze Woche schon die kann ich planen wo ich zum Lernen gehe.

TP 7

- Genaue Zutaten, Angaben zu Zutaten
- Bilder eher nicht, sieht meistens nicht appetitlich aus

TP 8

Möchte auf Übersichtsseite

- Vegan
- ein Bild der Location/ Ambiente
- Zusatzausstattung: z.B. free sparkling water
- Bild
- Beschreibung: Fladenbrot mit Humus und Rindfleisch bällchen
- Fleisch Deklaration

TP 5

Erwartungen Infos auf Detailsseite:

- Menü
- Preis Studies / Extern
- Default beide preise anzeigen
- Beschreibung: Spaghetti mit Speck und Röstzwiebeln und Karotten.

TP 6

Herkunft Fleisch

TP 2

Möchte sich noch die detaillierten Infos anschauen:

- Allergene
- Zutaten

TP 4

TP hätte gerne auch das Menü für den nächsten Tag

TP 4

- Menübild wäre vielleicht gut
- Infos wie Vegi Vegan Zutaten
- Unverträglichkeiten
- Essen, Zutaten Ausstattung

wäre noch spannend ob en Menü scharf ist oder nicht

TP 6

- Beschreibung
- Unverträglichkeiten, Nüsse, Seafood
- Titel des Menüs z.B. "Wochen-Hit"
- Herkunft des Fleisches, Allergien

TP 6

Aufgabe 4: Einstieg über Food Button

TP 2

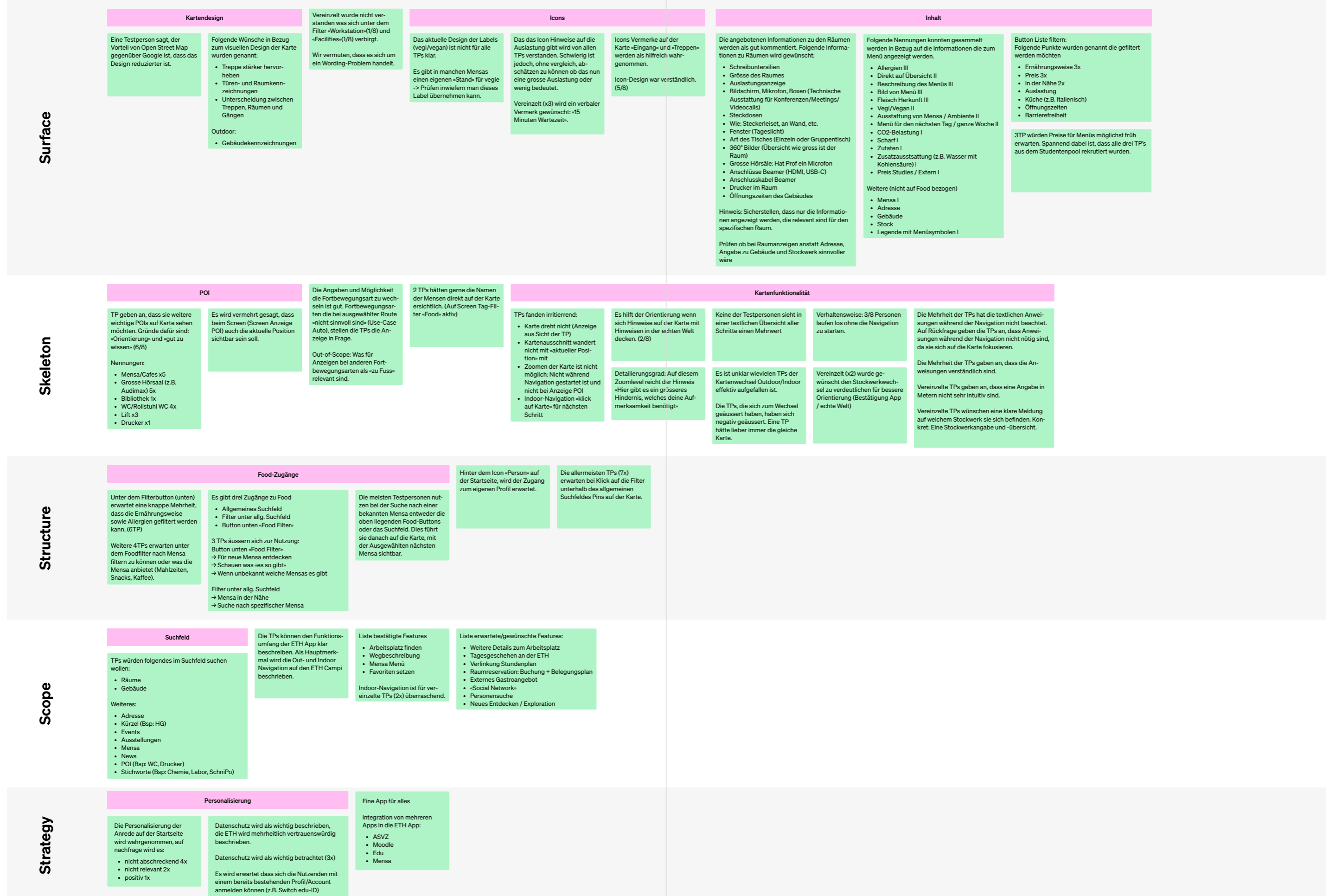
Erfüllt die Aufgabe 1 mittels oberem Food Button

TP 8

Suchfeld → Archimedes

Welche TP über welchen Weg → Check

20. Erkenntnisse nach 5S, Iteration 1



21. Leitfaden Usability Testing, Iteration 2

Leitfaden

1. Vor dem Test: Rekrutierung der Testpersonen
2. Abholen der Testpersonen am Eingang
3. Begrüssung, Einführung, Einverständniserklärung
4. Einstiegsfragen (Warm-up)
5. Sach-Phase: Testing des Prototyps (Fragen, die die Zielsetzung beantworten)
6. Cooling-off (offene Fragen)
7. Ausklang (Wertschätzung, Dank, Verabschiedung)

Einführung

Treffpunkt ETH Hauptgebäude (Rämistrasse 101)

Vielen Dank, dass du heute hier bist. Mein Name ist XY, mit mir dabei ist XY. Ich werde dich heute durch die Aufgaben führen. XY wird Notizen machen.

Im Rahmen unseres Masters im Bereich UX Design, überarbeiten wir die ETH Zürich App. Ziel unseres heutigen Treffens ist es, den aktuellen Prototypen gemeinsam zu testen. Dafür werde ich dir Aufgaben stellen, die du dann mit Hilfe des Prototypen lösen sollst.

Hast du schon einmal an einem Usability Test teilgenommen? Es ist wichtig zu wissen, dass wir den Prototypen testen und nicht dich. Für uns ist dein Feedback, Überlegungen und Gedankengänge sehr wichtig. Deshalb bitte ich dich auch laut zu denken. Z.B. Ich sehe hier einen Button, ich erwarte XY, wenn ich darauf klicke. Ist das für dich in Ordnung?

Der Test geht etwa 45 min. Wenn du eine Aufgabe nicht lösen willst, kannst du jederzeit abbrechen, dies gilt auch für die ganze Session.

Einverständniserklärung

Bevor wir starten, kommen wir noch zum Datenschutz. Wir möchten das Testing gerne dokumentieren. Alle Daten werden aber anonymisiert und nicht an Dritte weitergegeben. Nach Abschluss des Projektes, im Frühjahr 2025, wird alles gelöscht. Bist du damit einverstanden? Dann bitte ich dich zu unterschreiben.

Ablauf

Zum heutigen Ablauf: Wir werden zuerst einige Fragen mit dir durchgehen und danach gehen wir dann zur Tramhaltestelle, wo das Testing starten wird.

Hast du bis hierhin Fragen? Gut, dann kann es losgehen.

Warm-Up

1. Kannst du dich bitte auch kurz vorstellen? Was machst du beruflich?
 - a. Was ist deine Rolle oder Position an der ETH?
2. Ich habe zu Beginn gesagt, dass wir die ETH Zürich App neu gestalten, kennst du die aktuelle App? Was sind deine Erfahrungen damit?
3. «Nein»: Ohne die App zu kennen, was denkst du, was für Funktionen bietet die App?
4. «Ja»: Welche Funktionen hast du selbst schon benutzt?
5. Was für Navigations-Apps brauchst du aktuell?
 - a. Brauchst du diese auch jetzt schon auf dem ETH Campus?

Gut, dann gehen wir jetzt zum Prototypen über.

Cool-Down

Zum Abschluss noch folgendes Szenario. Du hast nun die ETH App zum ersten Mal verwendet und erzählst jemandem, der noch nie von dieser App gehört hat, was sie alles kann.

- Was erzählst du ihr? Welche Vorteile bietet diese App?
- Schafft diese App einen Mehrwert?
- Was hat gut funktioniert, was könnte noch verbessert werden?

Folgefragen:

- Fandest du die Benutzeroberfläche intuitiv?
- Wurden deine Erwartungen erfüllt?
- Gibt es Features, die du vermisst?
- Kannst du ein Beispiel aus deinem Alltag nennen, wobei die App mit dem aktuellen Funktionsumfang hilfreich gewesen wäre?

Abschluss

Gut, dann sind wir jetzt fertig. Vielen Dank für deine Teilnahme, deine Inputs waren für uns sehr hilfreich.

Ich möchte nochmals kurz sagen: Wir werden alle Informationen vertraulich behandeln und zum Abschluss des Projektes löschen.

Dann wünschen wir dir noch einen schönen Tag.

GUTSCHEIN VERTEILEN

1

2

5

Sach-Phase

RECORDING STARTEN

1) Startscreen abfragen der Erwartungen

Ich gebe dir jetzt das Iphone in die Hand, du kannst gerne die ETH App öffnen. Ohne etwas zu klicken, was ist dein erster Eindruck, ist es für dich eine überraschende Ansicht? Was siehst du, was kannst du hier machen?

2) Suche nach von POI und Anzeige von POI

Wir haben ein kleines Szenario vorbereitet, damit du dich besser in die Situation eindenken kannst: Stell dir vor, ...

Du hast gleich ein wichtiges Treffen mit deiner Projektgruppe. Dein Teamkollege hat dafür den Raum [HG F33.5a](#) reservieren können. Du wirst einen Workshop durchführen und [musst wissen, ob es im Raum ein Whiteboard hat](#).

Darf ich dich bitten, diese Frage mit Hilfe des Prototypen zu beantworten.

- War das jetzt für dich intuitiv? Was würdest du ändern?

3) Stockwerk Navigation

Du möchtest zum Raum [HG F33.5](#) gehen und dabei herausfinden, ob es auf dem Weg dorthin eine [Frauentoilette](#) gibt. Schau dir die Route zunächst auf der Karte an und finde anhand der Karte heraus, ob sich auf dem Weg zum Ziel eine Toilette befindet, bevor du losgehst.

- War das jetzt für dich intuitiv? Was würdest du ändern?

4) Navigieren zu einem POI

Der Termin ist in 15 Minuten, du musst also los. Da du nicht genau weisst wo der Raum ist, benutzt du die App, um zum Raum zu navigieren.

- War das jetzt für dich intuitiv? Was würdest du ändern?
- Gab es Stellen, an denen du unsicher warst, welchen Weg du gehen solltest?
- Was würdest du als schwierigste Hindernisse während der Navigation beschreiben?
- Wir haben während der Navigation automatisch das Stockwerk gewechselt, hast du während dem Stockwerk Wechsel Schwierigkeiten gehabt, was gibt es, was dir zusätzlich helfen würde?

- Welche POI sind dir wichtig?
 - Würdest du die POIs gerne filtern oder/und ein- und ausschalten können?
- Hättest du gerne selbständig zwischen den Stockwerken gewechselt während der Navigation

5) Mensa-Menü

Die Sitzung ist vorbei. Um den Workshop nochmals zu besprechen, wollt ihr euch nächsten Dienstag zum Mittagessen treffen. Deine Kollegin schlägt die Mensa Polysnack vor. Überprüfe, ob die Mensa [Polysnack](#) nächsten [Dienstag](#) eine Mahlzeit auf dem Menüplan hat, die auch für Personen, die [laktoseintolerant](#) sind, geeignet ist. [Wie gehst du vor?](#)

- Wie intuitiv war es für dich, Informationen zu den gastronomischen Angeboten zu finden?
- Hast du die Filter für das Gastroangebot bemerkt, gibt es weitere Informationen, die dich interessieren würden?

6) Nach der Sitzung brauchst du unbedingt eine kleine Stärkung und einen Kaffee. [Wo befindet sich die nächste Kaffeebar, die geöffnet ist?](#) Gibt es an diesem Ort auch Snacks und laktosefreie Milch?

- Wie intuitiv war es für dich, die gesuchten Informationen zu finden?

3

4

22. Erkenntnisse nach 5S und Schweregrad, Iteration 2

	1	2	3	4		
Surface	<p>Kartendesign 2</p> <p>4 TP äussern sich positiv zur Informationsdichte der Karte (Details, Anzeige POIs zur Orientierung) gut.</p> <p>Schwierige Situationen Es gibt Situationen von Kartenausschnitten die schwierig zu verstehen sind. Die technischen Limitation (z.B. kein Zoomen) und die Gegebenheiten des Prototypen, erschweren die Situationen.</p> <p>Empfehlung: Schwierige Situationen bei weiteren Testings sammeln und Kartendesign darauf optimieren.</p> <p>Experten Feedback 1 Testperson, welche in der öffentlichen Raumplanung tätig ist, gibt an, dass es zwingen notwendig sei eine Karte bei Start nach Norden auszurichten. Diese Person findet auch sinnvoll den Informationsgehalt und Detaillierungsgrad bei einem Ein-zoomen auf der Karte zu erhöhen.</p>	<p>Routen Linie 2</p> <p>3 TP geben auf Rückfrage an, dass sie den Unterschied zwischen gepunkteter und durchgezogener Linie verstehen.</p> <p>0 TP hat sich negativ geäußert, nicht auf Rückfrage, nicht ungefragt.</p> <p>→ Zeigt dass das Prinzip der Routenanzeige so funktioniert.</p>	<p>Informationen bei POI 4</p> <p>Grundbedürfnisse bzgl. Informationen zu Anzeige POI sind erfüllt.</p> <p>Nur 4 TP gaben Feedback zu den Informationen die bei Anzeige POI gezeigt werden. Es gab nur einen expliziten Wunsch.</p> <p>Eindruck Moderation: Es gab viel weniger Nennungen an was sich die TP noch wünschen würden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bilder, TP: III • Grösse des Raumes, TP: I • Auslastung, TP: III • Öffnungszeiten, TP: III • Anzeige Vegi/Vegan, TP: II • Adresse, TP: II • Anreisedauer/Ankunftszeit TP: III • Tagesmenü, TP: II • Möglichkeit ganze Woche zu sehen, TP: I • Zutatenliste, TP: I • Preis, TP: I • Allergien, TP: I • Ausstattung Raum, TP: I <p>Wunsch: Telefonnummer Hauswartung, TP: I</p>	<p>Standort-Icon orange 2</p> <p>Um klarzumachen, dass sich Personen nicht auf derselben Etage wie das Ziel befinden, wurde das eigene Standort-Icon orange eingefärbt. Ein Tooltip zeigt an, auf welchem Stockwerk sich die Person momentan befindet.</p> <p>3 TP empfinden den Wechsel des Standort-Icons auf Orange als verwirrend.</p> <p>1 TP nimmt die Farbe Orange von vorherigen Screens als Warnfarbe wahr und beschreibt den Farbwechsel dennoch als nützlich.</p> <p>Die Meldung zum aktuellen Stockwerk wird von 2 TP als hilfreich bewertet. Beide heben hervor, dass sie dadurch erkennen, dass sie sich noch nicht auf der richtigen Etage befinden.</p>	<p>Hervorhebung von wichtigen Ereignissen 2</p> <p>Wichtige Ereignisse werden auf der Karte als orange POIs angezeigt und von 5 TP als hilfreich empfunden.</p> <p>Es wird erwähnt, dass die Icons „schwierig“ oder „wichtig“ Hindernisse auf dem Weg zum Ziel markieren.</p> <p>2 TP sagen, die Icons geben ihnen mehr Sicherheit, dass der Weg dort sicher passierbar ist.</p>	
	Skeleton	<p>Filter unter Kategorie-Button 3</p> <p>Die Filter der Kategorien Food, Workstation etc. müssen spezifisch zur Kategorie passen.</p> <p>Food Zu prüfen ob Allergien (z.B. Nuss, Laktose) zum gleichen Filter wie Vegan/Vegetarisch (aktuell unter Filter «Diet») gehört, oder ob es einen separaten Filter braucht.</p> <p>Workstation 1 TP wünscht sich hier filter nach Ausstattung</p> <p>1 TP äussert sich zum Wording im Filter: Erwartung: Küche und Type sei das selbe. Wünscht: Filter nach Allergien</p>	<p>Filter unter Kategorie-Button 3</p> <p>Der Pattern ist für alle TP klar: Bei Klick erscheinen Punkte auf der Karte.</p> <p>Bei der Kategorie «Informationen» erwarten 4 TP auf Rückfrage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Studienadministration • Hilfestellen • Fundbüro • Sekretariat • Veranstaltungen und Events 	<p>Detailinformationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Food: Zwei TP erwarten Vorschläge von Essens-Möglichkeiten auf der Karte, die sich in der Nähe befinden und geöffnet haben. • ASVZ: Standorte auf Karte • Workstation: Hier werden Infos zu Standorten erwartet an denen gearbeitet oder gelernt werden kann -> Arbeitsplätze (Stromversorgung, Kontext: Bibliothek, Niesche...) • WC: Zeigt nahegelegene WC von eigenem Standort • Transport: Infos zu ETH-Link, Polybahn und öffentlichen Verkehrsmittel. Dabei handelt es sich um Informationen: <ul style="list-style-type: none"> • Fahrplan • wie erreiche ich den Zielort • wie erreiche ich die Abfahrtsstelle 	<p>Farbwechsel bei Stockwerkwechsel 3</p> <p>Auf Rückfrage geben 3 TP an, dass sie den Farbwechsel während der Navigat on zwischen zwei Stockwerken nicht wahrgenommen. Auf Rückfrage würden die TP aber den Farbwechsel aber als positiv beschreiben.</p> <p>Die effektive Umsetzung hat bei 2 TP wurde auf Rückfrage eine Irritation mit dem Farbwechsel festgestellt. Diesen Personen war nicht klar was die farbige Auszeichnung bedeutet.</p>	<p>Schaltfläche Stockwerkwechsel 4</p> <p>5 TP verstehen die Schaltfläche für den Stockwerkwechsel.</p> <p>4 TP empfinden die Schaltfläche als zusätzliche Orientierungshilfe, um das Stockwerk des Ziels zu erkennen.</p> <p>1 TP empfindet die Kennzeichnung der Zwischenstockwerke (z. B. E0) als nicht eindeutig.</p>
		<p>Filter unter Kategorie-Button 3</p> <p>Die Filter der Kategorien Food, Workstation etc. müssen spezifisch zur Kategorie passen.</p> <p>Food Zu prüfen ob Allergien (z.B. Nuss, Laktose) zum gleichen Filter wie Vegan/Vegetarisch (aktuell unter Filter «Diet») gehört, oder ob es einen separaten Filter braucht.</p> <p>Workstation 1 TP wünscht sich hier filter nach Ausstattung</p> <p>1 TP äussert sich zum Wording im Filter: Erwartung: Küche und Type sei das selbe. Wünscht: Filter nach Allergien</p>	<p>Filter unter Kategorie-Button 3</p> <p>Der Pattern ist für alle TP klar: Bei Klick erscheinen Punkte auf der Karte.</p> <p>Bei der Kategorie «Informationen» erwarten 4 TP auf Rückfrage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Studienadministration • Hilfestellen • Fundbüro • Sekretariat • Veranstaltungen und Events 	<p>Detailinformationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Food: Zwei TP erwarten Vorschläge von Essens-Möglichkeiten auf der Karte, die sich in der Nähe befinden und geöffnet haben. • ASVZ: Standorte auf Karte • Workstation: Hier werden Infos zu Standorten erwartet an denen gearbeitet oder gelernt werden kann -> Arbeitsplätze (Stromversorgung, Kontext: Bibliothek, Niesche...) • WC: Zeigt nahegelegene WC von eigenem Standort • Transport: Infos zu ETH-Link, Polybahn und öffentlichen Verkehrsmittel. Dabei handelt es sich um Informationen: <ul style="list-style-type: none"> • Fahrplan • wie erreiche ich den Zielort • wie erreiche ich die Abfahrtsstelle 	<p>Farbwechsel bei Stockwerkwechsel 3</p> <p>Auf Rückfrage geben 3 TP an, dass sie den Farbwechsel während der Navigat on zwischen zwei Stockwerken nicht wahrgenommen. Auf Rückfrage würden die TP aber den Farbwechsel aber als positiv beschreiben.</p> <p>Die effektive Umsetzung hat bei 2 TP wurde auf Rückfrage eine Irritation mit dem Farbwechsel festgestellt. Diesen Personen war nicht klar was die farbige Auszeichnung bedeutet.</p>	<p>Schaltfläche Stockwerkwechsel 4</p> <p>5 TP verstehen die Schaltfläche für den Stockwerkwechsel.</p> <p>4 TP empfinden die Schaltfläche als zusätzliche Orientierungshilfe, um das Stockwerk des Ziels zu erkennen.</p> <p>1 TP empfindet die Kennzeichnung der Zwischenstockwerke (z. B. E0) als nicht eindeutig.</p>
		<p>Filter unter Kategorie-Button 3</p> <p>Die Filter der Kategorien Food, Workstation etc. müssen spezifisch zur Kategorie passen.</p> <p>Food Zu prüfen ob Allergien (z.B. Nuss, Laktose) zum gleichen Filter wie Vegan/Vegetarisch (aktuell unter Filter «Diet») gehört, oder ob es einen separaten Filter braucht.</p> <p>Workstation 1 TP wünscht sich hier filter nach Ausstattung</p> <p>1 TP äussert sich zum Wording im Filter: Erwartung: Küche und Type sei das selbe. Wünscht: Filter nach Allergien</p>	<p>Filter unter Kategorie-Button 3</p> <p>Der Pattern ist für alle TP klar: Bei Klick erscheinen Punkte auf der Karte.</p> <p>Bei der Kategorie «Informationen» erwarten 4 TP auf Rückfrage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Studienadministration • Hilfestellen • Fundbüro • Sekretariat • Veranstaltungen und Events 	<p>Detailinformationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Food: Zwei TP erwarten Vorschläge von Essens-Möglichkeiten auf der Karte, die sich in der Nähe befinden und geöffnet haben. • ASVZ: Standorte auf Karte • Workstation: Hier werden Infos zu Standorten erwartet an denen gearbeitet oder gelernt werden kann -> Arbeitsplätze (Stromversorgung, Kontext: Bibliothek, Niesche...) • WC: Zeigt nahegelegene WC von eigenem Standort • Transport: Infos zu ETH-Link, Polybahn und öffentlichen Verkehrsmittel. Dabei handelt es sich um Informationen: <ul style="list-style-type: none"> • Fahrplan • wie erreiche ich den Zielort • wie erreiche ich die Abfahrtsstelle 	<p>Farbwechsel bei Stockwerkwechsel 3</p> <p>Auf Rückfrage geben 3 TP an, dass sie den Farbwechsel während der Navigat on zwischen zwei Stockwerken nicht wahrgenommen. Auf Rückfrage würden die TP aber den Farbwechsel aber als positiv beschreiben.</p> <p>Die effektive Umsetzung hat bei 2 TP wurde auf Rückfrage eine Irritation mit dem Farbwechsel festgestellt. Diesen Personen war nicht klar was die farbige Auszeichnung bedeutet.</p>	<p>Schaltfläche Stockwerkwechsel 4</p> <p>5 TP verstehen die Schaltfläche für den Stockwerkwechsel.</p> <p>4 TP empfinden die Schaltfläche als zusätzliche Orientierungshilfe, um das Stockwerk des Ziels zu erkennen.</p> <p>1 TP empfindet die Kennzeichnung der Zwischenstockwerke (z. B. E0) als nicht eindeutig.</p>
		<p>Filter unter Kategorie-Button 3</p> <p>Die Filter der Kategorien Food, Workstation etc. müssen spezifisch zur Kategorie passen.</p> <p>Food Zu prüfen ob Allergien (z.B. Nuss, Laktose) zum gleichen Filter wie Vegan/Vegetarisch (aktuell unter Filter «Diet») gehört, oder ob es einen separaten Filter braucht.</p> <p>Workstation 1 TP wünscht sich hier filter nach Ausstattung</p> <p>1 TP äussert sich zum Wording im Filter: Erwartung: Küche und Type sei das selbe. Wünscht: Filter nach Allergien</p>	<p>Filter unter Kategorie-Button 3</p> <p>Der Pattern ist für alle TP klar: Bei Klick erscheinen Punkte auf der Karte.</p> <p>Bei der Kategorie «Informationen» erwarten 4 TP auf Rückfrage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Studienadministration • Hilfestellen • Fundbüro • Sekretariat • Veranstaltungen und Events 	<p>Detailinformationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Food: Zwei TP erwarten Vorschläge von Essens-Möglichkeiten auf der Karte, die sich in der Nähe befinden und geöffnet haben. • ASVZ: Standorte auf Karte • Workstation: Hier werden Infos zu Standorten erwartet an denen gearbeitet oder gelernt werden kann -> Arbeitsplätze (Stromversorgung, Kontext: Bibliothek, Niesche...) • WC: Zeigt nahegelegene WC von eigenem Standort • Transport: Infos zu ETH-Link, Polybahn und öffentlichen Verkehrsmittel. Dabei handelt es sich um Informationen: <ul style="list-style-type: none"> • Fahrplan • wie erreiche ich den Zielort • wie erreiche ich die Abfahrtsstelle 	<p>Farbwechsel bei Stockwerkwechsel 3</p> <p>Auf Rückfrage geben 3 TP an, dass sie den Farbwechsel während der Navigat on zwischen zwei Stockwerken nicht wahrgenommen. Auf Rückfrage würden die TP aber den Farbwechsel aber als positiv beschreiben.</p> <p>Die effektive Umsetzung hat bei 2 TP wurde auf Rückfrage eine Irritation mit dem Farbwechsel festgestellt. Diesen Personen war nicht klar was die farbige Auszeichnung bedeutet.</p>	<p>Schaltfläche Stockwerkwechsel 4</p> <p>5 TP verstehen die Schaltfläche für den Stockwerkwechsel.</p> <p>4 TP empfinden die Schaltfläche als zusätzliche Orientierungshilfe, um das Stockwerk des Ziels zu erkennen.</p> <p>1 TP empfindet die Kennzeichnung der Zwischenstockwerke (z. B. E0) als nicht eindeutig.</p>
<p>Filter unter Kategorie-Button 3</p> <p>Die Filter der Kategorien Food, Workstation etc. müssen spezifisch zur Kategorie passen.</p> <p>Food Zu prüfen ob Allergien (z.B. Nuss, Laktose) zum gleichen Filter wie Vegan/Vegetarisch (aktuell unter Filter «Diet») gehört, oder ob es einen separaten Filter braucht.</p> <p>Workstation 1 TP wünscht sich hier filter nach Ausstattung</p> <p>1 TP äussert sich zum Wording im Filter: Erwartung: Küche und Type sei das selbe. Wünscht: Filter nach Allergien</p>		<p>Filter unter Kategorie-Button 3</p> <p>Der Pattern ist für alle TP klar: Bei Klick erscheinen Punkte auf der Karte.</p> <p>Bei der Kategorie «Informationen» erwarten 4 TP auf Rückfrage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Studienadministration • Hilfestellen • Fundbüro • Sekretariat • Veranstaltungen und Events 	<p>Detailinformationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Food: Zwei TP erwarten Vorschläge von Essens-Möglichkeiten auf der Karte, die sich in der Nähe befinden und geöffnet haben. • ASVZ: Standorte auf Karte • Workstation: Hier werden Infos zu Standorten erwartet an denen gearbeitet oder gelernt werden kann -> Arbeitsplätze (Stromversorgung, Kontext: Bibliothek, Niesche...) • WC: Zeigt nahegelegene WC von eigenem Standort • Transport: Infos zu ETH-Link, Polybahn und öffentlichen Verkehrsmittel. Dabei handelt es sich um Informationen: <ul style="list-style-type: none"> • Fahrplan • wie erreiche ich den Zielort • wie erreiche ich die Abfahrtsstelle 	<p>Farbwechsel bei Stockwerkwechsel 3</p> <p>Auf Rückfrage geben 3 TP an, dass sie den Farbwechsel während der Navigat on zwischen zwei Stockwerken nicht wahrgenommen. Auf Rückfrage würden die TP aber den Farbwechsel aber als positiv beschreiben.</p> <p>Die effektive Umsetzung hat bei 2 TP wurde auf Rückfrage eine Irritation mit dem Farbwechsel festgestellt. Diesen Personen war nicht klar was die farbige Auszeichnung bedeutet.</p>	<p>Schaltfläche Stockwerkwechsel 4</p> <p>5 TP verstehen die Schaltfläche für den Stockwerkwechsel.</p> <p>4 TP empfinden die Schaltfläche als zusätzliche Orientierungshilfe, um das Stockwerk des Ziels zu erkennen.</p> <p>1 TP empfindet die Kennzeichnung der Zwischenstockwerke (z. B. E0) als nicht eindeutig.</p>	
Structure	<p>Suchen nach POI 3</p> <p>Es gibt drei Arten wie die TP nach POIs (jeglicher Art) suchen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suchfeld > Eingabe > Anzeige • Kategorie-Buttons • Zoom auf der Karte <p>Wenn nicht nach einem spezifischen POI gesucht wird, gehen 4 TP über den Kategorie-Button, 1 TP über die Karte und 0 TP über das Suchfeld</p>	<p>Suchen nach POI 3</p> <p>Es gibt drei Arten wie die TP nach POIs (jeglicher Art) suchen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suchfeld > Eingabe > Anzeige • Kategorie-Buttons • Zoom auf der Karte <p>Wenn nicht nach einem spezifischen POI gesucht wird, gehen 4 TP über den Kategorie-Button, 1 TP über die Karte und 0 TP über das Suchfeld</p>	<p>Startscreen 4</p> <p>3 Testpersonen finden den Startscreen auf Rückfrage überraschend.</p> <p>Sie erwarten entweder eine typische «Willkommens»-Message gibt, oder weil sie einen Startscreen analog zur bestehenden App erwartet haben.</p> <p>3 TP sagen aber, dass sie den direkten Einstieg und Zugang zu den Funktionen gut finden und bevorzugen.</p> <p>1 Testperson fand den direkten Zugang nicht überraschend.</p>	<p>Nutzendenverhalten: Loslaufen ohne Navigation zu starten 2</p> <p>3 TP laufen nach Anzeige POI auf der Karte los, ohne die Navigation zu starten.</p> <p>Hinweis: Dafür ist das Zoomen auf der Karte und evt. ein Stockwerkwechsel relevant.</p>	<p>Stockwerkwechsel 3</p> <p>3 TP nannten den Stockwerkwechsel als das schwierigste Hindernis während der Navigation.</p> <p>2 TP müssen sich bei Ankunft auf höherem Stock neu orientieren.</p>	
	<p>Suchen nach POI 3</p> <p>Es gibt drei Arten wie die TP nach POIs (jeglicher Art) suchen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suchfeld > Eingabe > Anzeige • Kategorie-Buttons • Zoom auf der Karte <p>Wenn nicht nach einem spezifischen POI gesucht wird, gehen 4 TP über den Kategorie-Button, 1 TP über die Karte und 0 TP über das Suchfeld</p>	<p>Suchen nach POI 3</p> <p>Es gibt drei Arten wie die TP nach POIs (jeglicher Art) suchen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suchfeld > Eingabe > Anzeige • Kategorie-Buttons • Zoom auf der Karte <p>Wenn nicht nach einem spezifischen POI gesucht wird, gehen 4 TP über den Kategorie-Button, 1 TP über die Karte und 0 TP über das Suchfeld</p>	<p>Startscreen 4</p> <p>3 Testpersonen finden den Startscreen auf Rückfrage überraschend.</p> <p>Sie erwarten entweder eine typische «Willkommens»-Message gibt, oder weil sie einen Startscreen analog zur bestehenden App erwartet haben.</p> <p>3 TP sagen aber, dass sie den direkten Einstieg und Zugang zu den Funktionen gut finden und bevorzugen.</p> <p>1 Testperson fand den direkten Zugang nicht überraschend.</p>	<p>Nutzendenverhalten: Loslaufen ohne Navigation zu starten 2</p> <p>3 TP laufen nach Anzeige POI auf der Karte los, ohne die Navigation zu starten.</p> <p>Hinweis: Dafür ist das Zoomen auf der Karte und evt. ein Stockwerkwechsel relevant.</p>	<p>Stockwerkwechsel 3</p> <p>3 TP nannten den Stockwerkwechsel als das schwierigste Hindernis während der Navigation.</p> <p>2 TP müssen sich bei Ankunft auf höherem Stock neu orientieren.</p>	
Scope	<p>Liste bestätigte Features 4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indoor-/Outdoor-Navigation • Menus Mensa • Wechsel Fortbewegungsart (explizit Rollstuhl) 					
	<p>Liste bestätigte Features 4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indoor-/Outdoor-Navigation • Menus Mensa • Wechsel Fortbewegungsart (explizit Rollstuhl) 					
Strategy	<p>Featurewünsche von vereinzelt TP: 4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Belegungsplan • Personensuche • Liste mit den Abkürzungen aller Gebäude • Zoom auf der Karte so, dass alle ETHZ Campus angezeigt werden 	<p>Technische Anforderungen 1</p> <p>1 TP weist darauf hin, dass ein Verbindungsverlust (und der folgende Neubeginn) zu Abbruch im Journey führen würde.</p>				
	<p>Featurewünsche von vereinzelt TP: 4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Belegungsplan • Personensuche • Liste mit den Abkürzungen aller Gebäude • Zoom auf der Karte so, dass alle ETHZ Campus angezeigt werden 	<p>Technische Anforderungen 1</p> <p>1 TP weist darauf hin, dass ein Verbindungsverlust (und der folgende Neubeginn) zu Abbruch im Journey führen würde.</p>				

- 1 Abbruchgefahr
- 2 Nutzungsprobleme
- 3 Gut-zu-wissen
- 4 Rückmeldungen & Wünsche

