

Digitalisierung der Bestellung von Flughafenausweisen

Nutzerzentrierte Umsetzungsvorschläge zu einem kollaborativen Bestellprozess

Masterarbeit 2018/2019

**Master of Advanced Studies in
Human Computer Interaction Design**

Universität Basel
HSR Hochschule für Technik Rapperswil

Autoren: Yves Bilgerig, Matthias Kaeser, Monika Müller

Coach: Thomas Bircher



Danksagung

Zuallererst möchten wir uns bei den Ansprechpartnern der Flughafen Zürich AG bedanken, für die Möglichkeit, die sie uns mit dieser Arbeit gegeben haben, für das Vertrauen das sie uns entgegengebracht haben und für die grosse Bereitschaft, mit der sie an unseren Workshops teilgenommen haben. Wir danken den Mitarbeitenden im Ausweisbüros und allen Firmen am Flughafen Zürich, bei denen wir Contextual-Inquiries und User-Testings durchführen durften, für ihre offene Mitarbeit.

Thomas Bircher, unserem Coach, danken wir für die wertvollen Tipps und die gute Unterstützung während des gesamten Projekts. Der HSR und unseren Dozenten danken wir für die lehrreichen drei Weiterbildungsjahre, im Speziellen Annette für das aufschlussreiche Schreibcoaching. Unseren Kommilitonen Christina, Stefan und Yves danken wir für das Zwischenreview zu unserem Projekt.

Wir danken Sofia, Gerri, Claudia, Priska, Janine und Matthias für das Testen des Mobile-Prototypen. Wir danken Alexandra, Barbara, Fabio, Guy, Renée und Urs fürs Korrekturlesen unserer Arbeit. Und schliesslich danken wir unseren Familien und Freunden für ihre moralische Unterstützung – nicht nur während unserer Masterarbeit.

Masterarbeit 2018/2019

Eingereicht am 31. Januar 2019

Master of Advanced Studies in Human Computer Interaction Design (MAS HCID)

Universität Basel, Fakultät für Psychologie

HSR Hochschule für Technik Rapperswil

Autoren: Yves Bilgerig
Matthias Kaeser
Monika Müller

Auftraggeber: Flughafen Zürich AG

Coach: Thomas Bircher
Co-Referent: Christian Hauri

Abstract

Diese Arbeit gibt einen Einblick in die Digitalisierung eines komplexen Bestellprozesses für Flughafenausweise mit menschenzentrierten Designmethoden. Mittels Nutzerforschung wird der bestehende Bestellprozess analysiert. Anhand von Prototypen werden die in der Benutzerforschung gewonnenen Erkenntnisse mit Benutzern validiert und verfeinert. Die Arbeit folgt dem Vorgehensmodell «Collaborative UX Design» von Steimle und Wallach (2018). Dieses Vorgehen erlaubt es, zusammen mit dem Praxispartner (die Flughafen Zürich AG) den Fokus der Forschungsarbeiten abzustimmen und ihn gleichzeitig in die Erkenntnisse und den Projektverlauf einzubeziehen. Die Autoren erhoffen sich dadurch, das Verständnis von User-Experience-Design beim Praxispartner zu stärken.

Die vorliegende Masterarbeit entstand im Rahmen des Masterstudienganges «Human Computer Interaction Design (MAS HCID)» an der Universität Basel und der HSR Hochschule für Technik Rapperswil. Diese Masterarbeit ist sowohl für Personen interessant, welche komplexe Bestellprozesse digitalisieren, als auch für UX-Experten, die sich über «Collaborative UX Design» in der Praxis informieren wollen.

Hinweis zur geschlechtsunabhängigen Sprachform

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit verwenden wir in dieser Masterarbeit die Sprachform des generischen Maskulinums. Die ausschliessliche Verwendung der männlichen Form dient lediglich der sprachlichen Vereinfachung und soll geschlechtsunabhängig verstanden werden.

Pseudonymisierung

Aus Datenschutzgründen haben wir Firmennamen und Personennamen anonymisiert. Die Firmen der Angestellten, die an User-Testings und Contextual-Inquiries teilgenommen haben, wurden mit einem Pseudonym ersetzt. Wir bestätigen, dass wir in dieser Arbeit keine Adressen, Telefonnummern und andere persönliche Daten von Personen publizieren, die nicht zum Kernteam gehören.

Eigenständigkeitserklärung

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

Zürich und Aarau, 31. Januar 2019

Yves Bilgerig, Matthias Kaeser, Monika Müller

Vorwort

Die Flughafen Zürich AG sorgt für den reibungslosen Betrieb des Flughafens Zürich. Hierbei partizipieren hunderte Unternehmen und rund 27 000 Menschen. Für diese Unternehmen bildet der Erhalt eines Flughafenausweises eine wichtige Grundlage für die Geschäftstätigkeit am Flughafen. Die dazugehörigen Prozesse der Flughafen Zürich AG tangieren somit eine Vielzahl von Unternehmen und Mitarbeiter und beeinflussen damit die betrieblichen Prozesse der besagten Unternehmen und Mitarbeiter massgebend.

Die Flughafen Zürich AG hat entsprechende Prozesse in den vergangenen Jahren kundenseitig kaum weiterentwickelt und will daher mit einem Online-Kundenportal die Prozesse grundlegend modernisieren. Neben der Digitalisierung der Prozesse, soll ebenfalls eine Transformation der Prozesse gelingen. Ziel ist somit, die Prozesse neu zu denken, stärker auf die Kundenbedürfnisse auszurichten, sowie gleichzeitig die Effektivität und Effizienz der Prozessdurchführung zu verbessern.

Die vorliegende Masterarbeit hat in diesem wichtigen Transformationsprozess bedeutend unterstützt. Dank der strukturierten und methodisch guten Vorgehensweise der Autoren der Masterarbeit konnten neue, relevante Erkenntnisse gewonnen werden. Und die konsequente, benutzerzentrierte Denkweise führte zu einer kritischen Auseinandersetzung und Optimierung der funktionalen Anforderungen an das Kundenportal.

*Ronny Grau, Leiter Services Ausweise & Parking, Flughafen Zürich AG
23. Januar 2019*

Inhalt

1	Einleitung	9
1.1	Ausgangslage	10
1.1.1	Kontext.....	10
1.1.2	Praxispartner.....	10
1.1.3	Projekt «Webportal Ausweisbüro».....	10
1.1.4	Fokus und Scope.....	11
1.2	Begriffsklärung.....	12
1.2.1	Flughafenausweise.....	12
1.2.2	Antrag zur Ausstellung eines Flughafenausweises.....	12
1.2.3	Nutzer Webportal.....	13
1.3	Businessziele des Praxispartners	14
1.3.1	Rahmenbedingungen.....	15
1.4	Zielsetzung der Masterarbeit	15
1.4.1	Projektziele.....	15
1.4.2	Metaziel	16
1.4.3	Lernziele	16
1.5	Aufbau des Berichts	16
2	Projektorganisation	17
2.1	Wahl des Vorgehensmodells.....	18
2.2	Collaborative UX Design	18
2.2.1	Die Workshops des Vorgehensmodells	19
2.2.2	Adaption der Workshops auf das Projekt.....	20
2.2.3	Hypothesenbasiertes Vorgehen.....	21
2.3	Zeitplanung	22
2.4	Teamorganisation	22
2.5	Risiken.....	24
3	Methoden und Vorgehen	25
3.1	Workshops	26
3.1.1	Workshop Scoping	27
3.1.2	Workshop Synthese und Ideation	29
3.1.3	Workshop Konzept und Prototyping	31
3.1.4	Workshop Validierung.....	33
3.1.5	Workshop Validierung und MVP-Planung.....	35
3.2	Nutzerforschung.....	37
3.2.1	Festlegen des Forschungsdesigns	37
3.2.2	Auswahl der Stichprobe.....	38
3.2.3	Durchführung.....	38
3.2.4	Auswertung	40

3.3	Modellierung der Personas	41
3.3.1	Proto-Personas	41
3.3.2	Validierte Personas für Besteller	43
3.4	Prototyping	45
3.4.1	Art des Prototypen und Auswahl des Prototyping-Tools	45
3.4.2	Sketching mit der Design-Studio-Methode	46
3.4.3	Aufbau des Desktop-Prototypen	47
3.4.4	Erstellung des Mobile-Prototypen	48
3.4.5	Aufbau des Mobile-Prototypen	49
3.5	User-Testing	51
3.5.1	Testing mit Prototyp für Besteller	51
3.5.2	Testing mit Prototyp für Ausweisträger	52
4	Ergebnisse	55
4.1	IST-Prozess Ausweisbestellung	56
4.2	Personas und SOLL-Szenarien	58
4.3	Desktop-Prototyp für Besteller	62
4.3.1	Vorstellung der zweiten Version des Prototypen	68
4.4	Mobile-Prototyp für Ausweisträger	70
4.5	Bewertung der Benutzerziele	76
4.6	Priorisierung	78
5	Diskussion der Ergebnisse	81
5.1	Erreichen der Ziele	82
5.1.1	Projektziele	82
5.1.2	Metaziel	82
5.1.3	Lernziele	82
5.2	Reichweite	83
5.3	Ausblick	83
5.3.1	Entscheidungshilfe	83
5.4	Nutzen	84
6	Reflexion	85
6.1	Reflexionen zum Vorgehensmodell	86
6.2	Reflexionen zu den Methoden	86
6.3	Reflexionen zum Praxispartner	88
6.4	Reflexion zu den Ergebnissen	88
6.5	Teamreflexion	89
6.6	Persönliche Reflexionen	90
6.6.1	Matthias	90
6.6.2	Monika	90
6.6.3	Yves	91

Glossar	92
Abbildungen und Tabellen	94
Literaturverzeichnis	95
7 Anhang A	97
7.1 Hypothesen.....	98
7.2 Leitfaden für Nutzerforschung und Testings.....	103
7.3 Feedbacks der Workshopteilnehmer.....	112

8 Anhang B (nicht öffentlicher, elektronischer Anhang)	113
Fotoprotokolle Workshops.....	114
Protokolle: Interviews, Contextual-Inquiry, Prozessanalyse, User-Testings	153
Zeiterfassung	178
Coaching-Protokolle	184

Dateiverzeichnis:

- Masterarbeit_Flughafenausweise.pdf
- Masterarbeit_Flughafenausweise_Anhang_B.pdf
- Desktop-Prototyp_1.zip
- Desktop-Prototyp_2.zip
- Mobile-Prototyp.zip



1 Einleitung

Die Digitalisierung verändert immer mehr Branchen und Lebensbereiche. Trotz der grossen Herausforderungen, die sich dadurch ergeben, erkennen viele Unternehmen auch die Chancen in der digitalen Transformation. Um von den neuen Möglichkeiten zu profitieren, müssen Prozesse und traditionelle Geschäftsmodelle grundlegend hinterfragt und angepasst werden.

Eine wichtige Komponente einer zukunftsorientierten, erfolgreichen Transformation ist die gezielte Ausrichtung an Kundenbedürfnissen. In der vorliegenden Masterarbeit durften wir die Flughafen Zürich AG bei der Konzeption eines neuen Webportals mit benutzerzentrierten Methoden unterstützen.

1.1 Ausgangslage

Zu Beginn dieser Arbeit wollen wir den Hintergrund und die Besonderheiten der Ausgangslage darlegen. Das betrachtete Thema «Flughafenausweise» ist grösstenteils nur Fachleuten bekannt. In den folgenden Kapiteln werden wir den Kontext dieser Masterarbeit vorstellen und einige verwendete Begriffe erklären, die im Umfeld der Ausweisbestellung ganz spezifische Bedeutungen haben. Wir wollen ausserdem genau abgrenzen, womit sich die Arbeit befasst und den Scope aufzeigen.

Danach werden wir die Rahmenbedingungen und Businessziele, die wir berücksichtigen mussten, darlegen. Zum Schluss des Kapitels schildern wir die Zielsetzung, die wir verfolgt haben, sowohl bezogen auf das Projekt, als auch auf eine übergeordnete Metaebene, sowie in Berücksichtigung auf unsere persönlichen Lernziele.

1.1.1 Kontext

Am Flughafen Zürich sind insgesamt über 27 000 Mitarbeitende von rund 280 Firmen damit beschäftigt, den reibungslosen Betrieb am Flughafen sicherzustellen, Einkaufsmöglichkeiten anzubieten und Dienstleistungen zu erbringen. Betreiberin des Flughafens ist die Flughafen Zürich AG (FZAG), an welcher unter anderem der Kanton Zürich beteiligt ist. Bei der FZAG sind rund 1700 Mitarbeitende tätig.

Um die Sicherheit der Luftfahrzeuge zu gewährleisten, müssen nationale und internationale Sicherheitsbestimmungen eingehalten werden. Darüber hinaus gelten Zoll- und Grenzbestimmungen. Sensible Bereiche auf dem Flughafengelände sind daher nicht öffentlich zugänglich.

Das nichtöffentliche Flughafengebiet (im Folgenden «Sicherheitszone» genannt) umfasst das Areal innerhalb der Umzäunung und den Zollausbereich in den Gebäuden des Flughafens. Um diesen Bereich betreten zu können, brauchen die Mitarbeitenden einen Flughafenausweis mit den entsprechenden Zugangsberechtigungen.

1.1.2 Praxispartner

Auftraggeber und damit Praxispartner dieser Masterarbeit ist die Flughafen Zürich AG. Die Abteilung «Services Ausweise & Parking und Schliessstechnik» (im Folgenden Ausweisbüro genannt) betreut alle Produkte rund um die Zugangsberechtigungen. Dazu gehören auch die Flughafenausweise, welche alle Personen, die in der Sicherheitszone arbeiten, tragen müssen.

Das Ausweisbüro trägt die Verantwortung, jede Person entsprechend zu überprüfen, bevor ihr ein Flughafenausweis ausgestellt wird. Pro Monat bearbeitet das Team des Ausweisbüros zwischen 1000 und 1600 Anträge zur Ausstellung von Flughafenausweisen. Zudem kümmert sich das Contact-Center des Ausweisbüros monatlich um über 3000 Anfragen per Email und Telefon zu den Themen Ausweis-, Schlüssel- und Parkingprodukte.

1.1.3 Projekt «Webportal Ausweisbüro»

Die vom Ausweisbüro betreuten Produkte können heute ausschliesslich mittels Papierformularen bestellt werden. Die Kommunikation zwischen Ausweisbüro und den Bestellern erfolgt meist auf dem Postweg. Der Bestellprozess und die Verwaltung der Produkte und Anträge wird in der Folge als träge und nicht mehr zeitgemäss empfunden. Um dem Kundenbedürfnis nach einer modernen und raschen Bestellung nachzukommen, möchte die FZAG diese Bestellprozesse digitalisieren. Hierfür wurde ein Projekt zur Entwicklung eines Webportals gestartet.

Über dieses Webportal sollen insbesondere neue Flughafenausweise bestellt werden können, aber auch andere Produkte des Ausweisbüros wie Dauerparkkarten oder Fahrberechtigungen. Längerfristig ist auch denkbar, dass weitere Produkte und Services von anderen Abteilungen der FZAG über dieses Webportal abgewickelt werden.

Produktgruppe	Beschreibung
Ausweise und Schlüssel	Neben den Flughafenausweisen werden auch Mitarbeiterausweise für Beschäftigte, die im öffentlichen Bereich des Flughafens arbeiten, ausgestellt. Daneben gibt es noch andere Zugangsberechtigungen, beispielsweise für Besuchergruppen oder Fahrzeuge. Auch die Bewilligung und Nachbildung von physischen Schlüsseln wird über das Ausweisbüro abgewickelt.
Personalparking	Dauerparkkarten und Tickets für Mitarbeiter am Flughafen Zürich.
Vorfahrtenbewilligungen	Für die Gewerbliche Nutzung der inneren Vorfahrt in den Bereichen Check-in und Ankunft.
Öffentliches Parking	Für das Buchen der öffentlichen Parkplätze besteht bereits ein Online-Portal (parking.zurich-airport.com).

Tabelle 01. Produkte des Ausweisbüros.

1.1.4 Fokus und Scope

Mit unserer Masterarbeit begleiten wir die Entwicklung des Webportals, um die Sichtweise der Benutzer einzubringen. Unsere Arbeit befasst sich in erster Linie mit dem Bestellprozess von Flughafenausweisen. Dabei sollen aber die Bestellprozesse der anderen Produkte und Dienstleistungen nicht völlig ausser Acht gelassen werden.

Diese Arbeit fokussiert zudem auf die Besteller von Flughafenausweisen. Dabei handelt es sich hauptsächlich um Personalverantwortliche oder Administrationsmitarbeitende von am Flughafen tätigen Firmen. Die Erfassung und Verwaltung der Anträge im Backoffice des Ausweisbüros wird in dieser Arbeit nicht betrachtet.

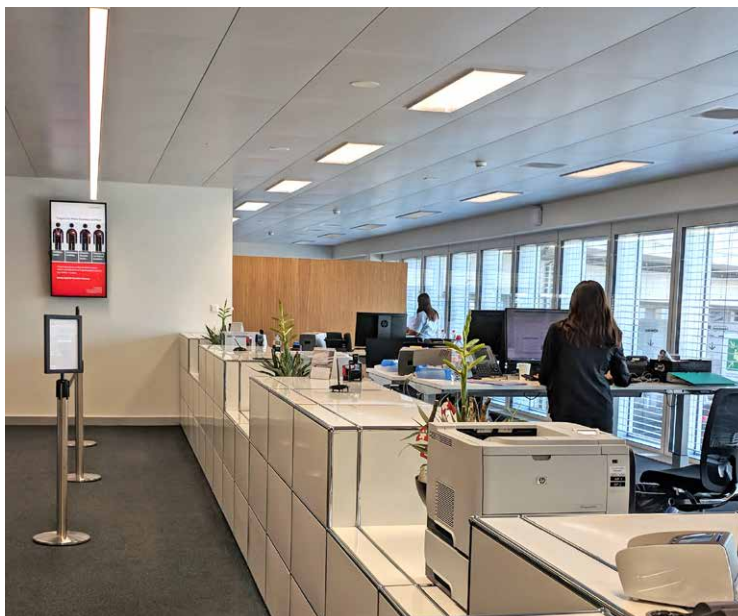


Abbildung 01. Am Schalter des Ausweisbüros können die Flughafenausweise und andere Produkte abgeholt werden.

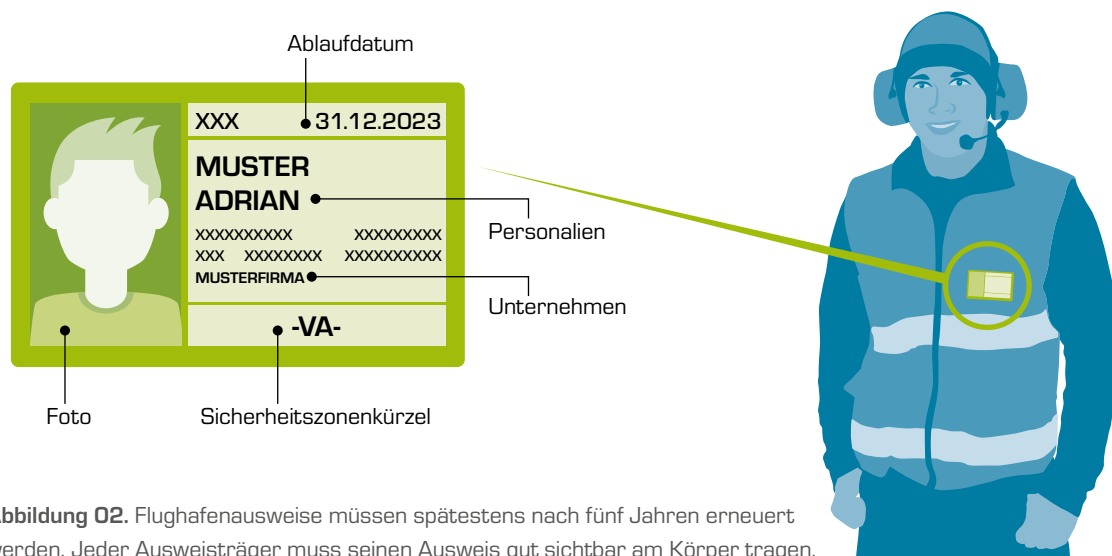


Abbildung 02. Flughafenausweise müssen spätestens nach fünf Jahren erneuert werden. Jeder Ausweisträger muss seinen Ausweis gut sichtbar am Körper tragen.

1.2 Begriffsklärung

Da das Flughafenumfeld und speziell das Ausweisbüro wohl den wenigsten Lesern bekannt ist, wollen wir ganz am Anfang dieser Arbeit einige Begriffe erklären.

1.2.1 Flughafenausweise

Der Flughafenausweis ist das wichtigste Artefakt, um welches sich diese Arbeit dreht. Jeder Mitarbeitende, der in einer Sicherheitszone am Flughafen tätig ist, muss diesen Ausweis sichtbar tragen. Der Ausweis muss vom Arbeitgeber beantragt werden. Nachdem ein Antrag bewilligt wurde, muss der Ausweis am Schalter des Ausweisbüros vom Ausweisträger persönlich abgeholt werden.

Auf dem Ausweis sind Foto, Namen und Geburtsdatum des Ausweisträgers sichtbar. Ausserdem sind die Sicherheitszonen aufgedruckt, zu welchen der Mitarbeiter Zutritt hat. Der Ausweis kann zudem als Badge wie ein Schlüssel genutzt werden. Damit kann dem Mitarbeiter spezifisch Zutritt zu einzelnen Türen oder Liften gewährt werden.

1.2.2 Antrag zur Ausstellung eines Flughafenausweises

Die Flughafenausweise werden heute mit einem Papier-Formular bestellt. Das Formular kann mit einer Wordvorlage vorbereitet werden und muss, bevor es ans Ausweisbüro eingereicht wird, ausgedruckt und vom Antragssteller (im Folgenden Besteller genannt) sowie vom Ausweisträger unterzeichnet werden. In einigen Fällen, wie weiter unten erklärt wird, muss auch noch ein Auftraggeber den Antrag per Unterschrift bestätigen.

Der Antrag besteht aus zwei Seiten (siehe Abbildung 03). Der Ausweisträger muss neben seinen Personaldaten auch den Lebenslauf der letzten fünf Jahre angeben sowie einen aktuellen Strafregisterauszug beilegen. Der Besteller ergänzt den Antrag mit den Angaben zur Tätigkeit des Ausweisträgers im Unternehmen, um so die beantragten Zugangsberechtigungen zu begründen.

1.2.3 Nutzer Webportal

Die Produkte des Ausweisbüros können (ausser bei Parkkarten) nicht von Privatpersonen bestellt werden. Besteller sind unterschriftsberechtigte Personen von registrierten Firmen. Um sich als Firma registrieren zu können, muss das Unternehmen entweder einen Sitz auf dem Gelände des Flughafens Zürich haben oder im Auftrag eines solchen Unternehmens handeln.

Das neue Webportal richtet sich daher primär an Geschäftskunden. Meist sind es Mitarbeiter der Personalabteilung, die Produkte für Angestellte ihres Unternehmens beim Ausweisbüro bestellen. In Zukunft sollen aber auch die Angestellten selbst gewisse Produkte eigenständig bestellen und ihre Personendaten verwalten können.

Kunde

Ein Kunde aus Sicht des Ausweisbüros ist eine Firma oder eine Person, die Produkte (zukünftig) über das neue Webportal bestellt. Ohne Anspruch auf Vollständigkeit, sind für die vorliegende Masterarbeit die folgenden drei Rollen auf Kundenseite von Bedeutung: Besteller, Auftraggeber und Ausweisträger.

Besteller

Eine unterschriftsberechtigte Person eines Unternehmens, die Produkte beim Ausweisbüro beantragt, beispielsweise Flughafenausweise oder andere Zugangsberechtigungen. Typischerweise ist dies ein Personalverantwortlicher oder Mitarbeitender der Administration.

Auftraggeber

Anträge für die Ausstellung eines Flughafenausweises können nur von Unternehmen mit Sitz am Flughafen Zürich gestellt werden. Unternehmen ohne Sitz am Flughafen Zürich brauchen daher einen Auftraggeber. Dieser muss Abschnitt C des Antrags unterschreiben.

Ausweisträger

Halter eines Flughafenausweises. Der Ausweisträger braucht für die Ausübung seiner beruflichen Tätigkeiten Zutritt zu Sicherheitszonen am Flughafen Zürich. Er muss die Angaben zu seiner Person in Abschnitt A des Antrags per Unterschrift bestätigen.



Abbildung 03. Der Besteller braucht für das Ausfüllen des Antrags zur Ausstellung eines Flughafenausweises die Angaben des Ausweisträgers und gegebenenfalls auch die Bestätigung eines Auftraggebers.

1.3 Businessziele des Praxispartners

Die Digitalisierung der Produktbestellprozesse soll in verschiedenen Bereichen zu einer Verbesserung beitragen. Es sollen einerseits Aufwände verringert und die Effizienz gesteigert werden um Kosten zu sparen. Andererseits dient das neue Webportal als Plattform, um die Kommunikation zu den Kunden auszubauen und zu verbessern. Folgende Businessziele werden im Einzelnen verfolgt:

Retouren reduzieren

Alle Antragsformulare, die nicht vollständig ausgefüllt sind, werden an den Besteller retourniert. Die Bearbeitung der Retouren (mit Begründung an den Besteller) stellen für das Ausweisbüro einen erheblichen Aufwand dar. Die Bestellung auf Papier über den Postweg macht Retouren besonders umständlich und führt zudem zu einer erheblichen Zeitverzögerung. Das neue Webportal soll sicher stellen, dass unvollständige Anträge gar nicht eingereicht werden können.

Supportaufwand verringern

Pro Monat gehen im Ausweisbüro rund 2000 Anfragen per Telefon und 1500 Anfragen per Email ein. Im neuen Webportal können sich die Angestellten eigenständig informieren und ihre Daten selber verwalten.

Ausweisträger schneller mit Ausweis ausstatten

Die Abwicklung der Bestellungen auf Papier und über den Postweg benötigt zu viel Zeit und ist nicht mehr zeitgemäss. Durch den Bestellprozess über das Webportal soll die Wartezeit auf den gültigen Flughafenausweis verkürzt werden.

Ausweisträger als Kunden gewinnen

Momentan laufen alle Bestellungen entweder über die Personalabteilung des Arbeitgebers oder über andere unterschiftsberechtigte Personen des Unternehmens. Im neuen Webportal sollen die Ausweisträger direkt angesprochen werden. Damit sollen sie langfristig beispielsweise ihre Parkkarten selber bestellen und verwalten können.

Eigene Produkte und Angebote bekannter machen

Über das Webportal kann über Neuerungen und Aktionen gezielt informiert werden.

Übersicht/Transparenz steigern

Zur Zeit werden Statistiken über gewisse Aufwände manuell zusammengetragen. Über das Webportal können Entwicklungen zu Aufwand und Effizienz jederzeit abgerufen werden. So können die Ressourcen besser geplant werden.

Attraktiver Standort für Firmen sein

Firmen, die sich im Bereich des Flughafens Zürich niederlassen, wünschen sich eine moderne Infrastruktur. Das neue Webportal soll zum modernen und benutzerfreundlichen Image der FZAG beitragen.

1.3.1 Rahmenbedingungen

Die FZAG gibt folgende Rahmenbedingungen vor, die für die Bestellung von Flughafenausweisen eingehalten werden müssen:

- Die Applikation soll in einem Webportal eingebettet werden.
- Über das Webportal sollen auch andere Produkte des Ausweisbüros bestellt werden können (wie Parkkarten, Vorfahrtenbewilligungen etc.).
- Skalierbarkeit: eine spätere Einbindung der Prozesse für weitere Dienstleistungen und Abteilungen der FZAG soll möglich sein.
- Corporate-Identity/Corporate-Design der Flughafen Zürich AG: Das neue Portal richtet sich nach bestehenden Gestaltungsrichtlinien.
- Responsive-Web-Portal: Das Layout soll auf verschiedenen Endgeräten (Desktop, Tablet und Smartphone) eine gleichbleibende Benutzerfreundlichkeit bieten.
- Anbindung an bestehendes SAP-Backend und andere Umsysteme muss gewährleistet sein.

1.4 Zielsetzung der Masterarbeit

Wir untersuchen die Bedürfnisse der Kunden des Ausweisbüros der Flughafen Zürich AG bezogen auf den Bestellprozess von Flughafenausweisen, weil wir mit Hilfe von konkreten Lösungsideen (Prototypen) testen wollen, wie man den jetzigen analogen Prozess benutzerfreundlich in einer neuen Webapplikation digitalisieren kann. Damit wollen wir sicherstellen, dass die Umstellung zu einer Verbesserung in der Effizienz und einer Verringerung des Arbeitsaufwands der Besteller führt.

1.4.1 Projektziele

Für diese Masterarbeit setzt sich das Projektteam aufgrund der Ausgangslage die folgenden Ziele:

Nutzergruppen durch Nutzerforschung identifizieren

Gibt es verschiedene Benutzer der verschiedenen Produkte? Welche Produkte sind aus Nutzersicht am wichtigsten. Wir wollen verstehen, welche Nutzergruppen es gibt, und ob wir uns auf einen Teil der Nutzer fokussieren sollten. Müssen wir uns eingrenzen? Auf welche Nutzer sollen wir uns fokussieren? Was bringt dem Flughafen Zürich in einem ersten Schritt am meisten?

Nutzerziele und Anforderungen identifizieren und priorisieren

Was ist aus Nutzersicht bei der Digitalisierung des Bestellprozesses am wichtigsten? Welche Benutzeranforderungen muss das neue Webportal abdecken? Was kann am heutigen Prozess verbessert werden? Gibt es beim bestehenden Prozess Unklarheiten oder Schwierigkeiten, welche durch die Digitalisierung behoben werden können?

Designlösung (Wireframes) ausarbeiten und mit Benutzern testen

Schliesslich wollen wir aufgrund der Nutzerforschung und dem erworbenen Domänenwissen einen Designvorschlag (Wireframes) machen. Die Lösungsidee soll mit Benutzern anhand eines Prototypen auf Benutzerfreundlichkeit getestet und verbessert werden.

1.4.2 Metaziel

Ein weiteres Ziel unserer Arbeit ist es, die Themen Usability und User-Experience unserem Praxispartner näher zu bringen. Wir sehen im benutzerzentrierten Ansatz viele Vorteile und möchten die zusätzlichen Einsichten und das Verbesserungspotential zu den bestehenden Prozessen auch unserem Praxispartner bekannt machen. Es geht uns dabei darum, den Nutzen von menschenzentrierten Methoden in Unternehmen nachvollziehbar, erlebbar und spürbar zu machen.

1.4.3 Lernziele

Für unsere Ausbildung und unsere berufliche Weiterentwicklung wollen wir unser Wissen und unsere Erfahrungen in den folgenden Bereichen ausbauen:

Workshops mit Praxispartner durchführen

Die Zwischenergebnisse unseres Praxisprojekts wollen wir in Workshops dem Praxispartner präsentieren. Dabei möchten wir verschiedene neue Methoden ausprobieren, um unser Repertoire zu erweitern. Dies soll auch dabei helfen, einen Weg zu finden, wie man die Wünsche, Ziele und Rückmeldungen eines Auftraggebers laufend in den Projektablauf integrieren kann.

Prototyping-Tools ausprobieren

Im Internet werden immer mehr sowohl kostenpflichtige, als auch kostenfreie Prototyping-Tools angesprochen. Wir wollen uns die Zeit nehmen neue Tools auszuprobieren und sie auf ihre Tauglichkeit zu prüfen. Wo sind ihre Grenzen und für welche Art von Prototypen eignen sie sich?

Bewährte UX-Methoden anwenden und einüben

Zwei der drei Teammitglieder hatten noch nicht die Gelegenheit ein Contextual-Inquiry nach Holtzblatt und Beyer (2016) in der Praxis durchzuführen. Das vorliegende Projekt mit seinem speziellen Fachgebiet erscheint für diese Methodik geeignet zu sein. Wir wollen herausfinden, wie hilfreich diese Methode zur Einarbeitung in eine fremde Domäne ist und wo allenfalls Schwierigkeiten auftreten können.

Ausserdem wollen wir unsere Fertigkeiten im Durchführen von Interviews und User-Testings ausbauen. Wir möchten aus den Fehlern (die wir sicher machen werden) lernen und durch neue Erfahrungen souveräner werden.

1.5 Aufbau des Berichts

Nachdem wir im ersten Kapitel die Ausgangslage und Ziele der Arbeit geklärt haben, stellen wir im zweiten Kapitel die Projektorganisation vor. Wir beschreiben das gewählte Vorgehensmodell und wie wir das Vorgehen auf unseren Projektplan angepasst haben.

Im dritten Kapitel beschreiben wir die gewählten Methoden und unser Vorgehen. Wir betrachten einerseits die Kollaboration mit dem Praxispartner und gehen andererseits auf unsere Forschungsaktivitäten ein. Ausserdem beschreiben wir die Erstellung und den Aufbau unserer Prototypen.

Im vierten Kapitel stellen wir sechs Hauptergebnisse ausführlich vor. Wir beginnen mit dem IST-Prozess, den Personas und deren SOLL-Szenarien. Danach beschreiben wir unsere klickbaren Prototypen. Anschliessend wagen wir einen Ausblick in Richtung Umsetzung indem wir die Benutzerziele bewerten und priorisieren.

Im fünften Kapitel diskutieren wir die Ergebnisse. Wir geben eine Einschätzung ab, wie weit wir unsere Ziele erreicht haben. Danach wagen wir einen Ausblick und betrachten den Nutzen der Arbeit.

Im sechsten Kapitel folgen schliesslich unsere Reflexionen zum Vorgehensmodell, den Methoden und Ergebnissen. Die Masterarbeit schliesst mit den persönlichen Reflexionen der drei Teammitglieder.



2 Projektorganisation

Nachdem die Ausgangslage und Ziele dieser Arbeit geklärt sind, möchten wir nun vorstellen, wie wir das Projekt konkret organisiert und durchgeführt haben.

Wir stellen zunächst das gewählte Vorgehensmodell «Collaborative UX Design» vor. Danach möchten wir aufzeigen, wie wir das Modell auf die Ziele und Anforderungen unseres Projekts angepasst haben. Weiter gehen wir auf unsere Zeitplanung und Organisation im Projektteam ein. Abschliessend formulieren wir einige Risikoüberlegungen zum Projekt.

2.1 Wahl des Vorgehensmodells

Nach der Präsentation unseres Projektthemas am Masterarbeits-Kickoff fiel uns das Buch «Collaborative UX Design» von Toni Steimle und Dieter Wallach (2018) in die Hände. Dieses neue Vorgehensmodell basiert auf den vier Grundpfeilern:

- **Menschzentriert**
- **Kollaborativ**
- **Hypothesenbasiert**
- **Agil**

Als erstes ist uns die Sequenz von Workshops aufgefallen, die durch das Projekt führt. Bei unseren vergangenen beiden Studienprojekten hatten wir bemängelt, dass das Projektvorgehen zu stark abgetrennt vom Praxispartner ablief. Die Idee eines kollaborativen Ansatzes fanden wir daher besonders interessant.

Während Begriffe wie «benutzerfreundlich», «intuitiv bedienbar» oder «Usability» schon längst weit verbreitet sind, müssen wir in unserem beruflichen Alltag immer wieder feststellen, dass eine direkte, persönliche Auseinandersetzung mit den eigenen Benutzern oft nicht stattfindet. Das Metaziel unserer Masterarbeit war es daher, dass wir herausfinden wollten, wie man den Nutzen von menschenzentrierten Methoden in Unternehmen nachvollziehbar machen kann. Wir erhofften uns, durch die Wahl dieses Vorgehensmodells Vertreter des Praxispartners stärker mit einzubeziehen, indem wir mit ihnen regelmässig Workshops durchführen würden. Ausserdem waren wir neugierig, wie der Praxispartner diese Einflussmöglichkeit auf das Projektvorgehen nutzen würde und wie sich dadurch unser eigenes Vorgehen verändern würde. Auch die Gefahr, dass wir am Schluss etwas abliefern könnten, was keinen praktischen Nutzen für den Praxispartner hat, verringert sich durch das kollaborative Vorgehen.

Andere angeschaute Methode, die wir in Betracht gezogen haben, ist die Delta-Methode der Firma Ericsson (vgl. Hübscher, 2016). Diese Methode ist ebenfalls für die Zusammenarbeit interdisziplinärer Teams ausgelegt. In unserer Recherche mussten wir allerdings feststellen, dass es kaum Literatur dazu gibt und es sich um eine firmeninterne Studie zu handeln scheint, die im Jahr 1994 durchgeführt wurde.

Uns war es wichtig, ein modernes Vorgehensmodell zu wählen, das neueste Erkenntnisse aus der Praxis miteinbezieht. Wir haben Vertrauen in das gewählte Vorgehensmodell, da wir einen der Autoren (Toni Steimle) von «Collaborative UX Design» als Dozent persönlich kennen und sein Fachwissen sowie seinen reichen Erfahrungsschatz aus der Praxis sehr zu schätzen wissen.

2.2 Collaborative UX Design

Steimle und Wallach (2018) beschreiben aufeinander aufbauende Workshops, in denen interdisziplinäre Teams ein Produkt gemeinsam konzipieren und gestalten. Dabei werden die Expertisen der Teammitglieder aus verschiedenen Bereichen wie Produktmanagement, User-Experience-Design, Softwareentwicklung, Testing und Betrieb zusammengeführt.

Ein Softwareentwicklungsprojekt durchläuft einen Problemlösungsprozess, der in sieben Workshops abgebildet wird. Diese Workshops bestehen aus Elementen, die zum Projektkontext passend ausgewählt werden können.

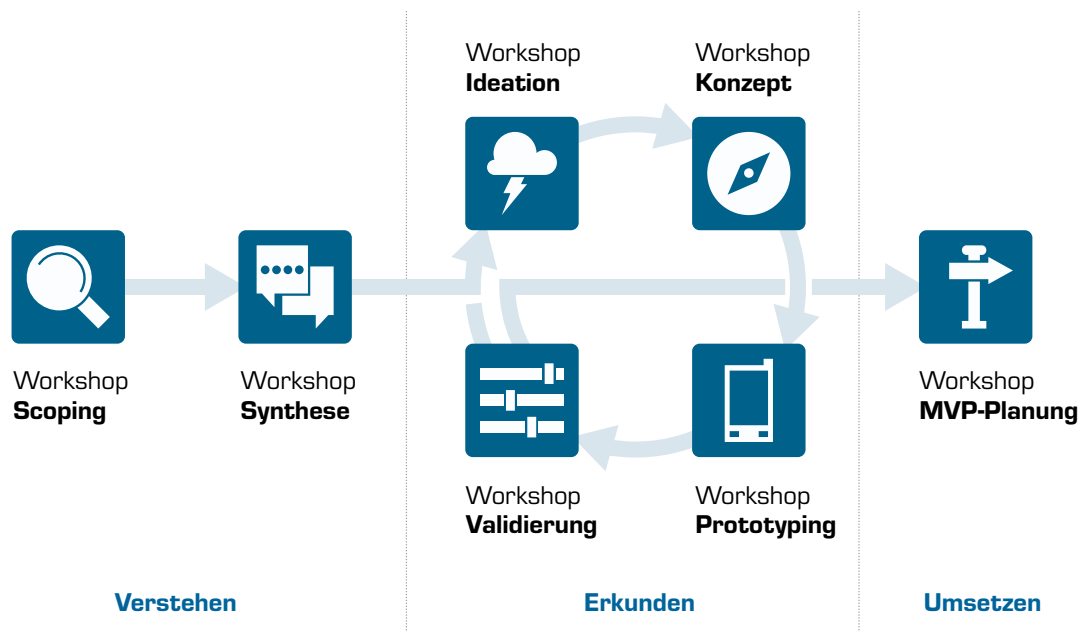


Abbildung 04. Die Collaborative-UX-Design-Workshops werden in die drei Phasen Verstehen, Erkunden und Umsetzen eingeteilt.

2.2.1 Die Workshops des Vorgehensmodells

Im **Scoping-Workshop** werden die zu betrachtenden Produkte analysiert auf Besonderheiten, Vorzüge und Nachteile. Ziel ist es, Annahmen aufzudecken und Hypothesen zu den Nutzern der Applikation zu konkretisieren. Es werden Forschungsmassnahmen zur Überprüfung dieser Hypothesen ausgewählt.

- **Elemente:** Problem-Statement-Map, Proto-Personas, Benchmarking-Map, Annahmen-Map, Checkliste Beobachtung, Forschungsplanungs-Map.

Der **Synthese-Workshop** ist der Auswertung der Forschungstätigkeiten (Nutzerforschung) gewidmet. Die beobachteten Arbeitsabläufe werden beschrieben und Produktchancen identifiziert. Die Annahmen zu den Nutzern werden geprüft und es werden Personas als typische Nutzervertreter modelliert. Wenn nötig oder sinnvoll wird der Projektauftrag angepasst oder konkretisiert.

- **Elemente:** Journey-Map, Domain-Model-Map, Insight-Statements, Opportunity-Areas, validierte Personas, Problem-Reframing.

Im **Ideation-Workshop** werden auf Basis der identifizierten Produktchancen Lösungsideen gesammelt. Ziel ist es, mittels Kreativmethoden zur gegenseitigen Inspiration der Teammitglieder eine möglichst grosse Ideenvielfalt zu generieren.

- **Elemente:** How-might-we-Fragen, 6-3-5-Methode, Outside-the-Box-Thinking, Design-Studio, Ideenkatalog.

Der **Konzept-Workshop** hat zum Ziel, aus den erarbeiteten Ideen ein kohärentes Lösungskonzept zu formen. Dazu werden mögliche Nutzungsszenarien formuliert und es entsteht eine konkrete Vorstellung der Nutzerinteraktionen und der Funktionalitäten der geplanten Lösung.

- **Elemente:** Szenarien, User-Story-Map, konzeptionelle Design-Map, Sketchen von Key-Screens und User-Journeys.

Im **Prototyping-Workshop** werden die getroffenen Annahmen des Lösungskonzepts identifiziert. Anhand eines Validierungsplans wird die Art des Prototyps gewählt, um die getroffenen Annahmen zu validieren.

- **Elemente:** Annahmen-Map, Validierungsplanung, Prototyping.

Der **Validierung-Workshop** dient der Auswertung der User-Testings. Die getroffenen Annahmen werden evaluiert und es wird entschieden, ob das Lösungskonzept überarbeitet werden muss oder ob mit der Umsetzung eines ersten Releases begonnen werden kann.

- **Elemente:** Issue-Map, Findings und Annahmen.

Falls sich ein Lösungskonzept bewährt hat, wird im **MVP-Planung-Workshop** eine Produkt-Roadmap erstellt. Es wird eine erste, minimale Version eines Release, ein Minimum Viable Product (MVP), definiert. Unter Berücksichtigung der Businessziele, des Umsetzungsaufwands und der gewichteten Nutzeranforderungen werden die Features für den Release priorisiert.

- **Elemente:** Priorisierungsmatrix, Roadmap, Metrikenboard, Planung von A/B-Tests.

2.2.2 Adaption der Workshops auf das Projekt

Die im Buch «Collaborative UX Design» vorgestellten Workshop-Elemente können gemäss Steimle und Wallach (2018) passend zum jeweiligen Projektkontext ausgewählt werden. Sie verstehen sich als Bausteine, aus denen Workshops je nach Bedarf aufgebaut werden können.

Wir sehen in den Workshops in erster Linie einen Kommunikationskanal zum Praxispartner. Hier wollten wir Zwischenergebnisse präsentieren, ein gemeinsames Verständnis vom Problemraum schaffen und jeweils das weitere Vorgehen planen. Ausserdem verstanden wir die Workshops als eine Art Meilensteine, die wie ein roter Faden durch das Masterprojekt führen sollten.



Abbildung 05. Bei der Planung mussten wir berücksichtigen, dass zwischen den Workshops Tätigkeiten wie Nutzerforschung, Erstellung von Prototypen und Testings vorausgesetzt werden.

2.2.3 Hypothesenbasiertes Vorgehen

Bei der Entwicklung eines Produkts trifft ein Projektteam immer wieder – bewusst oder unbewusst – Annahmen. Oftmals werden Annahmen ignoriert, oder schlimmer noch, als Fakten betrachtet. Aus diesem Grund sollten Annahmen bewusst als solche klassifiziert und genauer untersucht werden (Gothelf & Seiden, 2013).

Die Collaborative-UX-Design-Workshops sind eingebettet in ein agiles, iteratives Vorgehen, bestehend aus den drei Phasen «Verstehen», «Erkunden» und «Umsetzen». Jede Phase soll als Iteration und Lernprozess betrachtet werden. Zu Beginn jeder Iteration werden jeweils Hypothesen formuliert, welche dann mithilfe von Nutzerforschung oder Testings validiert werden. Aus den gewonnenen Erkenntnissen werden Lösungsideen konzipiert, die in der nächsten Iteration wiederum zielorientiert, basierend auf den getroffenen Annahmen, validiert werden (Steimle & Wallach, 2018, S. 18-19).

Einbettung der Hypothesen in unser Projektvorgehen

In unserer Arbeit haben wir drei Iterationen durchgeführt: eine Iteration der Phase «Verstehen», sowie zwei Iterationen der Phase «Erkunden».

Die erste Iteration diente dazu, das Problem zu verstehen. Wir bauten also Domänenwissen auf und lernten die Benutzer, deren Kontext, Ziele und Bedürfnisse kennen. In der zweiten Iteration wurde eine Lösungsidee entworfen und mithilfe eines Prototypen an Benutzern getestet. In der dritten Iteration wiederholten wir die «Erkunden»-Phase. Wir liessen die gewonnenen Erkenntnisse aus der ersten «Erkunden»-Phase in den Prototypen aus dem ersten Testing einfließen und testeten ihn wiederum mit Benutzern.

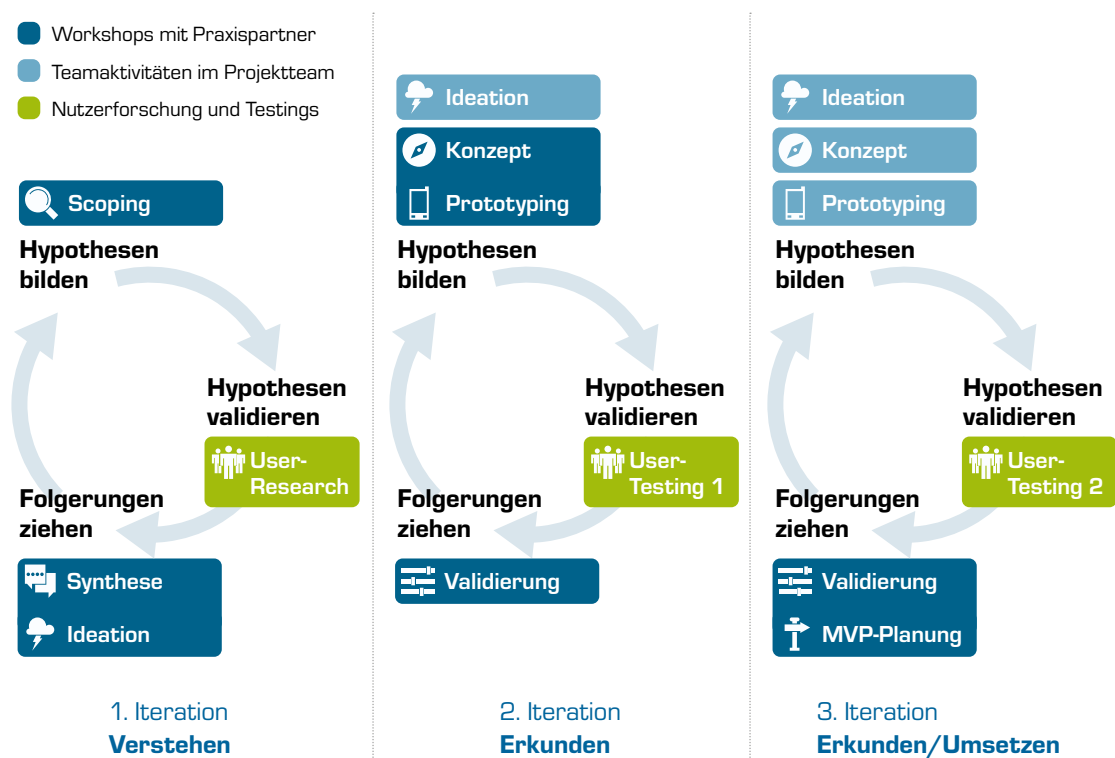


Abbildung 06. Die von uns gewählte Aufteilung der Workshop-Elemente auf Teamaktivitäten und Workshops mit dem Praxispartner.

Zur letzten Phase «Umsetzen» konnten wir keine komplette Iteration mit validierten Hypothesen durchführen, da die Umsetzung des Projekts nach Abschluss dieser Masterarbeit stattfand. Als Ausblick priorisierten wir jedoch während unseres letzten Workshops «MVP-Planung» gemeinsam mit dem Praxispartner die Funktionalitäten mit Hilfe einer Priorisierungsmatrix.

Für die Planung des Projekts mussten wir uns einigen, welche Workshop-Elemente wir gemeinsam mit dem Praxispartner und welche Elemente wir in Form von Teamaktivitäten zu dritt durchführen wollten. Abbildung 06 zeigt die geplanten Workshop-Elemente und wie wir sie auf die drei Iterationen aufgeteilt haben.

2.3 Zeitplanung

Die Masterarbeit startete mit dem Kick-off in Rapperswil am 21. April 2018 und endete mit dem Einreichen der schriftlichen Arbeit am 31. Januar 2019. Deshalb planten wir den Praxisteil im November abzuschliessen, damit wir uns ab Dezember auf das Schreiben des Berichts konzentrieren konnten.

Für die Phase «Verstehen» und die erste Iteration «Erkunden» wollten wir mehr Zeit einplanen, um diese ausführlich durchlaufen zu können. Bei der zweiten Iteration «Erkunden» wollten wir im Schnelldurchlauf den Prototypen anpassen und ein letztes User-Testing durchführen, um dann als Abschluss im letzten Workshop mit dem Praxispartner die Ergebnisse zusammenzufassen und Priorisierungen für die Umsetzung vorzunehmen.

Vor jeder Iteration haben wir den Zeitpunkt und die Dauer der Workshops sowie die Forschungsaktivitäten festgelegt und fortlaufend mit Workshop-Elementen konkretisiert. Nach Abschluss einer Iteration wurde die Nächste geplant.

Die Abbildungen 07 und 08 zeigen eine Übersicht der Zeitplanung sowie eine detaillierte Darstellung der durchgeführten Tätigkeiten.

2.4 Teamorganisation

Das Projektteam kam einmal pro Woche während eines ganzen Tages zusammen, ausser in den Ferien. Wir stellten einen groben Zeitplan auf, der vor jeder Iteration konkretisiert wurde. Es gab keine festen Teamrollen. Bei den Teammeetings wurden nach Bedarf Aufgaben im Team aufgeteilt.

Die Tabelle gibt eine kurze Übersicht über die vielen Tools und Hilfsmittel, die wir während der gesamten Masterarbeit eingesetzt haben.

Tool/Hilfsmittel	Beschreibung
Confluence	In dieser Wiki-Software von Atlassian haben wir Protokolle, Leitfaden und Projektnotizen erstellt und abgelegt.
Axure	Unsere interaktiven Prototypen haben wir mit Axure erstellt.
InDesign und InCopy	Beim Schreiben des Berichts haben wir Texte in InDesign mit InCopy geteilt.
Google Drive	Hier haben wir zusammen an der Rohfassung des Berichts geschrieben.
Slack	Über den Instant-Messaging-Dienst waren wir stets erreichbar.
Skype	Wenn wir nicht zusammenkommen konnten, fanden die Meetings über Skype statt.
Papier und Stifte	Unzählige Flipcharts und Post-its wurden verbraucht.

Tabelle 02. Verwendete Tools und Hilfsmittel

Abbildung 07. Zeitplan Übersicht.

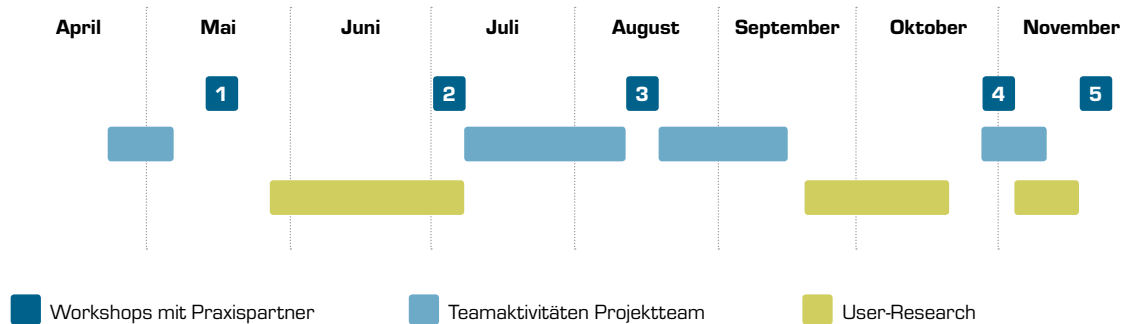
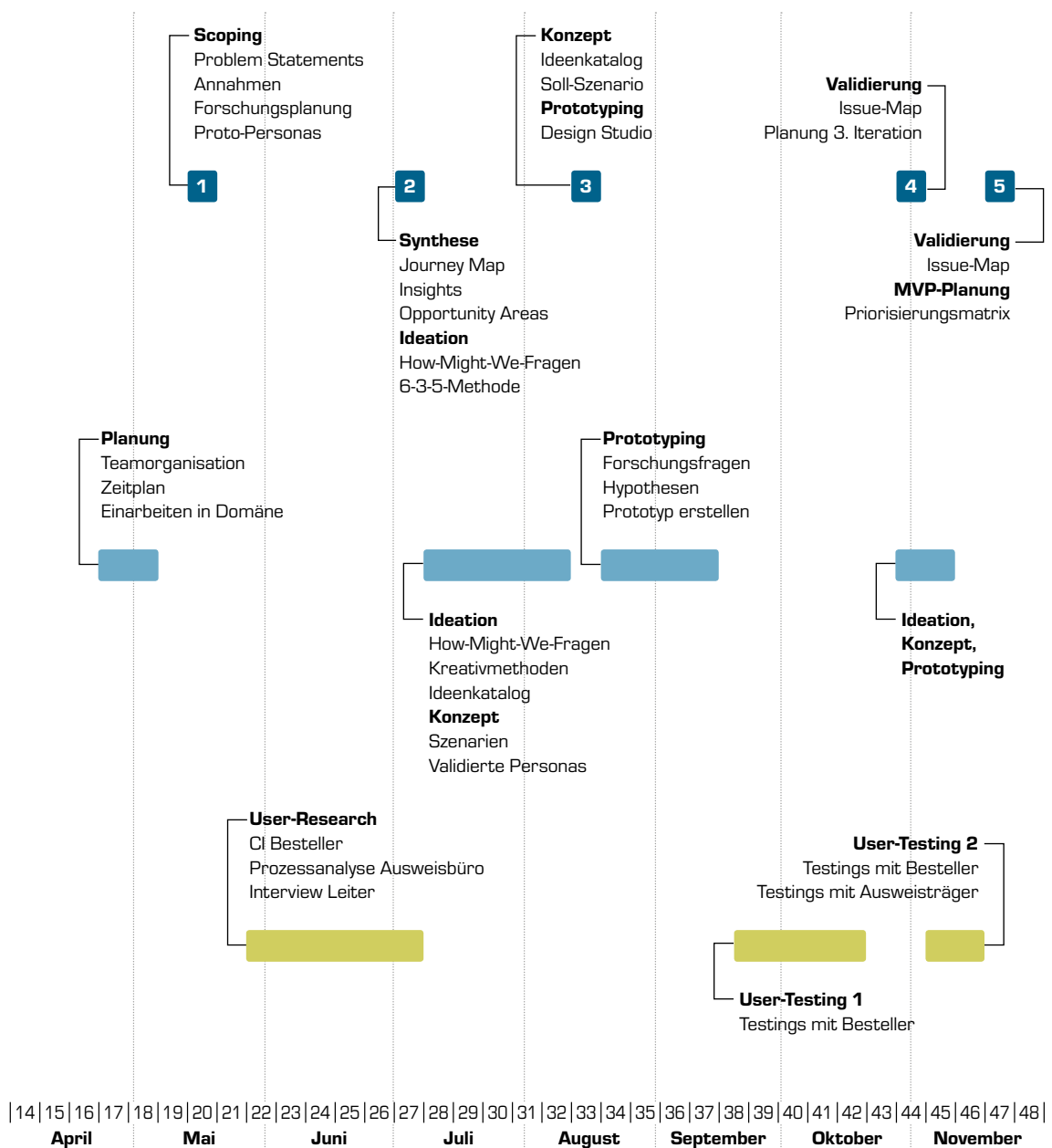


Abbildung 08. Zeitplan im Detail.



2.5 Risiken

Während der Phase der Projektplanung haben wir uns Risiken bewusst gemacht, die unserer Einschätzung nach, die Erreichung der Ziele gefährden könnten. Diese haben wir dann nach Eintrittswahrscheinlichkeit und Impact priorisiert. Schliesslich haben wir Massnahmen formuliert, um die Risiken zu reduzieren, beziehungsweise deren Auswirkungen einzugrenzen.

Projektrisiken	Eintrittswahrscheinlichkeit	Impact	Massnahmen
Kein Zugang zu den relevanten Benutzern/Stakeholdern	mittel	hoch	Beim Praxispartner insistieren. Direkt Kontakt zu Nutzern herstellen.
Praxispartner hat andere (oder sehr konkrete) Erwartungen	mittel	niedrig	Klar kommunizieren, was wir machen. Workshops gemeinsam durchführen. Praxispartner auf dem Laufenden halten.
Ergebnisse kommen für Entwicklung zu spät	hoch	niedrig	Häufiger auch Zwischenergebnisse testen/validieren. Scope und Dauer der Iterationen reduzieren.
Workshopteilnehmer sind überfordert	niedrig	mittel	Beispiele machen, unterstützen.
Webportal ist zu komplex. Praxispartner will alle Probleme auf einmal lösen.	mittel bis hoch	mittel	Grenzen setzen. Scope eingrenzen.
Praxispartner mischt sich zu sehr ein.	niedrig	niedrig	Selber die Richtung vorgeben.
Praxispartner ändert seine Prioritäten/Wünsche.	mittel	niedrig	Selber die Richtung vorgeben.
Wir missverstehen die Wünsche des Praxispartners.	mittel bis hoch	niedrig	Regelmässiger Austausch. Konsolidierung. Feedback einholen.
Unser Lösungsvorschlag ist nicht realisierbar	mittel	niedrig	Regelmässiger Austausch. Konsolidierung. Feedback einholen

Tabelle 03. Die Projektrisiken.



3 Methoden und Vorgehen

Nachdem wir im vorherigen Kapitel unsere Projektorganisation und unser Vorgehensmodell vorgestellt haben, gehen wir nun konkret auf die angewandten Methoden ein und erklären unser Vorgehen.

Zuerst stellen wir die Workshops vor, welche wir kollaborativ mit dem Praxispartner gehalten haben. Danach gehen wir auf die Nutzerforschung ein, welche wir bei verschiedenen Firmen am Flughafen durchgeführt haben. Anschliessend beschreiben wir, wie wir auf der Nutzerforschung basierend unsere Personas modellierten. Schliesslich wird erläutert, wie wir zwei Prototypen erarbeitet und diese in User-Testings mit Benutzern validiert haben.

Die darauffolgenden Ergebnisse stellen wir im anschliessenden Kapitel vor.

3.1 Workshops

Um das Wissen, welches wir während der Masterarbeit über die Flughafenausweisbestellung erarbeiten werden, möglichst effizient und transparent an unseren Praxispartner weiterzuvermitteln, haben wir uns sehr früh entschieden, die Workshops aus dem Vorgehensmodell zusammen mit unserem Praxispartner durchzuführen. Das folgende Kapitel gibt eine Übersicht über diese Workshops und welche Aktivitäten ihnen zugrunde liegen. Damit wollen wir aufzeigen, dass sich diese Workshops zum einen als Mittel zur Wissensvermittlung an unseren Praxispartner, zum anderen aber auch als Gefäss eignen, um konzentriert Wissen zu erarbeiten und auszutauschen.

Aufbau der Workshops

Die Workshops mit dem Praxispartner dauerten jeweils einen halben Tag und fanden im Innovation-Atelier der FZAG am Flughafen Zürich statt. Wir haben die Workshops meist in drei Hauptteile unterteilt. Jeder Teil wurde jeweils von einem anderen Teammitglied moderiert. Dazwischen haben wir auf genügend Pausen geachtet.

Workshop-Prinzipien nach Steimle und Wallach (2018)

- **Post-its und Maps:** Im Workshop sollen Annahmen aufgedeckt und diskutiert werden. Die Post-its erlauben einen flexiblen Umgang mit den angesprochenen Inhalten. Informationen können in Maps in Beziehung zueinander gesetzt werden, was sich bei uns für die Darstellung und Diskussion von Prozessen besonders bewährt hat. Dabei können die Post-its jederzeit nach Bedarf verschoben, verändert oder hinzugefügt werden.
- **Time-Boxing:** Um die begrenzte Zeit optimal zu nutzen, haben wir die Workshop-Elemente zeitlich limitiert. Ansonsten besteht die Gefahr, dass man sich in endlosen Diskussionen verliert und für andere Teile keine Zeit mehr bleibt.
- **Gemeinsam und Einsam:** Wir wechselten zwischen Einzel- und Gruppenaktivitäten. Bei Tätigkeiten, wie dem Skizzieren von Lösungsideen, müssen viele kleine Entscheidungen über Details gefällt werden. Diese eignen sich daher nicht als Gruppenaktivitäten.

Die Workshop-Ergebnisse haben wir jeweils in Form eines Fotoprotokolls dokumentiert (siehe Anhang B, Seite 114).

3.1.1 Workshop Scoping

Durchführung: 17. Mai 2018

4 Teilnehmer: Mitarbeiter der FZAG

Ziel

In diesem ersten Workshop mit dem Praxispartner wollten wir den Kern des Projektauftrags gemeinsam schärfen. Dazu sollte zuerst ein konkretes, hypothetisches Bild der Benutzer erarbeitet werden, um dann Annahmen über die Benutzer und das zu entwickelnde Webportal aufzudecken und zu klassifizieren. Ausgehend von den Annahmen erstellten wir einen Forschungsplan, der unseren Auftrag bis zum nächsten Workshop klärte. Ausserdem diente der Workshop generell dazu ein gemeinsames Verständnis zu schaffen.

Workshop-Elemente

Folgende Workshop-Elemente wurden während dem Workshop erarbeitet:

- **Proto-Personas:** Die vier Workshopteilnehmer haben je eine Proto-Persona erstellt. Proto-Personas sind typische Vertreter einer Nutzergruppe, die auf Annahmen basieren, die im späteren Projektverlauf validiert werden müssen (Steimle & Wallach, 2018, S. 35). Uns ging es hauptsächlich darum, dass sich die Workshopteilnehmer vergegenwärtigen, welche Annahmen sie über ihre Nutzer getroffen haben. Ausserdem wollten wir aufdecken, ob es unterschiedliche Vorstellungen gibt.



Abbildung 09. Die Workshopteilnehmer diskutieren über Anforderungen und Annahmen.

- **Problem-Statement-Map:** Die Workshopteilnehmer haben auf dieser Map die zu lösende Fragestellung beschrieben. Dazu wurden die Nutzergruppen, deren Probleme, aktuelle Lösungsansätze, Metriken, Stakeholder, Randbedingungen und Risiken aufgelistet. In einem nächsten Durchgang wurde kritisch hinterfragt, wie gesichert die, auf der Map gesammelten, Aussagen sind. Aussagen, die eher auf Vermutungen basierten als auf gesichertem Wissen, wurden markiert.
- **Annahmen-Map:** Um zu entscheiden, wie kritisch oder bedeutsam die formulierten Annahmen sind, wurden diese entlang zweier Achsen auf der Annahmen-Map platziert. Auf der x-Achse wurde der Wissensgrad dargestellt, also das vermutete Vertrauen in die Korrektheit der Aussage. Der Impact auf der y-Achse steht für die geschätzte Auswirkung auf das Lösungsdesign, sollte diese Annahme zutreffen. Je höher der Impact, desto grösser ist der zu erwartende Schaden, falls sich die Aussage später als falsch herausstellen sollte.
- **Forschungsplanungs-Map:** Basierend auf den kritischen Hypothesen aus der Annahmen-Map erstellten wir zusammen mit den Workshopteilnehmern einen Forschungsplan. Zu den Annahmen wurden nun Forschungsfragen formuliert. Den Forschungsfragen wurden geeignete Methoden der Nutzerforschung zugeordnet.

Wichtigste Ergebnisse

Es gibt noch sehr verschiedene Vorstellungen davon, was das System alles können soll und wer es bedienen soll. Wird es für Vorgesetzte oder HR-Mitarbeiter konzipiert, die für andere Mitarbeiter Produkte bestellen und verwalten? Oder soll jeder Angestellte am Flughafen Zürich seine Angelegenheiten eigenständig regeln? Und: Welche Produkte werden alles im System abgebildet? Diese Fragen sollen im Verlauf des Projekts geklärt werden.

Aus der Annahmen-Map ging hervor, dass vor allem eine möglicherweise fehlende Nutzerakzeptanz des neuen Webportals befürchtet wird. Es fällt grundsätzlich auf, dass noch wenig gesichertes Wissen über die Probleme und Wahrnehmungen der Benutzer vorhanden ist.

Anpassung am Scope

Zusammen mit den Workshopteilnehmern haben wir den Scope eingegrenzt, mit welchem wir uns befassen sollen. Entsprechend dem eingeschätzten Umsetzungsaufwand haben wir hinterfragt, wieviele Bereiche wir während der vorliegenden Masterarbeit analysieren können. Deshalb beschlossen wir unsere Forschungsaktivitäten auf die heutigen Besteller auszurichten. Im Zentrum sollten dabei die Flughafenausweise stehen. Aber auch die anderen Produkte und deren Bedeutung für die Besteller sollten betrachtet werden.

In Vorbereitung auf die Nutzerforschung haben wir die, aus dem Workshop hervorgegangenen, Forschungsfragen überarbeitet und Hypothesen formuliert (siehe Kapitel 7.1 auf Seite 98 im Anhang A).

3.1.2 Workshop Synthese und Ideation

Durchführung: 6. Juli 2018

4 Teilnehmer: Mitarbeiter der FZAG

Ziel

Der Synthese-Workshop fand nach der Durchführung der Nutzerforschung statt. Ein erstes Ziel war es daher, die wichtigsten Erkenntnisse aus den durchgeführten Befragungen und Beobachtungen zu präsentieren. Eigene, vom Projektteam festgehaltene, Insights und Opportunities sollten durch die Workshopteilnehmer ergänzt werden. Gemeinsam wollten wir Lösungsideen entwerfen und schliesslich die nächsten Schritte festlegen. Um möglichst viele Ideen in die nächste Projektphase mitzunehmen, haben wir in diesem Workshop zusätzlich Elemente des Ideation-Workshops eingebracht (How-Might-We-Fragen, 6-3-5-Methode).

Workshop-Elemente

- **Journey-Map:** Alle in den Forschungsaktivitäten gesammelten, relevanten Beobachtungen haben wir vor dem Workshop auf Post-its festgehalten. Diese Faktoide (Jacko, 2012, S. 1062) haben wir chronologisch geordnet und auf einer Journey-Map angebracht. Sie zeigt die einzelnen Schritte auf, welche von den beteiligten Akteuren durchlaufen werden müssen, um einen Flughafenausweis zu bestellen.
(Eine zusammenfassende Übersicht des IST-Prozesses findet sich in Kapitel 4.1 auf Seite 56).
- **Insight-Statements:** Die Workshopteilnehmer formulierten Insights, also Erkenntnisse die überraschend waren oder die ihnen sonst auffielen. Diese Insights haben wir auf Post-its festgehalten und schräg über die Journey-Map geklebt.



Abbildung 10. In der obersten Zeile der Journey-Map sind die beteiligten Rollen abgebildet, darunter die einzelnen Schritte im Prozess.

- **Opportunity-Areas:** Analog zum Vorgehen bei den Insight-Statements haben wir gemeinsam mit den Workshopteilnehmern die Opportunity-Areas auf Post-its festgehalten. Es handelt sich hierbei um Ideen für Verbesserungen oder nützliche neue Funktionen im geplanten Webportal.
- **How-Might-We-Fragen:** Zu den Opportunity Areas haben wir je eine How-Might-We-Frage auf einen vorbereiteten A3-Bogen geschrieben. Die How-Might-We-Frage ist als eine Art Aufgabe formuliert, die eine Lösungsfindung initiieren soll.
- **6-3-5-Methode:** Jeder Workshopteilnehmer und die beiden assistierenden Moderatoren bekamen einen A3-Bogen mit einer Fragestellung (zum Beispiel: Wie können wir das gemeinsame Ausfüllen von Ausweisträger und Besteller unterstützen?). In einer ersten Runde hat jeder für sich drei initiale Ideen zur Lösung des formulierten Problems festgehalten. Nach 6 Minuten wurden die Blätter dann reihum weitergereicht und jeder hat auf der Basis der verfassten Ideen entweder einen Kommentar hinzugefügt oder eine eigene Idee dazu aufgeschrieben.
- **Problem-Reframing:** Wir haben auf der Problem-Statement-Map die Post-its angeschaut, die zur Klärung mit einem Punkt markierten waren. Diejenigen Fragen, die wir als geklärt erachteten, haken wir ab.

Wichtigste Ergebnisse

Die vielen wechselnden beteiligten Rollen im Prozess und die schiere Grösse der Map machte die Komplexität des Antragsprozesses auf eindrückliche Weise bewusst. Den Workshopteilnehmern war bisher kaum bekannt, wie stark die Ausweisträger bereits in den heutigen Bestellprozess involviert werden. Daher war die Zusammenarbeit (Kollaboration) von Besteller und Ausweisträger eine zentrale Idee (Opportunity-Area) für das neue Webportal.

Die gesammelten Frustrpunkte stiessen bei den Workshopteilnehmern auf besonders viel Interesse. Es fiel auf, dass vor allem die zu erfassende Liste der Tätigkeiten der Ausweisträger (5-Jahres-Historie) und die Beschaffung der Strafregistrauszüge von den Bestellern als sehr mühsam empfunden wurden. Bei den eingesetzten Hilfsmitteln stach die Ausstellkontrollliste heraus. Sie wird vom Ausweisbüro an ihre Kunden verschickt, um die Gültigkeit der ausgestellten Ausweise zu bestätigen. Genutzt wird sie aber vor allem als Erinnerung oder Nachschlagewerk, um Ausweiserneuerungen zu beantragen.

Die nur kurz angestossenen Workshop-Elemente der Ideation-Phase haben wir ohne Beteiligung des Praxispartners in Teammeetings weitergeführt und abgeschlossen. Folgende Methoden haben wir dabei angewandt:

- **Opportunity-Areas und How-Might-We-Fragen:** Die Opportunity Areas aus dem Workshop haben wir zu dritt nochmals überarbeitet und mit eigenen Ideen ergänzt. Dazu haben wir dann jeweils eine How-Might-We-Frage formuliert.
- **Designstudio und Ideenkatalog:** Die zuvor definierten How-Might-We-Fragen sind wir einzeln durchgegangen und jeder hat dazu Ideen skizziert. Alle Ideen haben wir in einer grossen Map zusammengetragen.
- **Validierte Personas:** Da das Erstellen von Personas viel Zeit in Anspruch nimmt und dafür Vorwissen benötigt wird, haben wir diesen Schritt ohne den Praxispartner in einem Teammeeting durchgeführt (siehe Kapitel 3.3 auf Seite 41)

Anpassungen am Scope

Die optische Veranschaulichung des Antragsprozesses auf der Journey-Map hat uns klar gemacht, dass wir den Scope unbedingt eingrenzen mussten. Ausserdem fiel deutlich auf, dass die Beantragung anderer Produkte (Fahrtberechtigungen, Schlüssel, Parkkarten) im Vergleich zu den Flughafenausweisen eine marginale Rolle bei den untersuchten Bestellern spielten.

Mit neu gefasstem Fokus auf die Neuansträge von Flughafenausweisen haben wir uns auf die nächsten Schritte geeinigt. Für den nächsten gemeinsamen Konzept-Workshop wollten wir als Projektteam ein SOLL-Szenario entwerfen und Lösungsideen skizzieren.

3.1.3 Workshop Konzept und Prototyping

Durchführung: 17. August 2018

3 Teilnehmer: Mitarbeiter der FZAG

Ziel

Im Konzept-Workshop ging es darum, uns gemeinsam mit dem Praxispartner auf ein kohärentes Lösungskonzept zu einigen. Dazu würden wir die von uns erarbeiteten Lösungsideen präsentieren. Mögliche Szenarien sollten priorisiert werden, um die Umsetzung und Validierung des Prototypen planen zu können. Das eigentliche Prototyping haben wir erst nach dem Workshop im Team durchgeführt (siehe Kapitel 3.4 auf Seite 45). Dennoch haben wir mit den Workshopteilnehmern bereits einige Schlüssel-Screens skizziert, um erste Ideen zu sammeln und auszutauschen.

Workshop-Elemente

- **Ideenkatalog:** Den vorbereiteten Ideenkatalog haben wir präsentiert und sind die einzelnen Lösungsansätze gemeinsam durchgegangen. Die Workshopteilnehmer haben die bevorzugten Ideen mit Punkten markiert.
- **Personas und Szenarien:** Zwei mögliche Personas (nach Cooper, Raymann, Kroning & Cooper, 2014) mit dazugehörigem Szenario wurden präsentiert, um mit dem Praxispartner zusammen die Planung der User-Testings anzustossen.
- **Sketchen von Schlüssel-Screens:** Als Einstimmung auf die Prototyping-Phase haben wir in Form eines Design-Studios erste Lösungsideen von elementaren Screens skizziert und ausgetauscht.



Abbildung 11. Als Einstimmung auf die Prototyping-Phase haben wir zusammen ein Design-Studio durchgeführt.

3.1.4 Workshop Validierung

Durchführung: 29. Oktober 2018

6 Teilnehmer: Vier Mitarbeiter der FZAG und zwei Mitarbeiter des neuen Lieferanten

Ziel

In der Zwischenzeit wurde ein externer Lieferant für die Implementierung des Webportals ausgewählt. Deshalb haben wir einen grossen Teil des Workshops für einen Rückblick auf die wichtigsten bisherigen Erkenntnisse aufgewendet. Danach präsentierten wir den Prototypen und die Findings aus den vier User-Testings. Gemeinsam legten wir dann den Schwerpunkt für nächste Iteration Prototyping und Testing fest.

Workshop-Elemente

- **Issue-Map:** Vor dem Workshop haben wir alle Beobachtungen aus den User-Testings auf einer Map den entsprechenden Screens zugeordnet. Die Issue-Map haben wir am Workshop präsentiert und die Workshopteilnehmer gebeten Insights und Opportunities zu formulieren. Diese haben wir wieder schräg über die Map geklebt.
- **Opportunity Areas und Insight Statements:** Um die nächste Iteration des Prototyping zu planen, haben wir gemeinsam mit den Workshopteilnehmern Erkenntnisse und identifiziertes Verbesserungspotential auf Post-its über die Issue Map geklebt. Dannach konnten die Workshopteilnehmer Punkte verteilen, um mitzuentcheiden, welche Themen wir für das zweite User-Testing ausarbeiten sollten.
- **Beantwortung der Forschungsfragen:** Anhand einer Tabelle (siehe Kapitel 7.1 auf Seite 98) zogen wir ein Fazit zu den Annahmen und Forschungsfragen, die wir vor dem Testing festgelegt hatten.



Abbildung 13. Präsentation der Ergebnisse aus den Testings.



Abbildung 14. Impressionen: Der Validierungs-Workshop diente der Auswertung der User-Testings.

Wichtigste Ergebnisse

Eine Thema, das die Workshopteilnehmer sehr stark beschäftigte, war das Verhindern von Doubletten bei der Eröffnung eines neuen Antrags. Wie soll das System erkennen, dass die Person, für die man den Ausweis bestellen möchte, möglicherweise schon im System existiert? Wir entschieden uns diese Fragestellung nicht weiterzuverfolgen, da wir der Meinung waren, dass es sich hier um eine technische Herausforderung handelt und nicht um eine Frage der User-Experience.

Am meisten Interesse bekam jedoch die «Daten per Email anfordern»-Funktion. Dabei wollten die Workshopteilnehmer wissen, wie die Seite der Ausweisträger aussehen würde. Bevor wir uns näher mit dieser Fragestellung befasst hatten, sind wir davon ausgegangen, dass der Ausweisträger eine ähnliche Ansicht (oder gar praktisch die selbe) wie der Besteller haben würde. Es besteht jedoch die Befürchtung, dass die Ausweisträger, da sie mit dem Antragsprozess nicht vertraut sind, überfordert sein könnten mit dem grossen Formular. In der Diskussion mit den Vertretern des Ausweisbüros entstand die Idee, dass vielleicht eine Schritt für Schritt Anleitung eine bessere Lösung für diese Nutzergruppe wäre.

Anpassungen am Scope

Nachdem wir die verteilten Punkte ausgewertet und diskutiert hatten, einigten wir uns den Fokus der nächsten Iteration auf die folgenden drei Punkte zu legen: 1. Beim Zusammenspiel von Besteller und Ausweisträger, die Sicht des Ausweisträgers zu simulieren. 2. Das Einbeziehen eines Auftraggebers sollte genauer beleuchtet werden. 3. Wie können die Besteller Vorlagen für Auftraggeber, Tätigkeiten und Sicherheitszonen verwenden?

3.1.5 Workshop Validierung und MVP-Planung

Durchführung: 21. November 2018

3 Teilnehmer: Mitarbeiter der FZAG

Ziel

Im letzten gemeinsamen Workshop mit dem Praxispartner wollten wir die Ergebnisse aus der zweiten Testing-Runde vorstellen. Ausserdem haben wir die Erkenntnisse aus dem gesamten Projekt zusammengefasst und unsere Empfehlungen zu ausgewählten Bereichen abgegeben. Gemeinsam mit den Workshopteilnehmern wollten wir dann die Benutzerziele priorisieren, um die Planung der Umsetzung anzustossen.

Workshop-Elemente

- **Issues Prototyp 2 für Besteller:** Die Issue-Map aus dem ersten Testing wurde in einem Teammeeting mit den Erkenntnissen aus der zweiten Iteration erweitert. Diese erweiterte Map wurde am Workshop präsentiert.
- **Issues Prototyp für Ausweisträger:** Wir stellten den neuen Prototypen vor und erklärten anhand einer Präsentation die Erkenntnisse aus den User-Testings zu jedem einzelnen Screen.
- **Priorisierungsmatrix:** In der Vorbereitung auf den Workshop haben wir die Benutzerziele, basierend auf all unseren Erkenntnissen, gewichtet. Im Workshop wurden die Teilnehmer gebeten die Businessziele zu gewichten und den Umsetzungsaufwand zu schätzen (siehe Kapitel 4.6 auf Seite 78).



Abbildung 15. Die Workshopteilnehmer geben im letzten gemeinsamen Workshop ihr Feedback ab.

Wichtigste Ergebnisse

Die Gewichtung der Businessziele und die Schätzung des Umsetzungsaufwands haben wir mit einem Abstimmungsverfahren durchgeführt.

Jeder Workshopteilnehmer und zwei der Moderatoren bekamen Zettel mit Zahlen von 0 bis 3. Diese Zahlen wurden dann für alle sichtbar bei jedem Punkt hochgehalten. Diese Methode kam sehr gut an, obwohl wir durch zahlreiche Businessziele und Benutzeranforderungen durchgehen mussten. Wenn unterschiedliche Zahlen hochgehalten wurden, entstand jeweils eine klärende Diskussion, in der unterschiedliche Vorstellungen über Lösungsideen ausgesprochen wurden.

Feedbacks der Workshopteilnehmer

Am Ende des Workshops hatten die Teilnehmer Gelegenheit ihr Feedback über das gesamte Projekt abzugeben. Hier einige Auszüge (alle Feedbacks siehe Kapitel 7.3 auf Seite 112):

Wurden eure Erwartungen erfüllt?

- «Ja. Menschenzentrierte Vorgehensweise. Fokus auf Benutzer und nicht Technik/Systeme.»
- «Ja. Sehr gut strukturierte Workshops.»
- «Ja. Viele wertvolle Insights durch Testings.»
- «Ja. Einfache Mockups. Mobile-Lösung.»
- «Jein. Beleuchtung eines Teilbereichs des Kundenportals, was aber vor allem der Komplexität und der Vielfalt des Portals geschuldet ist.»
- «Jein. Testing von verschiedenen Ansätzen im Prototyping (Geführt versus Abbildung der heutigen Anträge), um unterschiedliche Richtungen abzuwägen.»

Welche Methoden sind euch besonders in Erinnerung geblieben?

- «Problem-Statement-Map: gezielte, strukturierte Auseinandersetzung mit Problemstellung.»
- «User-Testing: Endkunden-Sicht, Painpoints.»
- «Contextual-Inquiries: Bedürfnisse der unterschiedlichen Kunden und Arbeitsweisen.»
- «MVP-Planung und Priorisierungsmatrix: Erkenntnis von Businessvalue und wie man am schnellsten zum Ziel kommt.»

Welche Methoden würdet ihr selber in einem Projekt einsetzen?

- «Priorisierungsmatrix, Contextual-Inquiries, Personas, User-Testing.»
- «MVP (Priorisierungsmatrix), Feldbeobachtungen, Interviews.»

Was hat euch am meisten überrascht?

- «Wichtigkeit, Priorität der Übersicht der Produkte für Unternehmen (Ausstellkontrollliste)»
- «Einbindung der Ausweisträger ist von den Unternehmen gar nicht so gewünscht.»
- «Dass die Digitalisierung eines Formulars sehr komplex sein kann.»
- «Viele Resultate, Erkenntnisse in kurzer Zeit.»

Unterscheidet sich die ursprünglich angedachte Lösung von der jetzt diskutierten?

- «Mobile-Ansicht wurde damals nicht stark berücksichtigt. Mobile-First Ansatz sehe ich als wichtig.»
- «Features wie Zwischenspeichern und die Wichtigkeit der Ausstellkontrollliste für Antragsteller war mir nicht so klar.»
- «Einige Aspekte, wie die Einbindung von Ausweisträgern war nicht so stark priorisiert.»
- «Ursprünglich angedacht war wohl eher eine stärkere Führung (Guiding) im Bestellprozess statt der scrollbaren Variante im Prototypen.»

Würdet ihr bei einem nächsten Projekt User-Experience-Unterstützung beiziehen?

- «Ja: Für die Priorisierung von Features nach Nutzer- und Businesszielen. Für Prototyping mit direktem Feedback bevor eine Lösung entsteht, Feedback direkt einfließen lassen.»
- «Ja: Um Abläufe besser zu erkennen aus Benutzersicht. Abläufe optimieren für eine Effizienzsteigerung. Für Prototyping oder Wireframes. Zur Unterstützung von Requirement-Engineering.»
- «Ja: Hilft bestehende Prozesse zu hinterfragen und wirklich zu transformieren (nicht nur einfach digitalisieren).»

Was könnten wir beim nächsten Mal besser machen?

- «Bei Testings oder Umgang mit Mockups Testkandidaten und Kontext noch klarer erläutern.»

Was ich sonst noch sagen wollte...

- «Grosses Lob für die eigene Einarbeitung in die komplexe Thematik der Prozesse vom Ausweisbüro und die gewonnene fachliche Tiefe, um sich mit Kunden in der Thematik auseinanderzusetzen zu können!»
- «Die Anwendung von theoretischen Modellen am Praxisbeispiel «Kundenportal» hat tolle Erkenntnisse geliefert, was meine Erwartungen übertroffen hat.»

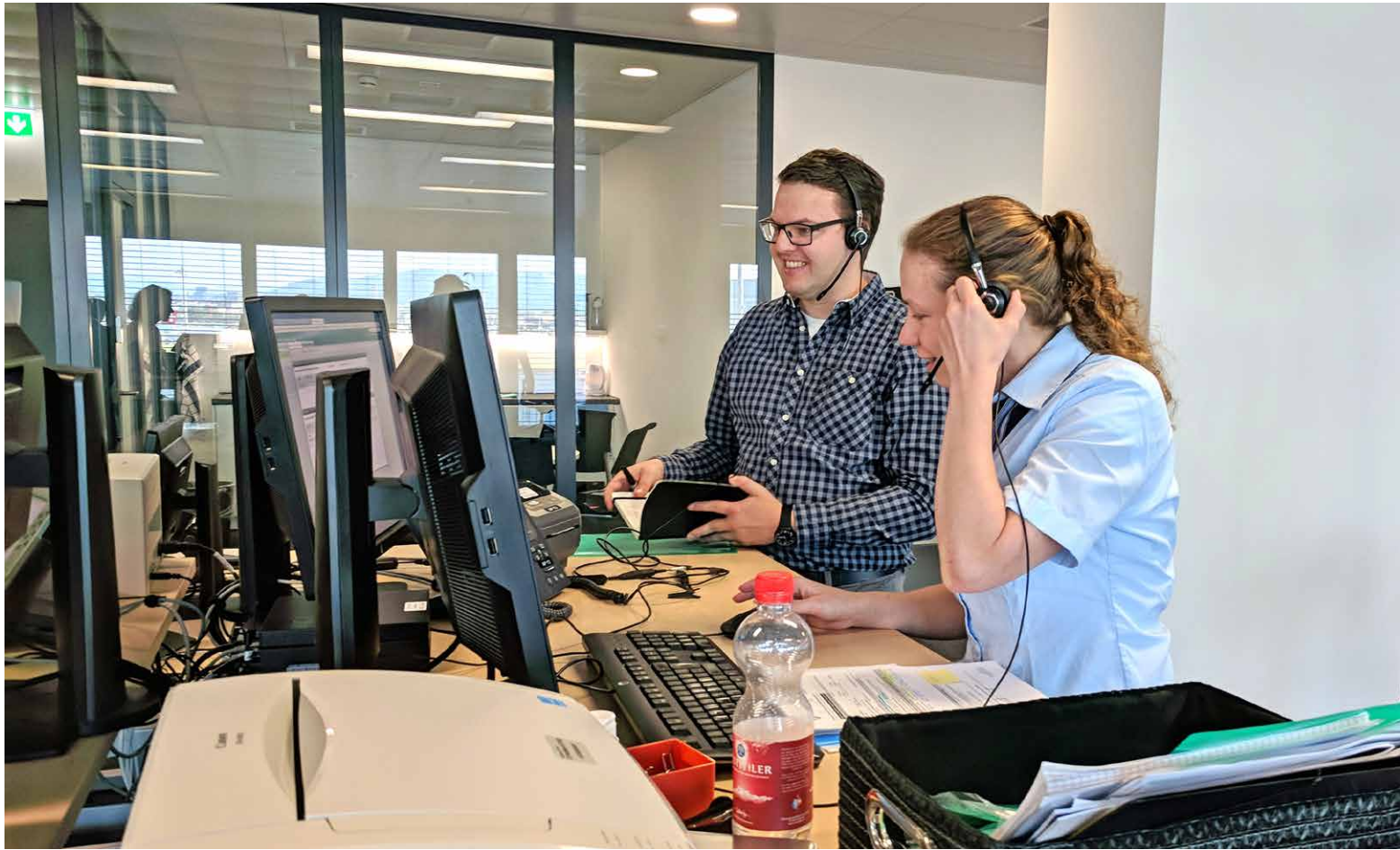


Abbildung 16. Im Ausweisbüro: Eine telefonische Anfrage wird im Contact-Center entgegengenommen.

3.2 Nutzerforschung

Um die im Scoping-Workshop erarbeiteten Forschungsfragen klären zu können, mussten wir verschiedene Forschungsaktivitäten durchführen. Zu diesem Zeitpunkt war noch nicht klar, für welchen Bereich des Webportals wir Lösungsansätze erarbeiten sollten. Um dies entscheiden zu können, mussten wir nicht nur die Benutzer (die heutigen Besteller) und deren Bedürfnisse kennenlernen, sondern auch ein grundsätzliches Verständnis für die Produkte des Ausweisbüros und die Domäne aufbauen.

3.2.1 Festlegen des Forschungsdesigns

Wir entschieden uns für explorative, qualitative Forschungsmethoden, da uns die Domäne noch weitestgehend unbekannt war. Auch von Seiten des Praxispartners bestanden erst vage Annahmen über die Bedürfnisse und Schwierigkeiten der Benutzer im Bestellprozess.

Um die priorisierten Hypothesen zu validieren, erstellten wir im Projektteam einen Forschungsplan. Wir entschieden uns folgende Forschungsaktivitäten durchzuführen:

- **Dokumentenstudium** – Ziel: Einarbeiten in die Domäne und die Projektvision
- **Interview** mit Leiter Ausweisbüro – Ziel: Mehr über Produkte und Ziele des Portals erfahren
- **Prozessanalyse** im Ausweisbüro – Ziel: Prozesse hinter der Bestellungsverarbeitung verstehen, Erfahrungen und Probleme des aktuellen Prozesses aus erster Hand kennenlernen
- **Contextual-Inquiries** bei Bestellern durchführen – Ziel: Benutzer, Task und Kontext kennen lernen

3.2.2 Auswahl der Stichprobe

Um uns ein Bild von den heutigen Prozessen machen zu können, wollten wir diese von verschiedenen Seiten betrachten. Daher wollten wir neben Bestellern auch mit Fachleuten aus dem Ausweisbüro sprechen. Wir entschieden uns ein Interview mit dem Leiter des Ausweisbüros zu machen und eine Prozessanalyse mit den Mitarbeitern durchzuführen.

Auf Seite der Besteller war es uns wichtig, dass wir sowohl mit Firmen, die viele Bestellungen (über 100 pro Jahr) tätigen, als auch mit Unternehmen, die nur selten Anträge stellen, Kontakt aufnehmen konnten.

Unsere Vermutung war, dass Besteller, welche regelmässig Ausweise bestellen, andere Anforderungen an den Bestellprozess haben als Besteller, welche nur ab und zu einen Ausweis bestellen. Ebenso dürfte ein Unterschied beim Wissensstand über den Bestellprozess bei den beiden Gruppen bestehen. Die Kontaktdaten zu den jeweiligen Firmen erhielten wir vom Ausweisbüro, welches die Firmen nach unseren Kriterien (Viel- und Wenigbesteller) aussuchte.

Folgende Firmen haben wir für die Contextual-Inquiries kontaktiert:

- **Firma Flugzeugwartung:** Unternehmen, das Wartungsarbeiten an Flugzeugen ausführt, mit rund 1500 Mitarbeitern am Flughafen Zürich, die alle einen Flughafenausweis benötigen.
Hier haben wir mit drei Personen gesprochen:
 - ▶ Kathrin A., erfahrene leitende Angestellte, Vielbestellerin
 - ▶ Ruth E., neue Angestellte, Vielbestellerin
 - ▶ Pascal C., erfahrener Abteilungsleiter, Wenigbesteller und Prüfverantwortlicher
- **Firma Bodenabfertigung:** Unternehmen, welches die Bodenabfertigung von Flugzeugen durchführt mit rund 2000 Mitarbeitern, die einen Flughafenausweis benötigen.
Hier haben wir zwei Personen getroffen:
 - ▶ Patrizia T., erfahrene leitende Angestellte, Vielbestellerin
 - ▶ Sophie C., erfahrene Angestellte, Vielbestellerin
- **Firma Kurierdienst:** Kurierdienst, welcher unter anderem verspätete Luftgepäckstücke am Flughafen abholt und dem Passagier nach Hause zustellt. Für diese spezifische Tätigkeit benötigt rund ein Dutzend der Mitarbeiter einen Flughafenausweis.
Hier haben wir mit einer Person gesprochen:
 - ▶ Irmgard J., erfahrene leitende Angestellte, Wenigbestellerin
- **Firma Baugeschäft:** Kleines Bauunternehmen, welches ab und zu für Arbeiten am Flughafen Zürich angeboten wird.
Geplant wäre gewesen:
 - ▶ Paolo B., wenig Erfahrung, WenigbestellerLeider kam dieses Contextual-Inquiry nicht zustande, da wir keinen passenden Termin finden konnten.

3.2.3 Durchführung

Für die Durchführung der Forschungsaktivitäten hatten wir im Projektplan 6 Wochen vorgesehen. Mit dem Studium von Dokumenten hatten wir schon im Vorfeld des ersten Workshops begonnen. Bei der Durchführung der Interviews und Contextual-Inquiries sind uns laufend neue Dokumente in die Hände gefallen. So konnten wir uns nach und nach ein klareres Bild von den Abläufen und den eingesetzten Hilfsmitteln bilden.

Bei dem Interview und der Prozessanalyse im Ausweisbüro waren alle drei Teammitglieder anwesend. Für die Contextual-Inquiries haben wir uns aufgeteilt und sind jeweils zu zweit zu den Firmen gegangen. Eine Person führte die Befragung durch, während die andere beobachtete und das Protokoll verfasste.

Dokumentenstudium

Vor allem auf der Webseite der Flughafen Zürich AG sind viele Dokumente bezüglich des Bestellprozesses erhältlich. Zusätzlich erhielten wir Zugang zum internen Dokument «Konzept Kundenportal». Um uns auf die nachfolgenden Interviews vorzubereiten, studierten wir diese Dokumente und gelangten so zu einem ersten Überblick über die Bestellprozesse für Schlüssel- und Ausweisprodukte des Flughafens Zürich.

Die Erkenntnisse aus dem Dokumentenstudium wurden zum einen auf Confluence festgehalten, flossen aber auch zu einem grossen Teil in die nachfolgenden Interview- und Contextual-Inquiry-Leitfäden.

Interview mit Leiter Ausweisbüro

Für das Interview mit dem Leiter des Ausweisbüros der FZAG, bereiteten wir einen Interviewleitfaden gegliedert nach dem Interview-Leitsatz nach Baxter, Courage und Caine (2015, S. 226) vor. Anhand des Leitfadens (siehe Kapitel 7.2 auf Seite 103 in Anhang A) führten wir ein halbstrukturiertes Interview durch. Ziel dieses Interviews war es, vertiefte Informationen über die Produkte des Ausweisbüros zu erhalten. Daneben wollten wir einen Einblick in die Prozesse erhalten, welche im Ausweisbüro ablaufen und somit erfahren, wie die Ausweisanträge verarbeitet werden.

Die Erkenntnisse aus dem Interview haben wir protokolliert. Diese flossen zu einem grossen Teil in die Vorbereitung der Prozessanalyse im Ausweisbüro ein, sowie in die Contextual-Inquiries..

Prozessanalyse im Ausweisbüro

Um mehr über die Aufgaben und Tätigkeiten im Ausweisbüro zu erfahren, hielten wir uns einen Vormittag lang im Ausweisbüro auf und beobachteten die Mitarbeiter bei ihren Aufgaben. Diesen Vormittag bereiteten wir als Prozessanalyse nach (Baxter et al., 2015) vor. Die Prozessanalyse ist eine Alternative zu Contextual Inquiries. Anstatt sich Aufgaben wie in einem Praktikum beibringen zu lassen, fokussiert die Methode auf die Abfolge der Schritte eines Prozesses. Die Personen werden dabei gezielt befragt und weniger beobachtet. Folgende Fragen gilt es zu klären:

- Mit welcher Aufgabe beginnt ein Prozess?
- Was ist der Auslöser für den Prozess?
- Wer führt welchen Schritt aus?
- Welche Informationen stehen der Person zu Beginn des Prozesses zur Verfügung?
- Welches sind die wichtigsten Schritte?
- Was kommt am Ende des Prozesses heraus?



Abbildung 17. Die eingescannten Anträge werden in Aktenschränken im Ausweisbüro archiviert.

Aus dem Interview mit dem Leiter des Ausweisbüros wussten wir, dass sich das Ausweisbüro in den vier Bereichen «Front-Office/Laufkundschaft», «Eingangsprüfung», «Contact-Center» und «Antrags-erfassung» organisiert. Wir konnten in jedem dieser vier Bereiche ein Interview mit den Mitarbeitern an ihrem Arbeitsplatz führen, was uns einen guten Überblick über die Tätigkeiten des Ausweisbüros verschaffte.

Beeindruckend war, dass alle Anträge in Papierform archiviert werden. Hierzu werden die Anträge erst in einem Schrank aufbewahrt, bevor die Anträge nach einer gewissen Zeit ins Archiv im Keller verschoben werden.

Eine weitere Erkenntnis war, dass nur ca. 20-30% der Anträge von Hand ausgefüllt werden, was darauf schliessen lässt, dass ein Grossteil der Besteller die Anträge bereits in irgendeiner Form digital ausfüllt. Alle Erkenntnisse hielten wir in einem Protokoll (siehe Seite 153, Anhang B) fest. Diese Hintergrundinformationen beeinflussten ebenso die Leitfäden der Contextual-Inquiries bei den Bestellern.

Contextual-Inquiries bei Bestellern

Contextual-Inquiries sind eine Form der Beobachtung nach Holtzblatt und Beyer [1998/2016]. Hierbei geht man mit der Testperson eine Lehrlings-Ausbilder-Beziehung ein und lässt sich in einer Art Praktikum den Aufgabenbereich der Testperson erklären. Für die Durchführung bereiteten wir Leitfäden vor (siehe Kapitel 7.2 auf Seite 103, Anhang A).

Die Contextual-Inquiries führten wir am Arbeitsplatz der Besteller durch. Bei der Firma Flugzeugwartung haben zwei Angestellte gemeinsam teilgenommen. Zusätzlich konnten wir dabei noch einen Spezialfall anschauen. Pascal C. ist neben seiner Aufgabe als Abteilungsleiter ausserdem noch in der Rolle des Prüfverantwortlichen und kümmert sich um Sonderfälle wie Anträge für externe Facharbeiter, die aus dem Ausland anreisen.

Bei den Beobachtungen befolgten wir die AEIOU-Methode nach Martin und Hanington (2012):

- **Activities:** Zielgerichtete Aktionen. Welchen Weg nehmen die Benutzer, um ihr Ziel zu erreichen.
- **Environments:** Der gesamte Raum, in dem Aktivitäten stattfinden. Atmosphäre und Funktion des Kontexts, einschliesslich separat und gemeinsam genutzter Räume.
- **Interactions:** Wie sehen normale und spezielle Interaktionen zwischen Personen oder zwischen Personen und Objekten aus?
- **Objects:** Die Bausteine der Umgebung. Welche Objekte verwenden die Benutzer und welchen Einfluss haben sie auf ihre Aktivitäten?
- **Users:** Die Menschen, deren Verhalten und Bedürfnisse beobachtet werden. Welche Benutzer gibt es? Was sind ihre Rollen und Beziehungen zueinander? Was sind ihre Werte und Präferenzen?

3.2.4 Auswertung

Die in den Protokollen festgehaltenen Beobachtungen haben wir einerseits mithilfe der Journey-Map ausgewertet, mit Fokus auf den Prozess der Ausweisbestellung (siehe Seite 125, Anhang B). Andererseits haben wir ein Affinitätsdiagramm (vgl. Baxter et al., 2015) erstellt, um die Proto-Personas zu validieren (im folgenden Kapitel beschrieben).

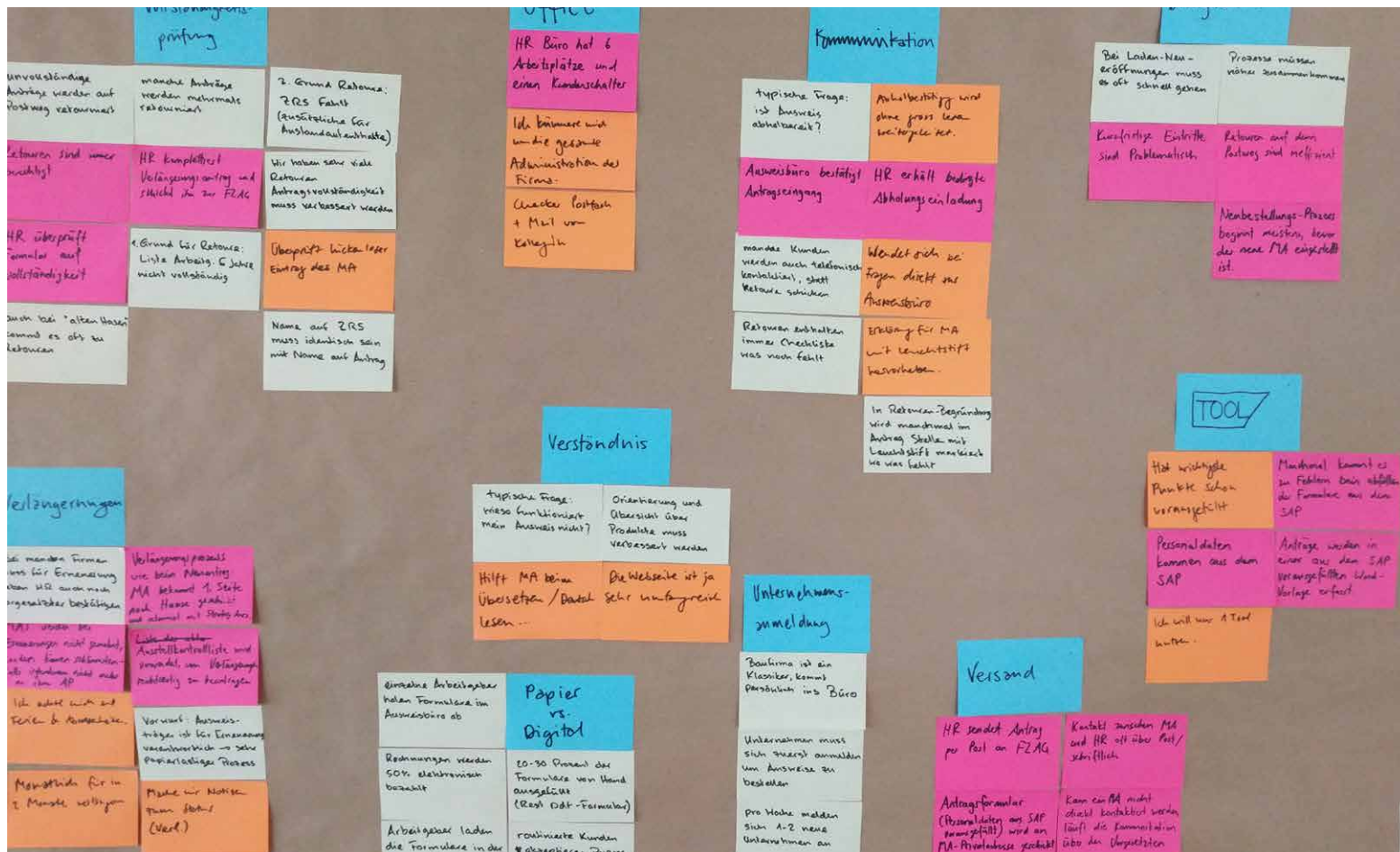


Abbildung 18. Das Affinitätsdiagramm und seine Cluster.

3.3 Modellierung der Personas

Zu Beginn des Projekts bestanden recht vage Vorstellungen über die Nutzer des geplanten Webportals. In einer ersten Befragung bei der Erstellung der Problem-Statement-Map waren die Nutzer noch entsprechend der Geschäftsbeziehung definiert worden. So wurden hier beispielsweise Privatkunden, Geschäftskunden, HR-Abteilung oder Facility-Management als Nutzergruppen genannt. In der ersten Übung am Scoping-Workshop sollten die Teilnehmer ihren Fokus auf die Interaktion mit dem System lenken. Was machen die Nutzer auf dem Webportal, was sind ihre Bedürfnisse und Ziele? Dies eröffnete einen neuen, nutzerzentrierten, Blickwinkel.

3.3.1 Proto-Personas

Die vier Workshopteilnehmer haben je eine Proto-Persona erstellt. Proto-Personas sind typische Vertreter einer Nutzergruppe, die auf Annahmen basieren, die im späteren Projektverlauf validiert werden müssen (Steimle & Wallach, 2018, S. 35). Uns ging es hauptsächlich darum, dass sich die Workshopteilnehmer bewusst machen, welche Annahmen sie über ihre Nutzer getroffen haben. Ausserdem wollten wir aufdecken, ob es unterschiedliche Vorstellungen gibt.

Bei der Übung hat sich gezeigt, dass es noch sehr unterschiedliche Vorstellungen darüber gibt, was das System alles können soll und auch wer dessen Nutzer sind.

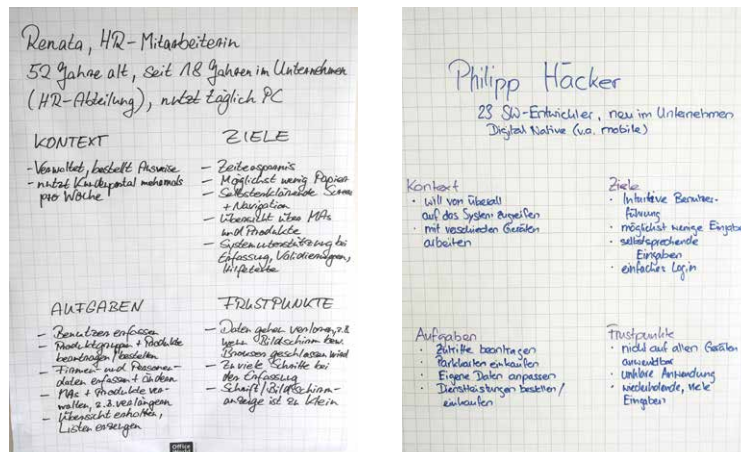


Abbildung 19. Zwei Proto-Persona-Beispiele. So haben sich die Workshopteilnehmer die Benutzer des neuen Webportals vorgestellt.

In den Proto-Persona Beschreibungen fielen zwei wesentliche Unterschiede auf:

- Zwei der vorgestellten Personas (Renata HR-Mitarbeiterin und John Teamleiter) bestellen und verwalten Produkte (Flughafenausweise und Parkkarten) für andere Angestellte.
- Die anderen beiden Personas (Hans Viel-Parker und Philipp Häcker) sind Angestellte, die am Flughafen arbeiten und das System nur für sich selbst nutzen. Sie bestellen sich ihre Ausweise selbstständig und beziehen auch andere Produkte (Parkkarten, Einkaufen, Spesen Abrechnung) über das Portal.

Proto-Persona Nova Neuling

In der letzten Iteration unseres Projekts wollten wir neben der Seite der Besteller auch die Sichtweise der Ausweisträger betrachten. Hierfür erstellten wir die Proto-Persona Nova Neuling. Sie basiert auf hypothetischen Annahmen. Ihre wichtigsten Eigenschaften: Es handelt sich um eine berufstätige Person, die noch nie am Flughafen Zürich gearbeitet hat und demnächst eine neue Stelle dort antritt. Wir wollten damit testen, ob der Bestellprozess für Menschen verständlich ist, die noch keine Ahnung haben, was ein Flughafenausweis ist. Ausserdem wollten wir herausfinden, wie sich das Bearbeiten des Formulars auf dem Smartphone anfühlt.

Im Gegensatz zu den beiden Personas für die Besteller, Adriana Alleinbestellerin und Hansruedi H.R., konnten wir die Persona Nova Neuling aus Zeitgründen nicht mehr validieren.



Abbildung 20. Die Personas haben wir an den Workshops in Form von Flipcharts dem Praxispartner präsentiert.

3.3.2 Validierte Personas für Besteller

Im ersten Workshop Scoping haben die Teilnehmer ihre eigene Vorstellung eines typischen Benutzers skizziert. Zwei dieser Benutzer waren nach heutigem Verständnis reine Ausweisträger. In der Zwischenzeit haben wir den Fokus auf die Besteller eingegrenzt. In einem Teammeeting wollten wir nun herausfinden, ob es verschiedene Verhaltensmuster innerhalb der Nutzergruppe der Besteller gibt.

Alle Aussagen und Feststellungen, denen wir in der Nutzerforschung begegnet waren, haben wir als Faktoide zusammengetragen. Diese haben wir in einem Affinitätsdiagramm nach Baxter et al. (2015) gruppiert. Aus diesen Clustern haben wir dann systemrelevante Verhaltensvariablen abgeleitet. In einem Diagramm wurden dann die Benutzer entlang der Verhaltensvariablen platziert (nach Cooper et al., 2010, S. 120). Ziel war es Muster zwischen mehreren Benutzern zu erkennen. Dies ist uns allerdings nicht gelungen. Wir sehen dafür zwei mögliche Gründe:

- **Zu wenig Besteller**

Wir haben für das Diagramm nur Daten von vier verschiedenen Bestellern zur Verfügung gehabt.

- **Zu wenig Varianz**

Die Hypothese, dass Viel- und Wenigbesteller grundsätzlich anders an den Antragsprozess herangehen, konnten wir nicht erhärten. Vorgehensweisen, die wir nur bei Vielbestellern vermuteten (wie das Verwenden von Vorlagen, um Aufwand zu reduzieren), fanden wir auch bei Wenigbestellern vor.

- **Stark reglementierter Prozess**

Der Antragsprozess ist durch gesetzliche Vorgaben sehr stark reglementiert. Auch die Firmen haben interne Regeln, die sicherstellen, dass Besteller sehr ähnlich vorgehen müssen und wenig Spielraum bleibt für Abweichungen.

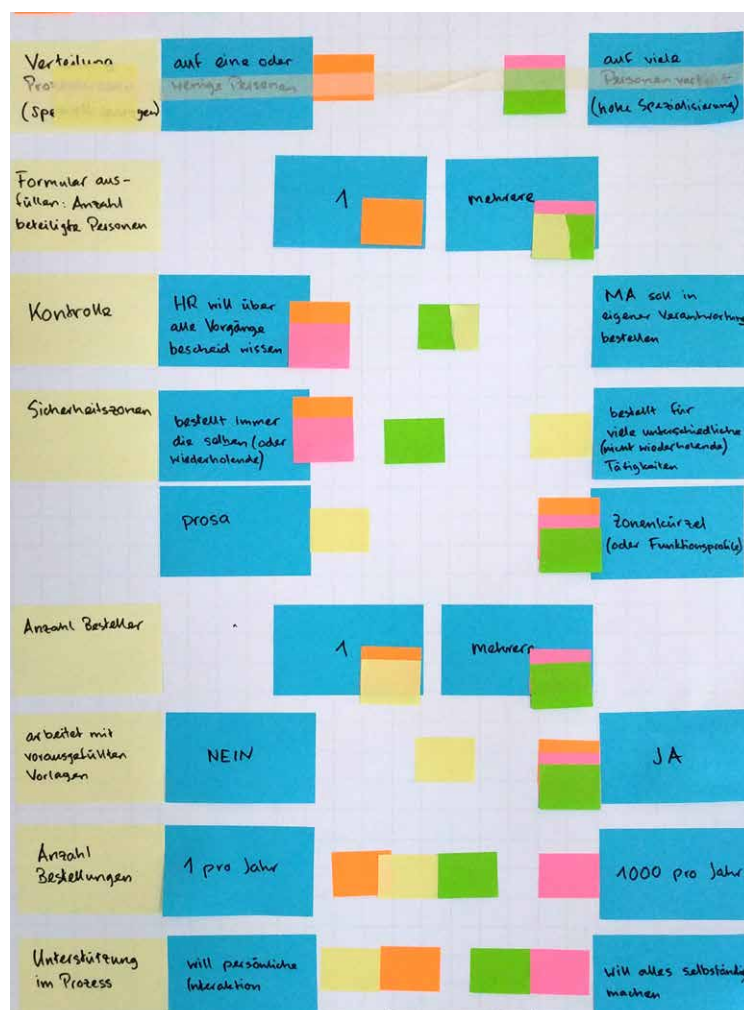


Abbildung 21. Anhand der identifizierten Verhaltensvariablen haben wir die beobachteten Benutzer eingeordnet.

Obwohl wir keine eindeutigen Muster zwischen verschiedenen Benutzern erkennen konnten, haben wir dennoch festgestellt, dass es folgende, systemrelevante, Verhaltensvarianten gibt:

- Besteller arbeitet **allein** versus Besteller ist **Teil eines Teams**
Manche Benutzer haben das Bedürfnis, Informationen zu einem Antrag an einen Kollegen (zum Beispiel bei Ferienabwesenheit) weiterzugeben.
- Benutzt **Funktionsprofile** versus Sicherheitszonen in **Prosa**
Manche Nutzer brauchen Vorlagen, um bestimmte Kombinationen von Sicherheitszonen wiederzuverwenden.
- Bearbeitet **viele** versus **wenig Anträge**
Benutzer, die viele hundert Flughafenausweise verwalten, ärgern sich mehr über Daten, die sie doppelt erfassen müssen (zum Beispiel bei Antragserneuerungen).
- Braucht **häufig** versus **selten Support** vom Ausweisbüro
Benutzer, die wenig Erfahrung haben oder Spezialfälle bearbeiten müssen, kontaktieren häufiger das Contact Center des Ausweisbüros.

Aus diesen beobachteten Verhaltensvarianten haben wir zwei Personas abgeleitet (siehe Kapitel 4.2 auf Seite 58).

Adriana Alleinbesteller

Sie ist die primäre Persona. Sie steht für Benutzer, die sich wenig auskennen und mehr Unterstützung im Prozess brauchen (mehr Anleitung durch den Prozess). Sie benutzt das Webportal nur selten und will dort nur das Nötigste machen.

Hansruedi H.R.

Er ist die sekundäre Persona. Er braucht zusätzlich zu den Funktionalitäten, die Adriana braucht noch andere. Er arbeitet fast täglich mit dem Webportal und braucht Status-Übersichten und die Möglichkeit mit anderen Bestellern zusammenzuarbeiten.

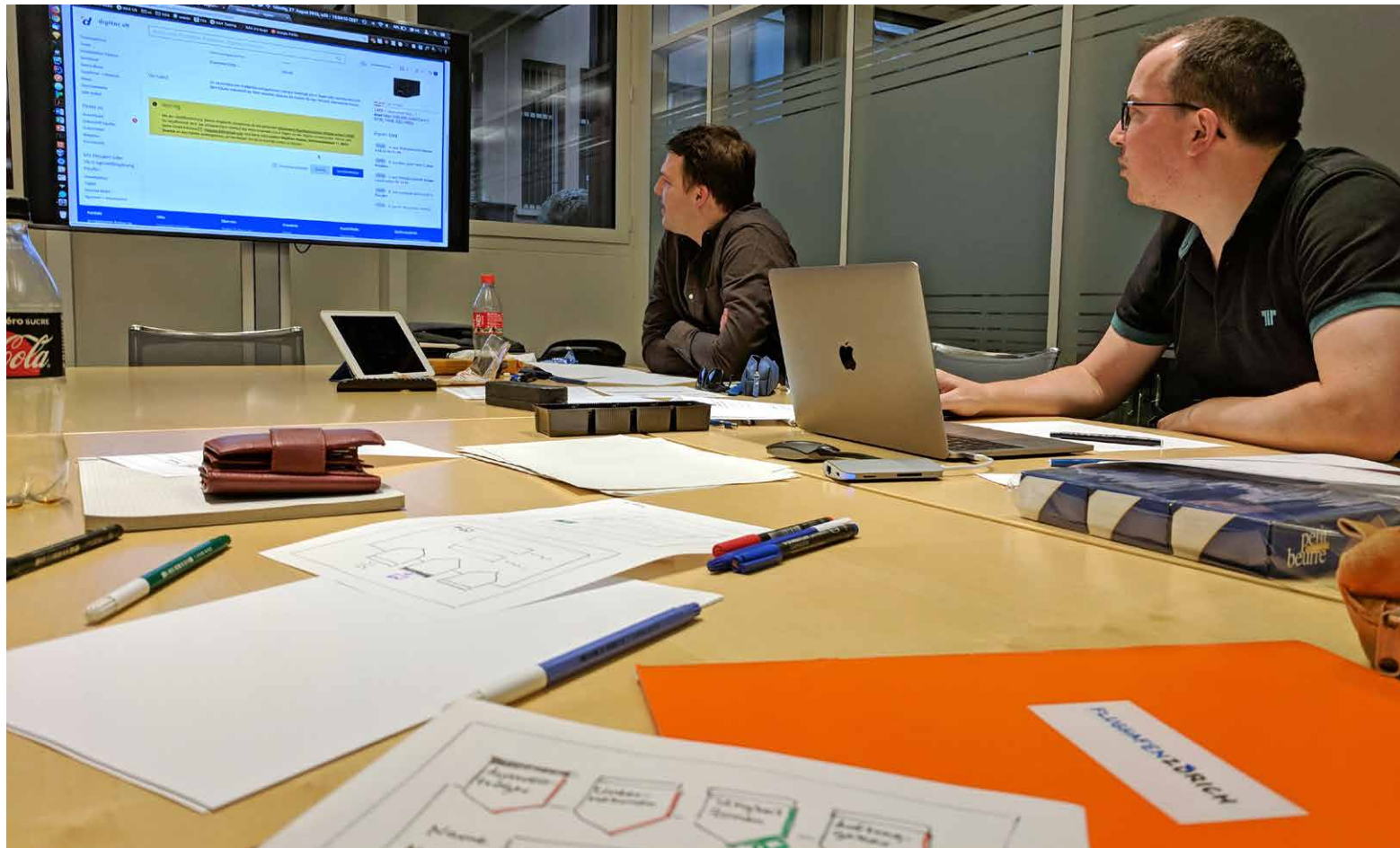


Abbildung 22. Best-Practices: Inspiration während dem Design-Studio auf digitec.ch.

3.4 Prototyping

Zur Phase Erkunden gehört das Erstellen eines Prototypen, um die aufgestellten Hypothesen zu validieren. Im Workshop Konzept wurde der Entscheid getroffen, das SOLL-Szenario «Neuantrag» für die Persona Adriana weiterzuverfolgen. Ausgehend von diesem Szenario haben wir einen Desktop-Prototypen erstellt. In einer nächsten Iteration haben wir zusätzlich noch einen Mobile-Prototypen für die Ausweisträger erstellt. In diesem Kapitel möchten wir das Vorgehen bei der Erstellung der Prototypen vorstellen.

3.4.1 Art des Prototypen und Auswahl des Prototyping-Tools

Um die Hypothesen zu validieren, entschieden wir uns, einen interaktiven Prototypen zu erstellen, welcher den Bestellprozess gemäss unserem Testszenario (siehe Kapitel 7.2 auf Seite 103) abbildet. Das Ausfüllen des Antragsformulars ist ein wesentlicher Bestandteil des Bestellprozesses. Um diese Situation möglichst glaubwürdig für die Benutzer simulieren zu können, kam für uns nur ein interaktiver Prototyp in Frage.

Für die Auswahl des Prototyping-Tools hatten wir zwei wichtige Anforderungen. Zum Einen musste das Tool Eingabefelder und deren Validierung unterstützen, da wir mit dem Prototypen die Interaktionen der Benutzer mit dem Formular testen wollten. Zum Anderen musste das Tool die Zusammenarbeit in der Gruppe unterstützen, damit wir zu dritt am Prototypen arbeiten konnten.

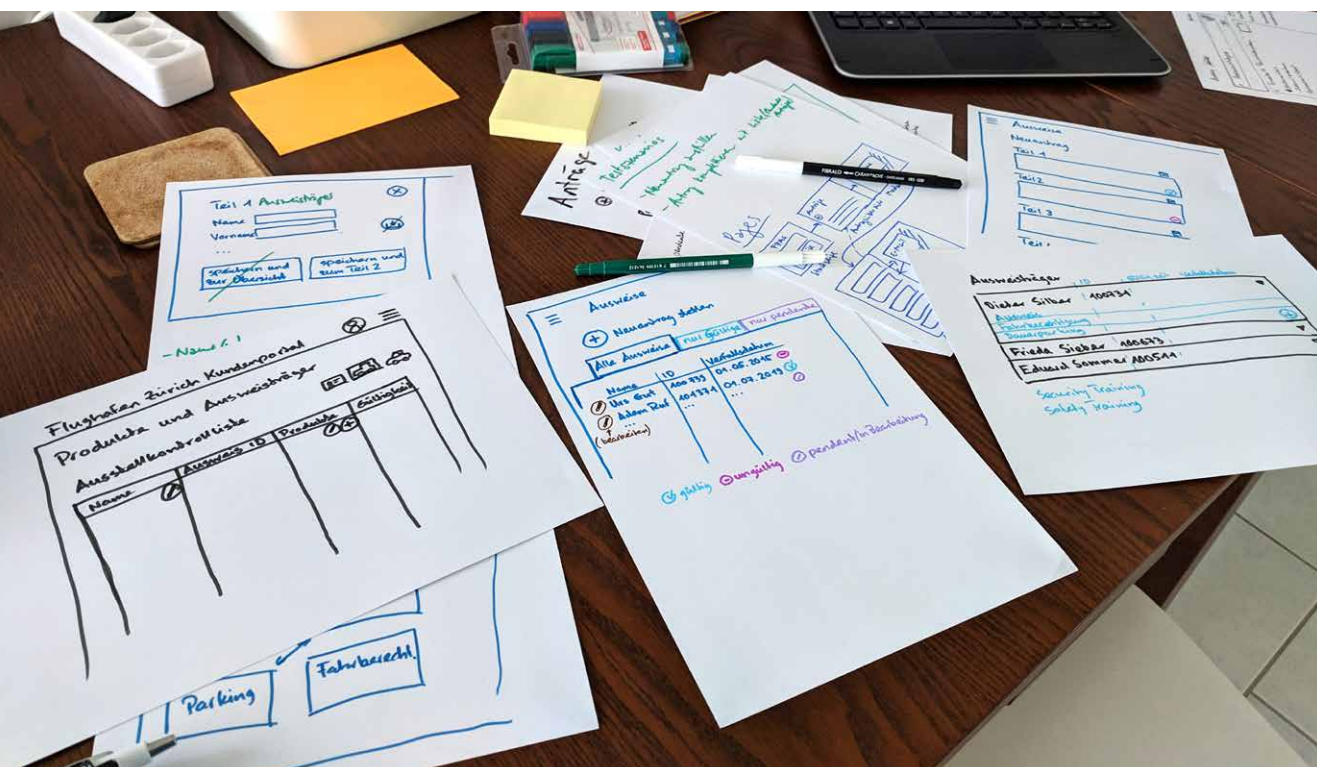
Neben dem bekannten Axure evaluierten wir auch einige weitere Tools. Viele Prototyping-Tools unterstützen allerdings nur die Navigation zwischen Screens, ohne Unterstützung von Eingabefeldern. Nach längerem Suchen haben wir mit Quant-UX ein vielversprechendes, relativ neues Tool entdeckt. Dieses bot eine gute Unterstützung von Eingabefeldern mitsamt Validierungsfunktionen an. Allerdings funktionierte die Zusammenarbeit zu Dritt am gleichen Projekt nicht wie erwartet. Ausserdem waren die Programmiermöglichkeiten sehr eingeschränkt. Deshalb entschieden wir uns, den Prototypen mit dem bewährten Axure zu erstellen.

3.4.2 Sketching mit der Design-Studio-Methode

Um eine gemeinsame Vorstellung der Screens des Prototypen zu erarbeiten, führten wir im Projektteam ein Design-Studio gemäss Gothelf und Seiden (2013) durch. Bei dieser Methode wird gemeinsam ein Lösungsentwurf zu einem vorgegebenen Szenario erarbeitet. Im Detail läuft ein Design-Studio so ab, dass zuerst allen Teilnehmern das zu lösende Problem vorgestellt wird. Dies geschah in unserem Fall durch die Auflistung der Opportunity-Areas sowie dem Analysieren des bestehenden Bestellformulars (siehe Dokumentenstudium auf Seite 39).

Danach erstellt jeder Teilnehmer in einer ersten, zeitlich begrenzten Runde Lösungsvorschläge. Im Anschluss erhält jeder Teilnehmer genau eine Minute, um seine Vorschläge dem ganzen Team vorzustellen, worauf das Team Feedback zu den gezeigten Vorschlägen geben kann. Die Vorschläge werden dann in die Mitte des Tisches gelegt, so dass sie für alle sichtbar sind.

In der zweiten, zeitlich begrenzten Runde überarbeitet nun jeder Teilnehmer wieder seine Vorschläge. Dies kann aufgrund des erhaltenen Feedbacks oder der auf dem Tisch liegenden Vorschläge der anderen Teilnehmer geschehen. Andere Ideen zu übernehmen und abzuwandeln ist in dieser Phase absolut erwünscht. Nach der Überarbeitung der Vorschläge werden diese wiederum innerhalb einer Minute vorgestellt und diskutiert. Diese Runden können beliebig oft wiederholt werden.



Zum Abschluss gestaltet das Team eine gemeinsame Lösung, basierend auf den verschiedenen Lösungsvorschlägen.

Als besondere Herausforderung stellte sich die Anforderung heraus, die Daten des Ausweisträgers einzuholen. Verschiedene Lösungsansätze wurden diskutiert. Soll der Ausweisträger ein eigenes Login bekommen oder werden seine Daten importiert? Wir entschieden uns, dass der Besteller die Möglichkeit bekommen soll, einzelne Teile des Formulars frei zu schalten. Dadurch kann der Ausweisträger mit einem eigenen Zugang seinen Teil des Antragsformulars korrigieren oder ergänzen. Hierzu skizzierten wir unterschiedliche Varianten.

Bei den Contextual-Inquiries haben wir festgestellt, dass es sehr unterschiedliche Vorgehensweisen für das Einholen der Daten des Ausweisträgers gibt. Diesem Umstand wollten wir Rechnung tragen. Wir einigten uns schnell darüber, dass nicht jedes einzelne Feld freigeschalten werden sollte. Stattdessen wollten wir das Formular in Abschnitte gruppieren, welche vom Besteller für den Ausweisträger freigegeben werden konnten. Dadurch sollte es dem Besteller und den firmeninternen Prozessen überlassen bleiben, ob überhaupt, und falls ja, welche Formularabschnitte vom Ausweisträger selbst zu ergänzen sind.

Zum Abschluss des Design-Studios waren wir keinesfalls überzeugt, dass unser Entwurf die beste Lösung für alle Bestellerfirmen sein würde. Zu unterschiedlich waren die Anforderungen und Prozesse, welche wir bei den Firmen beobachtet hatten. Wir waren jedoch überzeugt, dass der Ansatz eine gute, zu überprüfende Hypothese darstellte. Deshalb setzten wir den Entwurf im Prototypen um. Die User-Testings würden dann später zeigen, ob die gewählte Aufteilung für die Benutzer funktioniert oder ob wir den Lösungsansatz anpassen müssen.

3.4.3 Aufbau des Desktop-Prototypen

Mit dem Prototypen verfolgten wir das Ziel, Rückmeldungen zur Funktionalität und zum Prozessablauf zu erhalten und nicht zur visuellen Ausgestaltung. Deshalb entschieden wir uns für Wireframes. Das Aussehen des Prototyps sollte auch klar kommunizieren, dass es sich um einen Entwurf handelt. Deshalb legten wir Wert darauf, dass kein Ähnlichkeiten mit dem Webauftritt des Flughafen Zürichs bestanden.

Wir erstellten in Axure einen kleinen Styleguide. Dieser bestand hauptsächlich aus den zu verwendenden Schriftarten, dem Raster und den wichtigsten Interaktionselementen (Statusfeld, Eingabefeld, Button). Wir verwendeten hauptsächlich Grautöne und setzten wenige Farben ein, um relevante Zustände zu kennzeichnen (beispielsweise rot für unvollständige Eingaben).

Der Prototyp ist so aufgebaut, dass die Benutzer das Testszenario (siehe Kapitel 7.2 auf Seite 103) durchspielen konnten. Auf dem Startscreen wurden die verschiedenen Einstiege zu den Anwendungsfällen angeboten (Neuanträge, pendente Anträge, aktive Produkte), sowie die Möglichkeit News zum Flughafen anzuzeigen. Daraufhin landete der Benutzer auf der Antragsübersicht oder dem Antragsformular. Falls der Benutzer auf einen noch nicht verfügbaren Prototyp-Teil (z.B. den News-Bereich) klickte, wurde ihm ein Hinweis auf einer «Baustellen»-Seite angezeigt.

Im Weiteren wollen wir detailliert auf die Formulargestaltung eingehen, da diese die meiste Funktionalität beinhaltet und die anderen Teile des Prototypen auf diesen Ideen aufbauen.

Formulargestaltung

Bei der Aufteilung des Formular orientierten wir uns an den Bereichen des Papierformulares, damit sich die Benutzer auch auf der neuen Plattform einfach zurechtfinden. Wo es Sinn machte, behielten wir diese Aufteilung bei. Neben der Aufteilung der Formulare, stellte sich auch die Frage, wo die Labels platziert werden sollen.

Labelplatzierung

Es ist einigermaßen umstritten, wo Labels von Eingabefeldern am Besten platziert werden. Zwar kommt Penzo (2006) in seinen Eye-Tracking Tests zum Schluss, dass diese am Besten oberhalb der

Eingabefelder platziert werden. Jarret und Gaffney beschreiben in «Forms that Work» (2009) jedoch, dass es durchaus Gründe gibt, Labels nicht oberhalb der Eingabefelder zu platzieren: «Put labels where users will see them» (S. 124). Auch Wroblewski (2008) kommt zum Schluss, dass die Platzierung der Labels situationsabhängig ist (S. 56).

Wir haben uns deshalb entschieden, die Best-Practices nach Wroblewski (2008) zu befolgen. Da wir den vertikalen Platzbedarf unserer Formulare optimieren wollten, entschieden wir uns, die Labels links vor die Eingabefelder zu stellen. Die Texte sind aber rechtsbündig ausgerichtet, um die Nähe zu den Eingabefeldern nicht zu brechen.

Für den Abschnitt «Lebenslauf», haben wir die Labels hingegen oberhalb platziert, da wir in diesem Abschnitt die Ausrichtung der drei Eingabefelder (Arbeitgeber oder Tätigkeit, Von, Bis, respektive Adresse, Land, Telefonnummer) höher gewichtet haben, als die Konsistenz des Formulars.

Für den mobilen Prototypen haben wir die Labels über den Eingabefeldern platziert, da wir dort, bedingt durch die Bildschirmformate der Smartphones, mehr vertikalen Platz zur Verfügung hatten.

Notwendige und optionale Felder

Da es im ganzen Antragsformular nur ein optionales Feld (den Geburtsnamen) gibt, verzichteten wir auf eine Markierung der notwendigen Felder. Stattdessen kennzeichneten wir den Geburtsnamen als «optional». Diese Variante wird auch von Jarret und Gaffney (2009, S. 134) vorgeschlagen.

Validierung

Im Prototypen haben wir eine vereinfachte Validierung eingebaut. Die Validierung erfolgt nach jedem Formularabschnitt jeweils für den ganzen Abschnitt und zeigt die Vollständigkeit an. Der Besteller kann das Formular erst abschicken, wenn alle Teile vollständig ausgefüllt sind. In einer finalen Lösung sollte dem Benutzer so früh wie möglich angezeigt werden, wenn eine gemachte Eingabe nicht akzeptiert wird oder unvollständig ist.

Entscheidungspunkte eliminieren

Auf dem heutigen Papierformular hat es einige Felder, welche durch die Digitalisierung des Formulars obsolet werden. Diese wurden im Webformular konsequent weggelassen. Dazu gehörten die Art des Antrages (Neuantrag oder Erneuerung), die Arten des Strafregistrauszuges, sowie interne Angaben wie den Prüfvermerk.

Überarbeitung des Desktop-Prototypen

Der Desktop-Prototyp wurde aufgrund der Erkenntnisse des ersten User-Testings überarbeitet. Dabei erstellten wir jeweils Kopien der bestehenden Axure-Dateien um eine klare Versionierung zu gewährleisten. Da es sich bei den Überarbeitungen nur um funktionale Anpassungen handelte, behielten wir den Aufbau und die grundsätzliche Designsprache des Prototypen bei.

3.4.4 Erstellung des Mobile-Prototypen

Für das zweite Testing wollten wir nicht nur die Seite der Besteller betrachten, sondern auch den Prozess, den die Ausweisträger durchführen müssen. Um das erstellen der Prototypen zu beschleunigen, haben wir uns im Team aufgeteilt: eine Person baute den Prototypen für Ausweisträger, während die anderen beiden den Prototypen für Besteller erweiterten.

Aus der Nutzerforschung wussten wir, dass viele Ausweisträger in Jobs arbeiten, in denen sie keinen Zugang zu einem Desktop Computer haben. Um den Mitarbeitern am Flughafen einen möglichst einfachen Zugang zum Webportal zu bieten, wollten wir eine Mobile-Lösung testen.

Auch in diesem Fall wollten wir unbedingt einen interaktiven Prototypen erstellen. Aus dem ersten Testing haben wir erfahren, dass viele Besteller Bedenken haben, was das Übergeben von Verantwortungen an ihre Mitarbeiter angeht. Sie befürchten, dass die zukünftigen Ausweisträger den Antrags-

prozess verlangsamen könnten, weil sie entweder unzuverlässig sind oder viel Unterstützung brauchen beim Ausfüllen des Antrags. Bezogen auf unser Lösungskonzept wollten wir testen, ob das Ausfüllen von Formularen auf dem Smartphone als umständlich in der Handhabung empfunden wird. Daher wollten wir möglichst realistisch die Schritte simulieren, die der Ausweisträger absolvieren muss inklusive dem Eingeben der Personaldaten. Der Mobile-Prototyp wurde wiederum in Axure erstellt, da wir das Tool bereits kannten und es auch möglich ist, Prototypen auf mobile Endgeräte zu exportieren.

3.4.5 Aufbau des Mobile-Prototypen

Eine empfohlene Vorgehensweise nach Jarrett und Gaffney (2009) wäre vor Beginn des Prozesses eine Liste anzuzeigen, welche Dokumente benötigt werden. Dies wurde im Prototypen aus folgenden Gründen nicht gemacht:

- Die benötigten Dokumente sind abhängig von den zu machenden Angaben unter Tätigkeiten und Wohnsitz.
- Der Prozess dauert über mehrere Tage und ist selbst mit vorhandenen Dokumenten nicht in einem Durchgang zu schaffen.

Unsere Lösungsidee schlägt eine Art Assistenten vor, welcher Schritt für Schritt durch den Antragsprozess führt und dem Ausweisträger erlaubt jederzeit aus- und später wieder einzusteigen. Der Prototyp mit seinen Screens wird im Detail in Kapitel 4.4 auf Seite 70 vorgestellt.

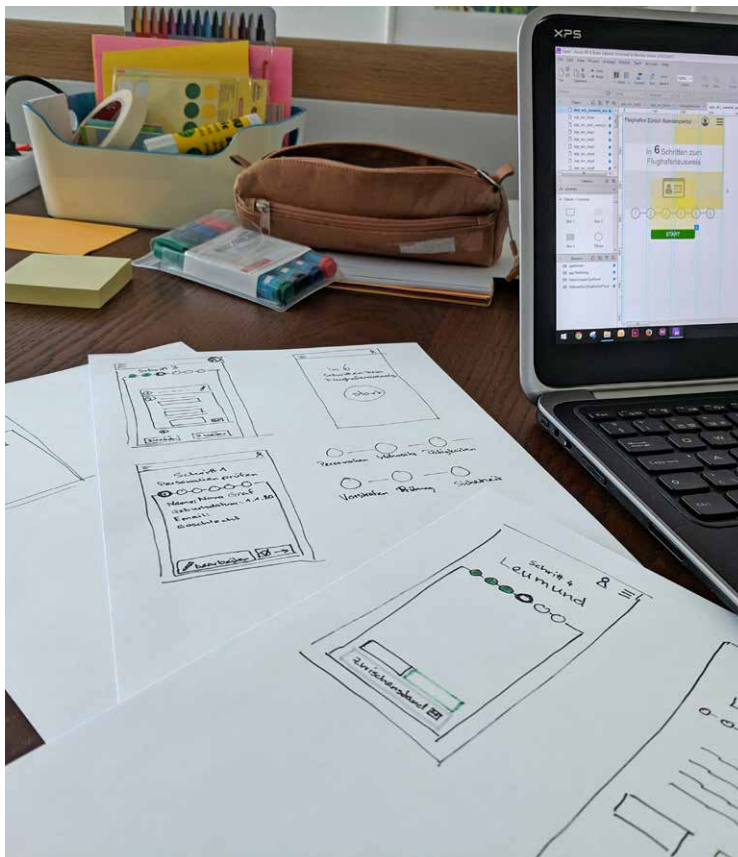


Abbildung 24. Skizzen für den Mobile-Prototypen und die Umsetzung in Axure.



Abbildung 25. User-Testing mit Besteller: Die Testperson füllt den Antrag auf dem Prototypen aus.

3.5 User-Testing

Die Testings mit den Prototypen fanden in zwei Iterationen statt. In der ersten Runde testeten wir die Lösungsidee für die Besteller. Bei der Validierung der Resultate mit dem Praxispartner (siehe Kapitel 3.1.4 auf Seite 33) entschieden wir uns, auch die Seite der Ausweisträger zu beleuchten. Daher haben wir in der zweiten Testing-Iteration parallel zwei Testings durchgeführt: Das eine mit einer überarbeiteten Version des Prototypen für Besteller und das andere mit einem neu erstellten Lösungsansatz für Ausweisträger.

3.5.1 Testing mit Prototyp für Besteller

Wir entwickelten einen klickbaren Desktop-Prototypen mit Axure, um die Hypothesen validieren zu können. Der Prototyp wurde nach der ersten Testing Runde angepasst und in einer weiteren Iteration erneut getestet. Den Prototypen (inklusive Anpassungen) sowie die wichtigsten Beobachtungen aus den User-Testings stellen wir im Kapitel 4.3 auf Seite 62 ausführlich vor.

Auswahl der Testpersonen

Für die zwei Testing-Iterationen standen uns insgesamt sechs Firmen zur Verfügung. Neben drei Unternehmen, bei denen wir bereits Contextual-Inquiries durchgeführt haben, konnten wir auch drei neue Firmen kennenlernen.

Folgende Firmen und Personen standen uns für die beiden Testing-Iterationen zur Verfügung:

- **Firma Flugzeugwartung**
 - ▶ Kathrin A., erfahrene leitende Angestellte, Vielbestellerin (User-Testing 1)
- **Firma Kurierdienst**
 - ▶ Irmgard J., erfahrene leitende Angestellte, Wenigbestellerin (User-Testing 1)
- **Firma Bodenabfertigung**
 - ▶ Patrizia T., erfahrene leitende Angestellte, Vielbestellerin (User-Testing 2)
- **Firma Personalvermittlung:** Kleines, familiäres Personalvermittlungsbüro, welches vor allem Temporärmitarbeiter für diverse Firmen am Flughafen Zürich vermittelt. Sämtliche vermittelten Mitarbeiter benötigen einen Flughafenausweis. Jährlich werden rund 200 Ausweise beantragt.
 - ▶ Frauke G., Geschäftsinhaberin, Vielbestellerin (User-Testing 1)
 - ▶ Eva F., Assistentin der Geschäftsleitung, Vielbestellerin (User-Testing 2)
- **Firma Personalverleih:** Mittleres Unternehmen mit rund 500 Mitarbeitenden, die zur Hauptsache an verschiedene Bodenabfertigungsfirmen verliehen werden. Alle Mitarbeitende benötigen einen Flughafenausweis.
 - ▶ Kevin H., Abteilungsleiter, Vielbesteller (User-Testing 1)
- **Firma Sicherheitsdienst:** Firma die Sicherheitsdienste am Flughafen durchführt. Alle rund 250 Mitarbeitenden benötigen einen Flughafenausweis. Eine Besonderheit bei dieser Firma stellen die alle zwei Monate beginnenden Ausbildungsstarts für neueintretende Mitarbeiter dar. Hierfür müssen jeweils Flughafenausweise für ca. zehn neue Mitarbeitende gleichzeitig bestellt werden.
 - ▶ Pirmin Q., Mitglied der Geschäftsleitung, Wenigbesteller (User-Testing 1)

Durchführung

Die Testings haben wir jeweils zu zweit anhand eines Aufgabenblatts und Leitfadens durchgeführt (siehe Kapitel 7.2 auf Seite 103). Ein Teammitglied fungierte dabei als Testleiter während das andere beobachtete und protokollierte. Nach einer kurzen Einleitung des Testleiters, wurde die Testperson gebeten anhand eines Aufgabenblattes einen Flughafenausweis für einen neuen Mitarbeiter zu beantragen. Diese Aufgabe sollten sie selbstständig ausführen und dabei wenn möglich laut denken. An gewissen Stellen musste der Testleiter Teile des Systems simulieren (z.B. wenn Daten vom Ausweisträger angefordert wurden).

Nach dem eigentlichen Test führten wir noch einen Walkthrough durch alle Prototypen-Screens durch. Beobachtete Schwierigkeiten oder Fragen während dem Testing konnten wir an dieser Stelle nochmals besprechen und nachfragen.

Auswertung

Die gemachten Beobachtungen sammelten wir in Form von Protokollen. Daneben haben wir Tonaufnahmen vom Testdurchlauf gemacht. Diese haben wir genutzt, um dem Teammitglied, das nicht beim Testing war einen Eindruck von den Reaktionen der Testperson weiterzugeben. Die gewonnenen Erkenntnisse fassten wir in der Issue Map zusammen, die am Validierungs-Workshop dem Praxispartner vorgestellt wurde. Die Issue Map wurde dann nach der zweiten Test-Iteration erweitert und am letzten MVP-Planungsworkshop präsentiert.

3.5.2 Testing mit Prototyp für Ausweisträger

Auswahl der Stichprobe (oder Testing-Teilnehmer)

Gemäss den Eigenschaften der Protopersona Nova Neuling und wegen dem knapp bemessenen Zeitraum für das zweite Testing, haben wir uns entschieden die Tests mit Personen aus dem Bekanntenkreis durchzuführen. Wichtig war, dass die Testpersonen noch nie einen Flughafenausweis besessen hatten und keine Vorkenntnisse über den Antragsprozess besaßen. Da die Ausweisträger am Flughafen Zürich sehr unterschiedliche Berufe ausüben, setzten wir keine weiteren, spezifischen Eigenschaften vor-

aus. Die Testpersonen sollten einen möglichst breit gefächerten Hintergrund haben, um sicherzustellen, dass der Workflow kein bestimmtes Vorwissen voraussetzt.

Es nahmen insgesamt 6 Personen an den Testings mit dem mobilen Prototypen teil. Sie waren zwischen 35 und 67 Jahre alt und hatten unterschiedliche berufliche Hintergründe (Elektrotechnik, Grafik, Verkauf, Mediaproduction, Projektleitung und Kinderbetreuung)

Durchführung

Die Testings fanden entweder in einer Pause am Arbeitsort der Testperson oder bei der Testperson zuhause statt. Der Prototyp wurde zwischen den einzelnen Testings gemäss der RITE-Methode (Medlock, Wixon, Terrano, Romero & Fulton, 2002) laufend angepasst.

Die Testpersonen mussten gemäss dem Testszenario (Kapitel 7.2 auf Seite 103) alle sechs Schritte des Antragsprozesses absolvieren. Manche Schritte konnten dabei nur ansatzweise simuliert werden, bzw. deren Ausführung musste übersprungen werden (z.B. Absolvierung des Security-Trainings oder Beschaffen der Strafregistrauszüge). An diesen Stellen wurden die Testpersonen gefragt, wie sie im Ernstfall vorgehen würden. Danach wurde der Antragsprozess wieder beim Startscreen aufgenommen unter der Annahme, dass die nötigen Zwischenschritte ausserhalb des Systems abgeschlossen wurden (z.B. Strafregistrauszug erhalten).

Auswertung

Die Beobachtungen wurden in einer Tabelle nach dem Testing protokolliert (siehe Anhang). Aus diesen Beobachtungen entstand dann für den MVP-Planungs-Workshop eine Issue-Liste. Die Zusammenfassung der wichtigsten Erkenntnisse und eine Abbildung des Prototypen findet sich im Kapitel 4.4 auf Seite 70.

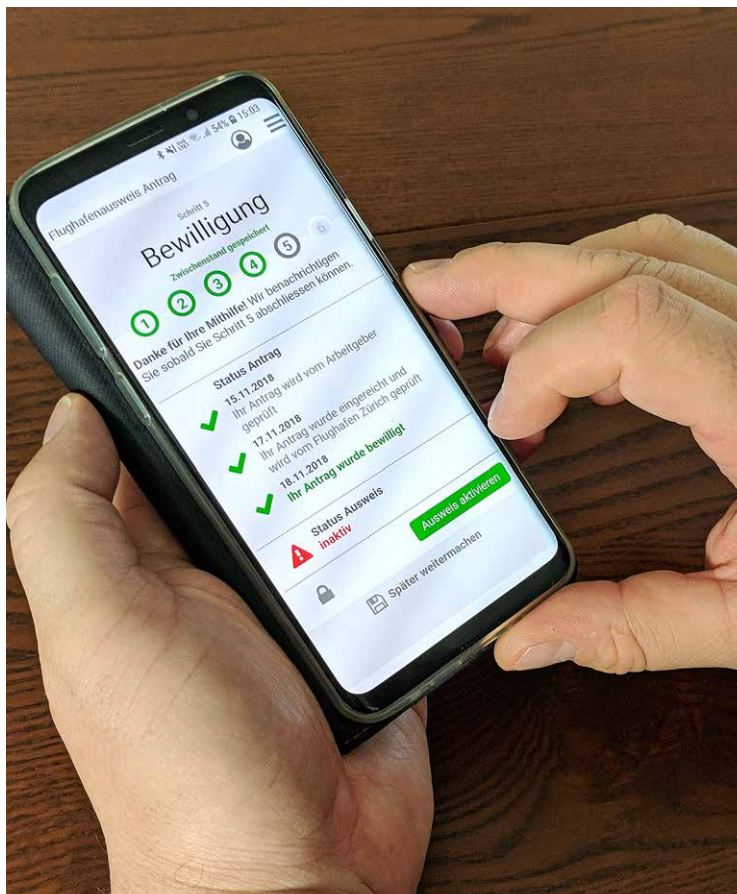


Abbildung 26. Testing mit dem Mobile-Prototypen.



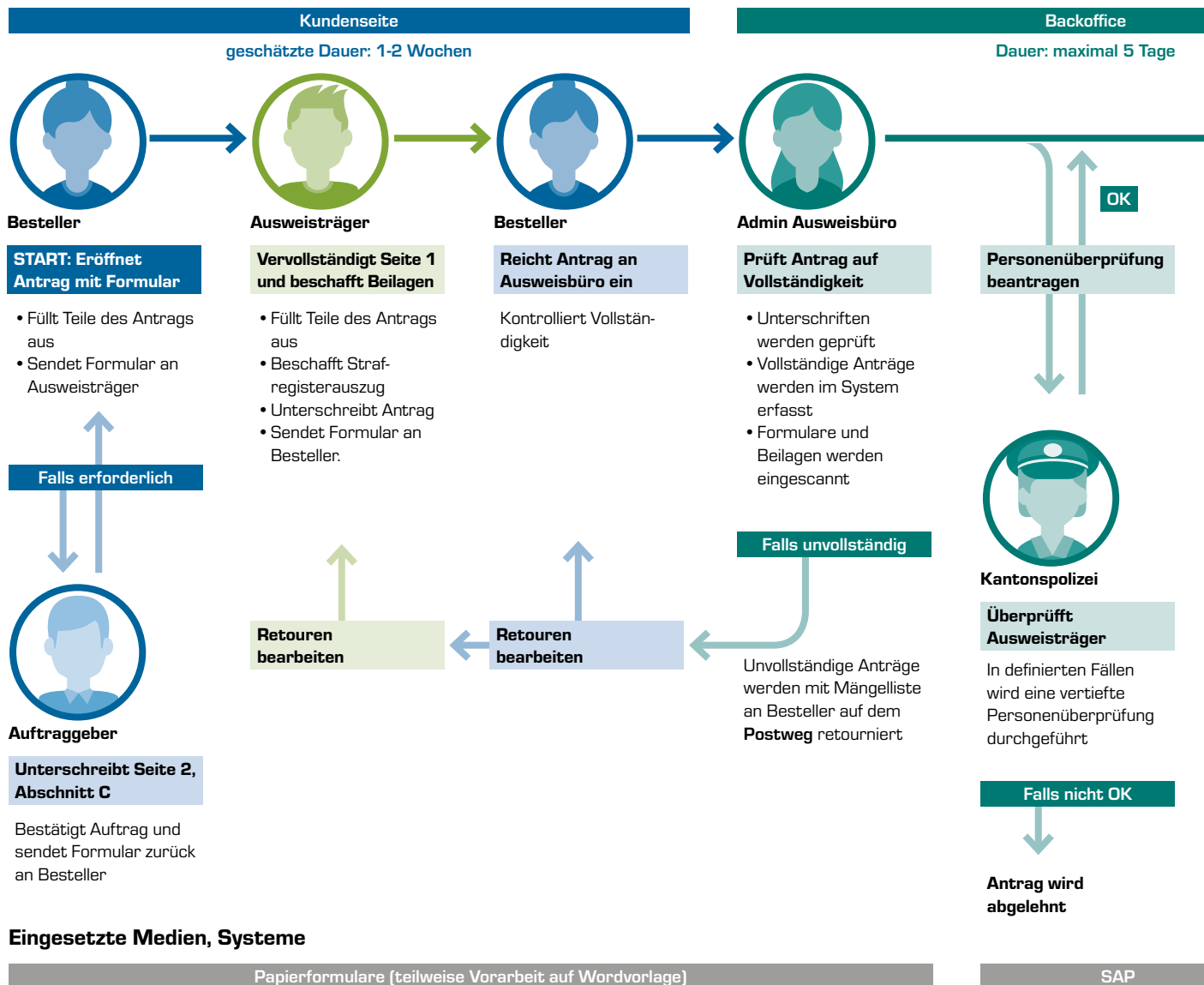
4 Ergebnisse

In diesem Kapitel möchten wir auf sechs Hauptergebnisse eingehen, welche wir mit den im vorherigen Kapitel beschriebenen Methoden erarbeitet haben. Die präsentierten Ergebnisse stellen dabei Zwischenergebnisse unseres Prozesses dar. Wie diese Ergebnisse zu bewerten sind, diskutieren wir im anschließenden Kapitel.

Als Ergebnisse der Nutzerforschung stellen wir zuerst den IST-Prozess vor, sowie zwei Personas mit dazugehörigem SOLL-Szenario. Danach beschreiben wir unsere Prototypen ausführlich: den Desktop-Prototypen für Besteller und den Mobile-Prototypen für Ausweisträger. Schliesslich präsentieren wir eine Bewertung der Benutzerziele und stellen die Priorisierung vor, welche gemeinsam mit dem Praxispartner am letzten Workshop erarbeitet wurde.

4.1 IST-Prozess Ausweisbestellung

Die Erkenntnisse über den aktuellen Antragsprozess haben wir in Form einer Journey-Map angeordnet. Die wichtigsten Schritte des Antragsprozesses haben wir zusammengefasst und in folgender Infografik abgebildet:



Fokus für Prototypen

Testing 1, Desktop-Lösung



Testing 2, Desktop-Lösung

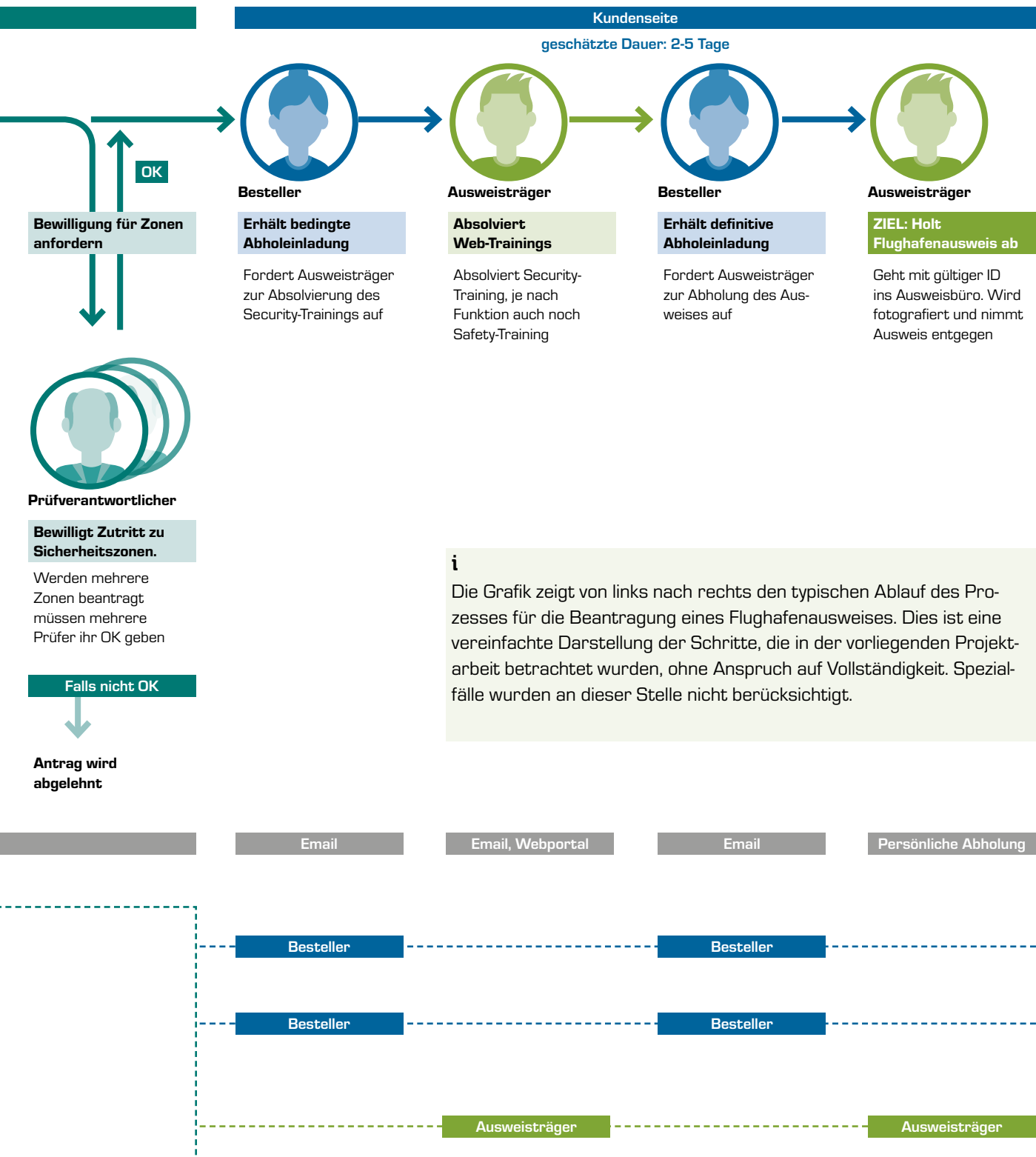


Testing 2, Mobile-Lösung



Backoffice out of Scope

Abbildung 27. IST-Analyse: Der Antragsprozess (Neuantrag).



4.2 Personas und SOLL-Szenarien

Die Lösungskonzepte sind für folgende Benutzervertreter optimiert. Die Eigenschaften der Personas wurden abgeleitet aus Aussagen aus Interviews und aus Beobachtungen während der Nutzerforschung. Beide Personas stellen Vertreter der Nutzergruppe «Besteller» dar: Adriana Alleinbestellerin vertritt jedoch die Untergruppe «Wenigbesteller», während Hansruedi H.-R. zu den «Vielbestellern» gehört. Im Konzept-Workshop wurde mit dem Praxispartner beschlossen, den Fokus auf das Szenario von Adriana Alleinbestellerin zu legen. Damit stellt sie die primäre Persona für unser Lösungskonzept dar.

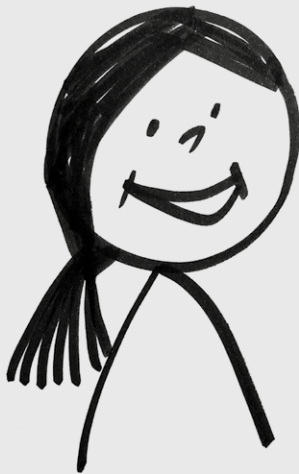


Abbildung 28. Die beiden Personas wurden zusammen mit dem dazugehörigen Szenario am Workshop präsentiert und gemeinsam mit dem Praxispartner priorisiert.

Szenarien

Für die beiden Personas haben wir zwei SOLL-Szenarien ausformuliert. Die Szenario-Map (nach Steimle & Wallach, o.J.) gibt einen Überblick über die unterschiedlichen Szenarien.

Persona	Szenario	Kontext	Auslöser	Zielsetzung	Besonderheiten
Adriana Alleinbestellerin	Neuantrag Flughafenausweis	Büro Administration einer kleinen Firma	Neuer Mitarbeiter tritt Stelle an	Einfache und rasches Ausfüllen eines Antrags	
Hansruedi H.-R.	Status Flughafenausweise überprüfen	Personalbüro mit mehreren weiteren HR-Mitarbeitern	Wöchentliche Statuskontrolle	Überprüfen des Status von offenen Anträgen und ausgestellten Ausweisen	Hansruedi vertritt Bettina wegen Ferienabwesenheit



Primäre Persona: Adriana Alleinbestellerin

Persönliche Attribute: Adriana ist 28 Jahre alt und arbeitet seit einem Jahr für die VIP-Taxi-Service GmbH, einem KMU, mit 35 Angestellten (davon 14 mit Flughafenausweis). Sie selbst besitzt keinen Flughafenausweis.

Kontext: Adrianas Arbeitsplatz ist ein kleines Büro wenige Kilometer vom Zürcher Flughafen entfernt. Das Büro ist gleichzeitig Empfangsschalter und Anlaufstelle für alle Angestellten (hauptsächlich Taxi-Fahrer) des Unternehmens. Adriana ist meistens alleine im Büro. Eine Teilzeitkraft unterstützt sie ein bis zwei Mal pro Woche.

Aufgaben: Adriana ist zuständig für alle administrativen Belange der Firma. Sie erstellt Lohnabrechnungen, kümmert sich um die Buchhaltung, Verträge, Offerten und Bestellungen. Sie bestellt pro Jahr etwa zehn Flughafenausweise (Neuanträge und Erneuerungen zusammen).

Ziele: Sie will möglichst wenig Zeit auf dem FZAG-Webportal verbringen, da sie hauptsächlich mit anderen Dingen beschäftigt ist. Es ist für Adrianas Arbeitgeber besonders wichtig, dass die Angestellten, die einen Flughafenausweis brauchen, diesen möglichst rasch bekommen. Wenn ein Angestellter nicht arbeiten kann (wegen fehlendem oder inaktivem Flughafenausweis), hat dies eine direkte Auswirkung auf den Umsatz.

Frustpunkte: Adriana kennt sich nicht so gut aus und fühlt sich oft unsicher, wie sie die Anträge korrekt ausfüllen muss. Hier schätzt sie die persönliche Beratung durch das Ausweisbüro, wo sie sich bei Unklarheiten telefonisch erkundigt. Sie muss die Ausweisträger oft für Rückfragen kontaktieren. Diese sind aber schwer erreichbar, da diese meist unterwegs sind.



Sekundäre Persona: Hansruedi H.R.

Persönliche Attribute: Hansruedi H.-R. ist 54 Jahre alt und arbeitet bei der Superport AG. In seinem Unternehmen sind über 700 Angestellte beschäftigt, die alle einen Flughafenausweis benötigen. Hansruedi ist seit 8 Jahren in der Personalabteilung tätig. Er ist erste Anlaufstelle für Fragen von Kollegen in seiner Abteilung.

Kontext: Sein Arbeitsplatz ist im 4. Stock des Hauptsitzes der Superport AG, der sich innerhalb der Sicherheitszone des Zürcher Flughafens befindet. Zu seinem Team in der Personalabteilung gehören neun Personen. Davon sind fünf mit Anträgen für Flughafenausweise beschäftigt.

Aufgaben: Er kümmert sich um alle personellen Belange bei Neuanstellungen. Nach Erhalt des unterzeichneten Arbeitsvertrags sorgt er dafür, dass der neue Mitarbeitende spätestens am ersten Arbeitstag den eigenen Flughafenausweis erhält. Ebenso muss er Mitarbeitende, deren Flughafenausweis demnächst abläuft, rechtzeitig daran erinnern, den Antrag zur Erneuerung auszufüllen.

Ziele: Ein reibungsloser Ablauf ist für Hansruedi sehr wichtig. Gibt es Fragen oder Probleme mit Flughafenausweisen, muss er so rasch wie möglich eine Antwort finden. Daher braucht er einen guten Überblick über den Status aller Anträge.

Frustpunkte: Hansruedi kann nicht verstehen, warum er immer wieder die selben Eingaben wiederholen muss. Der Austausch mit Arbeitskollegen in seiner Abteilung ist oft aufwändig. Wenn er aus den Ferien zurückkommt, will er nicht mit einem Berg liegen gebliebener Anträge begrüsst werden.

Szenario 1: Neuantrag Flughafenausweis für Adriana Alleinbestellerin



❶ Mario freut sich. Er hat soeben die Zusage für eine neue Stelle als Fahrer bei der VIP-Taxi-Service erhalten. Von Adriana bekommt er den Vertrag zugestellt, sowie eine Liste von Angaben, die er so rasch wie möglich an Adriana zustellen soll: den Strafregistrauszug, eine lückenlose Auflistung aller Arbeitsstellen der letzten fünf Jahre, und Personalangaben gemäss Pass.



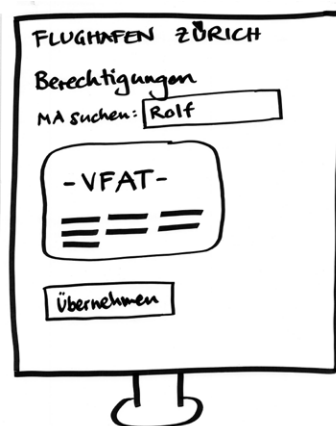
❷ Mario betragt sofort den Strafregistrauszug online. Danach sucht er die Unterlagen seiner ehemaligen Arbeitgeber zusammen, um die Historie seiner Arbeitstätigkeit lückenlos zusammenzustellen. Wenige Tage später hat Mario alles organisiert und schickt Adriana die gewünschten Angaben per Mail.



❸ Adriana füllt das Antragsformular für einen Flughafenausweis auf dem Webportal der FZAG für Mario aus. Die Personalien entnimmt sie aus dem Personaldossier. Die Historie übernimmt sie aus dem Email von Mario. Den Strafregistrauszug den sie von Mario als PDF erhalten hat, kann sie einfach anhängen.



❹ Adriana kann auch gleich mehrere Produkte auf einmal bestellen. Da Mario nicht nur einen Flughafenausweis, sondern auch noch eine Parkkarte am Flughafen benötigt, wählt sie beide Produkte aus. Adriana freut sich, dass sie dafür die Personalangaben nicht mehrmals eingeben muss.

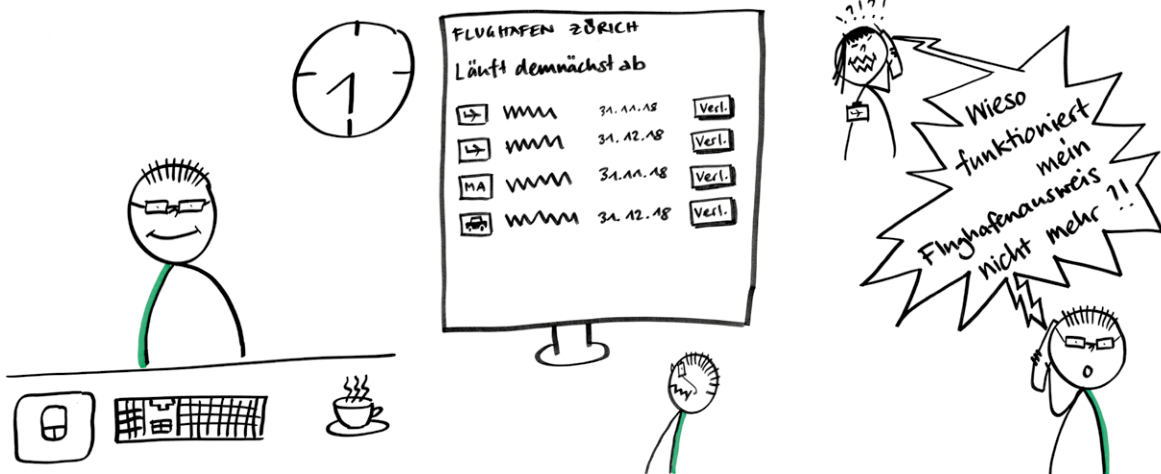


❺ Adriana weiss, dass Mario die gleichen Berechtigungen benötigt wie sein Arbeitskollege Rolf. Im Webportal kann sie nach Rolf suchen und sieht sofort seine Berechtigungen. Auf Knopfdruck kann sie Rolfs Berechtigungen für Mario übernehmen. So kann sie sicher gehen, dass sie keine nötigen Berechtigungen vergisst.



❻ Drei Tage später wurde der Antrag bewilligt. Adriana wird per Email darüber informiert, dass der Flughafenausweis von Mario abholbereit ist. Sie geht gemeinsam mit Mario zum Schalter des Ausweisbüro. Dort erhält Mario seinen Flughafenausweis und die bestellte Parkkarte. Damit ist Mario nun startklar für seinen neuen Job!

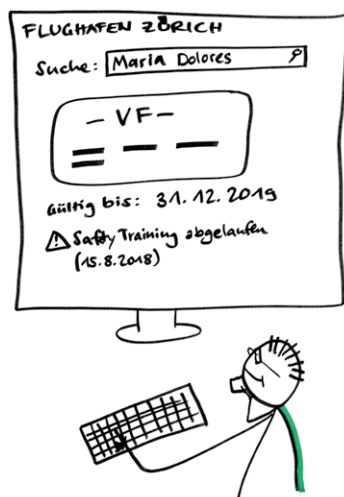
Szenario 2: Status Flughafenausweise überprüfen für Hansruedi H. R.



❶ Hansruedi beginnt seinen Arbeitstag wie immer pünktlich um halb acht mit einer Tasse Kaffee. Er ist heute dafür zuständig, den Status der Flughafenausweise zu überprüfen.

❷ Er loggt sich ein in das Webportal der Flughafen Zürich AG. Dort findet er eine Liste aller Ausweise, die demnächst ablaufen. Er überprüft die Liste und kann die Verlängerungen direkt beantragen.

❸ Plötzlich ruft ihn eine Mitarbeiterin an. Sie klagt, dass ihr Flughafenausweis nicht mehr funktioniert und sie keinen Einfluss in die Sicherheitszone erhält. Deshalb fragt sie Hansruedi, ob er weiss wo das Problem liegt.



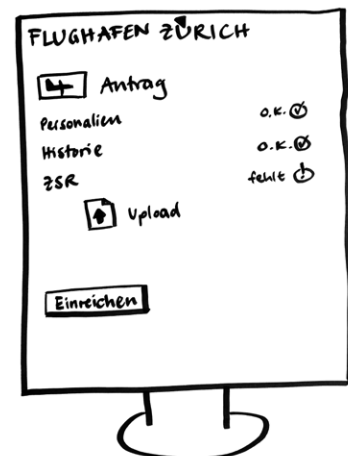
❹ Durch eine einfache Suche findet Hansruedi die Daten der Mitarbeiterin. Er sieht sofort alle Informationen zum Ausweis. Darunter erscheint eine Warnung, dass das Security-Training gestern abgelaufen sei. Er teilt der Mitarbeiterin mit, dass sie dies sofort nachholen soll. Erst danach kann sie den Ausweis wieder benutzen.

Hansruedi und die Mitarbeiterin sind froh, dass sie das Problem so rasch klären konnten.



❺ Nun kontrolliert Hansruedi noch den Stand der Anträge. Auf einer Liste findet er alle Anträge seiner Firma, die offen, eingereicht und abholbereit sind.

Da Bettina momentan in den Ferien ist, achtet er besonders auf ihre Anträge. Ein Antrag wurde genehmigt und der Flughafenausweis ist abholbereit. Hansruedi informiert den Mitarbeiter telefonisch und dieser kann danach den Ausweis abholen.



❻ Bei einem anderen Antrag von Bettina fehlt nur noch der Strafrechtsauszug. Diesen hat der Mitarbeiter aber gerade eben vorbei gebracht. Hansruedi fügt ihn dem vorbereiteten Antrag hinzu. Das Webportal zeigt, dass der Antrag nun vollständig ist und eingereicht werden kann.

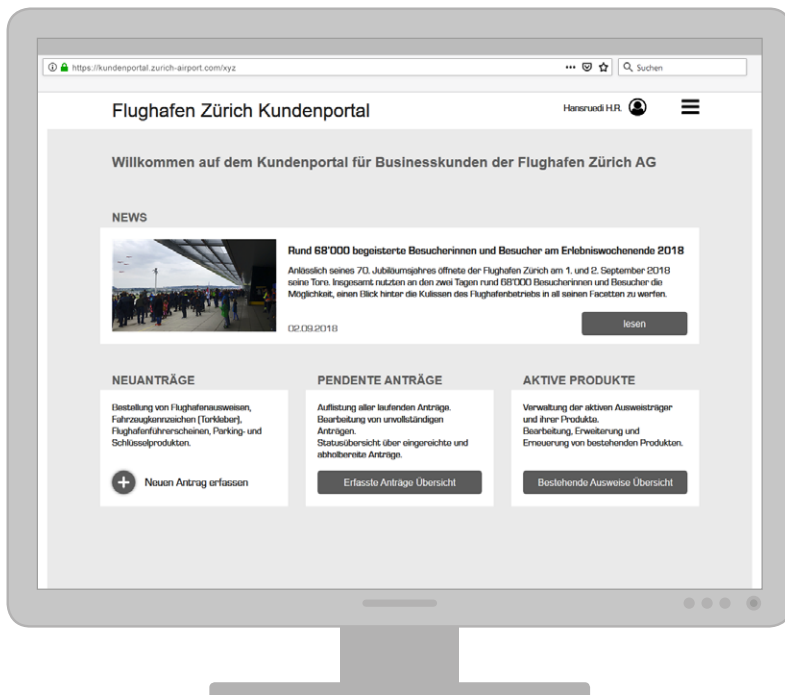
Hansruedi reicht den Antrag ein und freut sich, dass dieser Antrag nicht unnötig lange liegen blieb, während Bettinas Ferien.

4.3 Desktop-Prototyp für Besteller

Der erste Desktop-Prototyp enthält Lösungsideen hauptsächlich für folgende Problembereiche:

- Das Zusammenspiel von Besteller und Ausweisträger (das gemeinsame Ausfüllen des Antrags)
Lösungsvorschlag: Der Besteller kann Daten vom Ausweisträger anfordern, indem er Teile des Antragsformulars freigibt und den Zugang per Email an den Ausweisträger versendet. Um der Tatsache Rechnung zu tragen, dass Firmen unterschiedlich vorgehen, wenn es um das Einholen der Daten der Ausweisträgers geht, kann der Besteller entscheiden, welche Teile des Antrags er freigeben möchte.
- Aufteilung des Antrags und Vollständigkeitsprüfung/Zwischenspeichern
Lösungsvorschlag: Der Antrag ist in Abschnitte unterteilt, die jeder für sich zwischengespeichert werden kann. Jeder Abschnitt wird dabei auf Vollständigkeit überprüft (mit Anzeige Status). Daneben können drei Abschnitte an den Ausweisträger zur Bearbeitung freigeschaltet werden.
- Dossierbestellung (mehrere Produkte zusammen bestellen)
Lösungsvorschlag: Der Besteller kann dem Neuantrag weitere Produkte hinzufügen.
- Antragsübersicht (auch als Ersatz für Ausstellkontrollliste)
Lösungsvorschlag: In einer Übersicht nach Bearbeitungsstatus gruppiert, können Anträge eingesehen und verwaltet werden.

(vollständige Liste der Forschungsfragen und Hypothesen im Anhang, Kapitel 7.1 auf Seite 98).



Startseite Dashboard

Beobachtungen

Startseite kam gut an. Manche wollen lieber direkt auf Antragsübersicht. Die Einteilung der Produkte in Neuanträge, pendente Anträge und aktive Produkte wurde von allen Benutzern als sinnvoll beurteilt.

Empfehlungen

Die Startseite sollte im Umfeld der weiteren Angebote des Webportals nochmals überprüft werden. Ein individualisierbares Dashboard könnte Sinn machen.

Neuantrag MODALES FENSTER ANTRAG ERÖFFNEN

Willkommen auf dem Kundenportal für Businesskunden der Flughafen Zürich AG

ANGABEN ZUM AUSWEISTRÄGER

Personalangaben gemäss Identitätskarte oder Reisepass

Name:

Vorname:

Geburtsdatum: Format: dd.mm.yyyy

Email:

Ich möchte folgende Produkte für die oben genannte Person bestellen

☒ Flughafenausweis

☐ Fahrberechtigung

☒ Dauerparkkarte

☐ Schlüsselprodukte

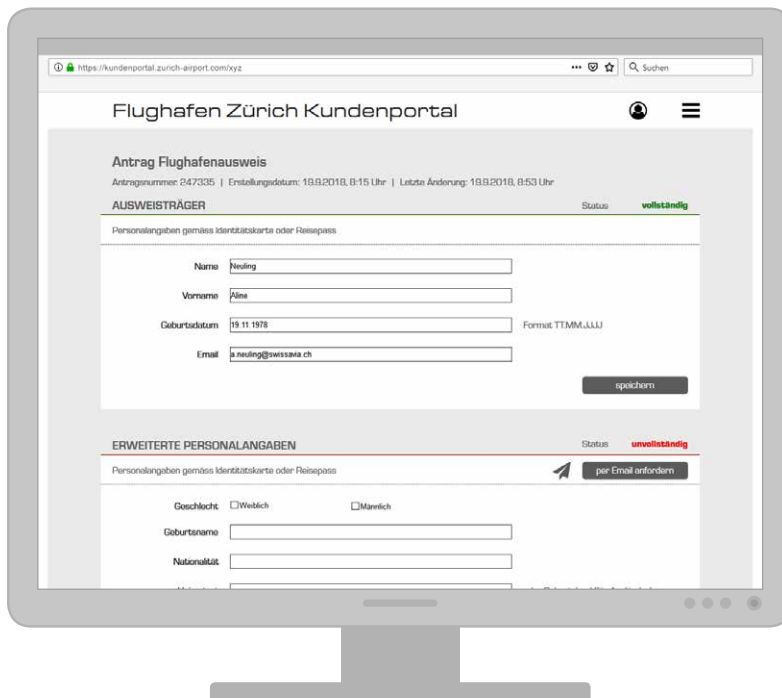
Dossierbestellung: Wenn mehrere Produkte zusammen bestellt werden, wird das Antragsformular entsprechend um die zusätzlichen Formulareile erweitert. (im Prototypen nicht umgesetzt)

Beobachtungen

- Das Hinzufügen weiterer Produkte zum Ausweis Antrag wurde gut verstanden.

Empfehlungen

- In dieser Lösung fehlt noch die Möglichkeit, bestehende Personen aus der Datenbank zu übernehmen und Doppeleinträge zu verhindern.



Flughafenausweis Antragsformular

Beobachtungen

Das Antragsformular wurde insgesamt positiv aufgenommen. Die Benutzer kamen mit der vorgefundenen Einteilung gut zurecht. Sie waren überrascht, wie schnell es geht, im Vergleich zu den Papierformularen.

Empfehlungen

Eine diskutierte Variante wäre eine Aufteilung mit zuklappbaren Abschnitten [Accordion]. Weitere Testings könnten zeigen, ob dies zu einer besseren Übersicht verhilft, was noch fehlt.

Formularteil AUSWEISTRÄGER

Antrag Flughafenausweis
Antragsnummer: 247335 | Erstellungsdatum: 19.9.2018, 8:15 Uhr | Letzte Änderung: 19.9.2018, 8:53 Uhr

AUSWEISTRÄGER Status: **vollständig**

Personalangaben gemäss Identitätskarte oder Reisepass

Name:

Vorname:

Geburtsdatum: Format: TT.MM.JJJJ

Email:

Metadaten: Hier wird mit Datum und Uhrzeit angezeigt, wer den Antrag zuletzt bearbeitet hat.

Vollständigkeitsprüfung: Sobald die Angaben im Formularabschnitt vollständig sind, wechselt die Anzeige von rot «unvollständig» auf grün «vollständig».

Hilfetexte: Hier werden Erklärungen zum jeweiligen Formularfeld angezeigt.

Beobachtungen

- Die Metadaten wurden nicht gesehen.
- Ob die Benutzer verstanden haben, dass es sich bei den Angaben um die Daten handelt, die zuvor im modalen Dialog erfasst wurden, ist unklar. Dieser erste Formularabschnitt wurde scheinbar in der Wahrnehmung komplett ausgeblendet. Das Label «unvollständig» des zweiten Abschnitts stach als Erstes ins Auge.

Empfehlungen

- Es muss noch geklärt werden, welche Angaben fest zu einem Neuantrag gehören und wie lange und von wem sie angepasst werden können. Möglicherweise macht es Sinn, gewisse Daten (Profildaten der Ausweisträger) ausserhalb vom Antragsformular zentral abzulegen. Diese könnten dann auch nach Bewilligung des Antrags, beispielsweise bei Adressänderung, angepasst werden.

Formularteil ERWEITERTE PERSONALANGABEN

ERWEITERTE PERSONALANGABEN

Status **unvollständig**

Personalangaben gemäss Identitätskarte oder Reisepass

per Email anfordern

Geschlecht ☐ Weiblich ☐ Männlich

Geburtsname

Nationalität

Heimatort oder Geburtsland (für Ausländer)

Strasse

Postleitzahl Wohnort

Wohnland

speichern

Status **unvollständig**

per Email angefordert

Freigabe-Funktion: Dieser Abschnitt kann an den Ausweisträger zur Bearbeitung freigegeben werden.

In einem modalen Fenster wird definiert, welche Teile freigegeben werden und es wird ein Email an den Ausweisträger verschickt.

Die Anzeige wechselt auf «per Email angefordert».

Beobachtungen

- Die Freigabe-Funktion wurde von der Hälfte der Testbenutzer übersehen.

Empfehlungen

- Freigabe-Funktion anders einbauen. Entscheidung erzwingen. Siehe Prototyp 2.

Formularteil LEBENSLAUF

LEBENSLAUF

Status **unvollständig**

Arbeitgeber, Auslandsaufenthalte der letzten 5 Jahre (lückenlos und auf den Tag genau)

per Email anfordern

1.

Arbeitgeber oder Tätigkeit

Von

Bis

Adresse

Land

Telefonnummer

2.

Arbeitgeber oder Tätigkeit

Von

Bis

Adresse

Land

Telefonnummer

+
weiteren Eintrag erstellen

speichern

Beobachtungen

- Dass hier neben den Arbeitgebern der letzten 5 Jahre auch Auslandsaufenthalte angegeben werden müssen, wurde von den Testpersonen nicht verstanden. Dies wurde von den Testpersonen bereits im heutigen Papierformular übersehen.

Empfehlungen

- Die Angabe von Arbeitgebern und Auslandsaufenthalten sollte separat abgefragt werden (im mobilen Prototypen umgesetzt).
- Das System muss Lücken automatisch erkennen und Hilfestellung bieten, wie Zeitperioden ohne Anstellung angegeben werden sollen. Dies konnte im Prototypen technisch nicht umgesetzt werden.

Formularteil STRAFREGISTERAUSZUG

STRAFREGISTERAUSZUG

Status **unvollständig**

Strafregisterauszüge aus allen im Lebenslauf (letzte 5 Jahre) aufgeführten Ländern
 
per Email anfordern


 Schweiz
 Strafregisterauszug hochladen

Beobachtungen

- Keine Probleme beobachtet.

Empfehlungen

- Das System sollte hier automatisch alle Länder anzeigen, die oben als Wohnsitz der letzten 5 Jahre angegeben wurden, sodass der Besteller sofort versteht, wieviele und welche Strafregisterauszüge zu besorgen sind.

Formularteil TÄTIGKEITEN UND ZONEN

TÄTIGKEIT AM FLUGHAFEN/BENÖTIGTE ZONEN

Status **unvollständig**

Angaben zur Tätigkeit und benötigten Berechtigungen des Ausweisträgers

Gültigkeitsdauer von bis

Funktion Ausweisträger

Tätigkeitsbeschreibung

Benötigte Zonen/
Zutrittsberechtigungen
(oder Funktionsprofil)


 Notiz anheften

Antrag speichern/zur Übersicht

Antrag einreichen

speichern

Notiz anheften: Hier können Besteller Kommentare für Kollegen oder als eigene Gedächtnisstütze ablegen.

Beobachtungen

- Besteller haben sehr unterschiedliche Praktiken für die Eingabe der Gültigkeitsdauer: Manche schreiben «so lange wie möglich», andere geben ein genaues Ablaufdatum an.
- Die Tätigkeitsbeschreibung und die benötigten Zonen sind in der Regel von einander abhängig. Die Besteller nutzen regelmässig die selben Kombinationen von Tätigkeitsbeschreibung und Zonen, entweder in Form von Funktionsprofilen oder eigenen Vorlagen.

Empfehlungen

- Für die Gültigkeitsdauer könnte ein Standardwert «unbefristet» Sinn machen, sodass der Besteller nur im Ausnahmefall, bei befristeten Anstellungen, ein Ablaufdatum eingeben muss.
- Für die Berechtigungen wäre eine Ablage für Favoriten oder Ähnliches hilfreich.
- Es sollte noch geprüft werden, welche Hilfestellung unerfahrene Besteller brauchen bei der Identifikation und Angabe der benötigten Zonen.
- Die Möglichkeit Notizen zu hinterlegen, könnte in anderen Szenarien Sinn machen. Hier werden noch weitere Tests benötigt.

Formularteil MODALES FENSTER EMAIL AN AUSWEISTRÄGER SENDEN

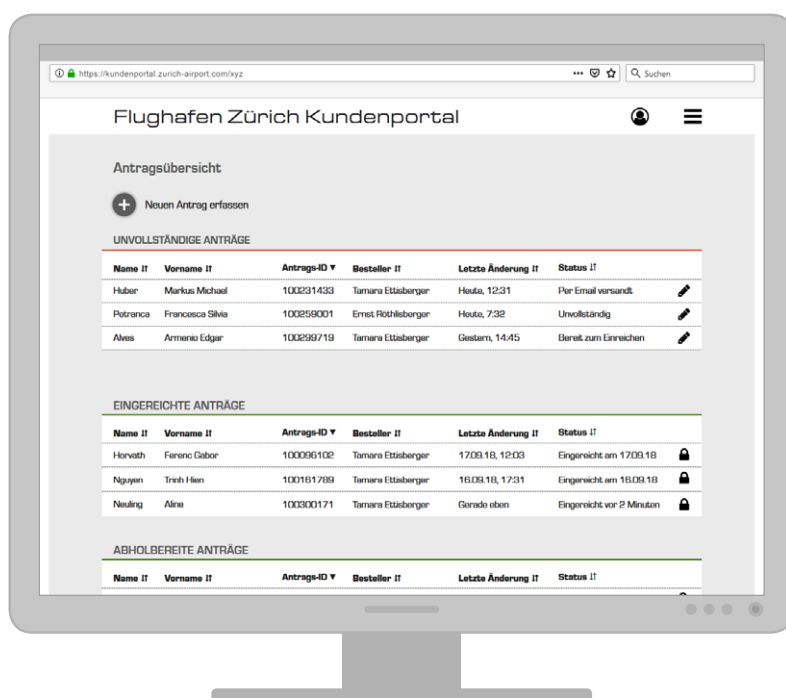
Antragsteile: Die Abschnitte «erweiterte Personalangaben», «Lebenslauf» und «Strafregisterauszug» können freigegeben werden.

Beobachtungen

- Die Testpersonen hatten Mühe sich vorzustellen, was das Freigeben für Konsequenzen haben würde.

Empfehlungen

- Die Besteller brauchen eine Einführung in die neue Funktion des Freigebens.



Antragsübersicht: Statusanzeige

Beobachtungen

Eine Übersicht über die Anträge mit Statusanzeige wurde von allen Benutzern als sehr wichtig eingestuft. Es gab einige Verständnisfragen, was die einzelnen Stati genau bedeuten.

Empfehlungen

Es muss noch genauer geprüft werden, welche Informationen hier sichtbar sein sollen, und ob es noch weitere Statusanzeigen braucht, beispielsweise für das Security-Training. Eine gut gelöste Statusanzeige könnte die Notiz-anheften-Funktion überflüssig machen.

4.3.1 Vorstellung der zweiten Version des Prototypen

Anpassungen und Erweiterungen gegenüber Version 1

Nach dem ersten Testing wurde der Prototyp in folgenden Punkten angepasst, bzw. erweitert:

- Antragsteile freigeben
Angepasste Lösungsidee: Die Teile werden zu Beginn des Antragsformulars freigegeben. Freigegebene Teile werden farblich hervorgehoben.
- Auftraggeber hinzufügen
Neue Lösungsidee: Der Besteller kann erfasste Auftraggeber aus einer Liste auswählen oder neue Einträge der Liste hinzufügen.
- Zwischenspeichern/Vollständigkeitsprüfung und Bearbeitungsstatus Zusammenfassung.
Angepasste Lösungsidee: Der Antrag wird als Ganzes (nicht mehr Abschnittsweise) zwischengespeichert. Am Ende des Formulars wird zusammengefasst, was noch fehlt.
- Antragsübersicht
Angepasste Lösungsidee: Der neue Bereich «Anträge zum Bearbeiten»

Formularteil LOGIN AUSWEISTRÄGER

Bereiche freigeben: Das Security Training muss an den Ausweisträger freigegeben werden. Die anderen Bereiche können ausgewählt werden und wären dann für den Ausweisträger nicht sichtbar.

Beobachtungen

- Dieser Bereich wurde von den Benutzern nicht verstanden oder nicht gesehen.

Empfehlungen

- Das Versenden des Logins müsste über das System erzwungen werden. Vermutlich noch bevor der Besteller einzelne Formulareile selber ausfüllen kann. (Weitere Ausführungen hierzu in der Diskussion in Kapitel 5)

Statusanzeige

Die Abschnitte werden neu farblich hervorgehoben je nach Zustand (offen, freigegeben, überprüfen, unvollständig, vollständig).

Beobachtungen

- Wurde nicht verstanden oder übersehen.

Empfehlungen

- Nicht umsetzen. Allenfalls ausblenden von freigegebenen Abschnitten.

Formularteil AUFTRAGGEBER

Schnellwahl: Erfasste Auftraggeber können aus einer Liste ausgewählt werden.

Beobachtungen

- Hat gut funktioniert.

Empfehlungen

- Eine ähnliche Funktionalität könnte bei der Auswahl der Tätigkeiten und Zonen eingebaut werden.

Formularteil ZUSAMMENFASSUNG

Vollständigkeitsprüfung: Der Antrag kann erst eingereicht werden, wenn alle Einträge vollständig sind.

Beobachtungen

- Zusammenfassung mit dem Status pro Formularabschnitt wurde als hilfreich erachtet.
- Einigen Testpersonen fiel der Status erst hier bei der Zusammenfassung auf.

Empfehlungen

- Nähe zwischen Status der Formularabschnitte und dem Button zum Speichern, beziehungsweise zum Einreichen des Antrags, sollte beibehalten werden. Damit ist rasch klar, wieso ein Antrag noch nicht eingereicht werden kann.

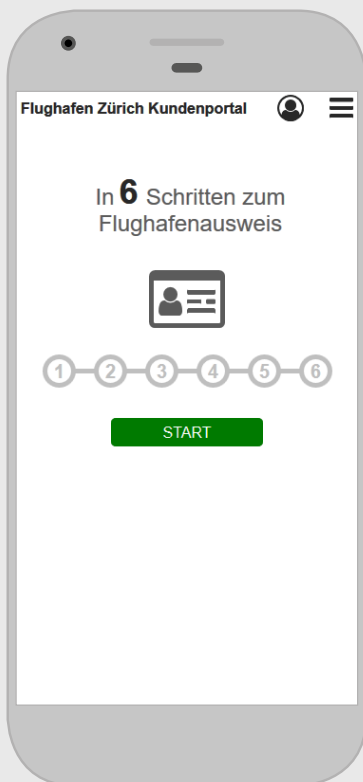
4.4 Mobile-Prototyp für Ausweisträger

Lösungskonzept des Prototypen

Der Prototyp deckt die Sicht des Ausweisträgers ab. Der Antrag wird nach wie vor vom Besteller, also dem Arbeitgeber des Ausweisträgers, initiiert und schliesslich auch eingereicht.

Der Prototyp führt den Ausweisträger Schritt für Schritt durch den gesamten Antragsprozess bis zur Abholung des Ausweises im Ausweisbüro. Das online Security-Training, das heute mit separatem Login vom Ausweisträger absolviert werden muss, ist neu direkt im gleichen Webportal zugänglich. Der Antragsprozess erstreckt sich über mehrere Tage. Der Ausweisträger wird per Email jeweils über Statusänderungen (beispielsweise Bewilligung des Antrags) informiert. Er kann jederzeit den Prozess verlassen und später weiter machen. Eingaben werden automatisch zwischengespeichert.

Der Besteller hat die Möglichkeit, die Daten für den Ausweisträger im Voraus auszufüllen. In diesem Fall kann der Ausweisträger die Angaben kontrollieren und bestätigen oder anpassen, beziehungsweise vervollständigen.



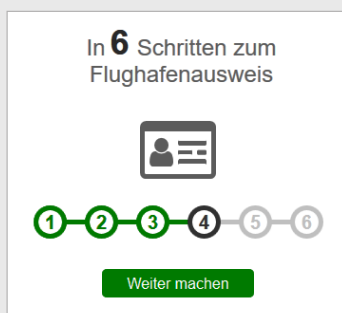
Start Antragsprozess für Flughafenausweis

Beobachtungen

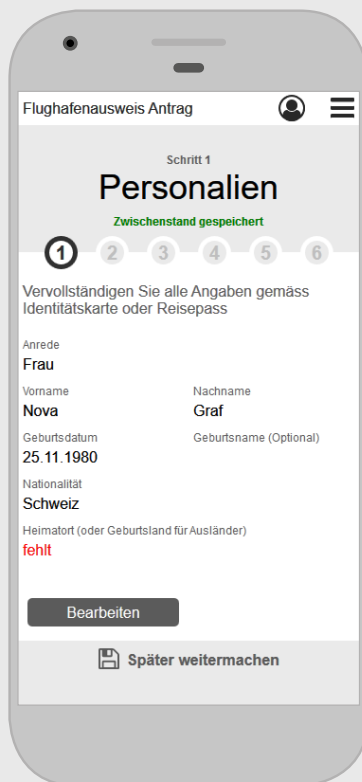
Keine Probleme beobachtet. Benutzer haben sehr schnell weitergeklickt.

Empfehlungen

Es sollte deutlich kommuniziert werden, dass das Absolvieren aller Schritte mehrere Tage dauern wird, und dass der Prozess jederzeit unterbrochen werden kann.



Zustand bei erneutem Einstieg. Weiter machen bei Schritt 4.



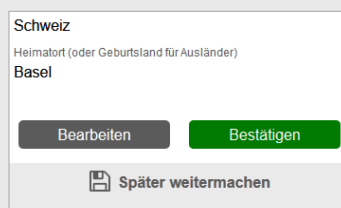
Schritt 1: Personalien Übersicht

Beobachtungen

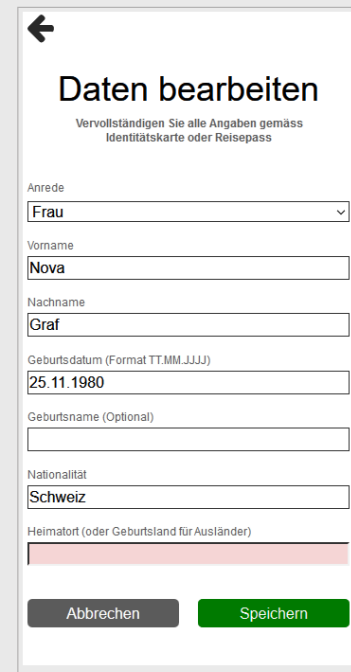
Bearbeiten Button wurde oft übersehen. Viele Benutzer klicken auf den Text, um ihn zu bearbeiten.

Empfehlungen

Entweder sollten die Texte direkt in diesem Screen bearbeitbar sein, oder das Klicken auf den Text öffnet automatisch den Bearbeiten Screen.



Der Bestätigen-Button erscheint erst, wenn die Eingaben vollständig sind.



Schritt 1 Overlay: Personalien bearbeiten

Beobachtungen

Keine Probleme beobachtet.

Empfehlungen

Die farbliche Hervorhebung der noch fehlenden Angaben war sehr hilfreich und sollte beibehalten werden.

Schritt 2: Wohnsitz

Beobachtungen

Die Benutzer klicken sofort auf das Auswahlfeld, ohne zu lesen, was sie eingeben müssen.

Empfehlungen

Vor dem Bestätigen und Wechsel zum nächsten Screen, könnte man ein Dialogfenster dazwischenschalten und eine zusätzliche Bestätigung verlangen. Beispielsweise: «Sind dies alle ihre Wohnsitze der letzten 5 Jahre?».

Ausserdem muss noch von rechtlicher Seite her abgeklärt werden, ob die Angabe des Landes ausreicht oder ob die vollständige Adresse nötig ist.

Schritt 3: Tätigkeiten Übersicht

Beobachtungen

Keine Probleme beobachtet.

Empfehlungen

Das System muss Lücken automatisch erkennen. Dies konnte im Prototypen technisch nicht umgesetzt werden.

Zustand nach vollständiger Eingabe.

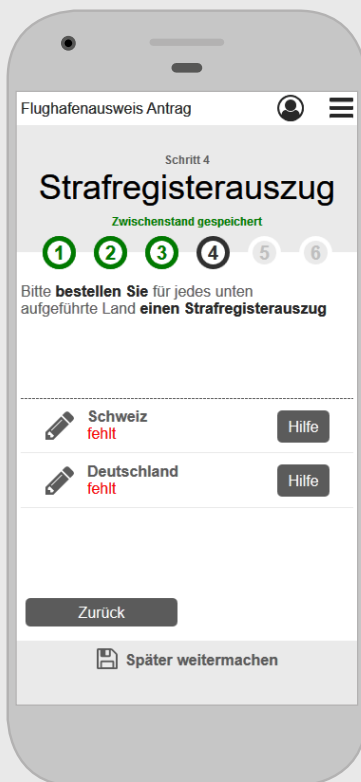
Schritt 3: Tätigkeiten bearbeiten

Beobachtungen

Benutzer haben teilweise nicht verstanden, dass auch Perioden ohne Erwerb angegeben werden müssen.

Empfehlungen

Bei Auftauchen von Lücken im Lebenslauf, Hilfestellung bieten.



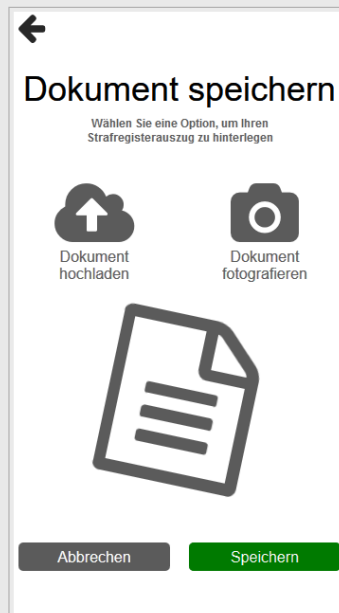
Schritt 4: Strafregisterauszug Übersicht

Beobachtungen

Die Benutzer waren irritiert, dass sie hier den Prozess unterbrechen mussten.

Empfehlungen

Es muss vor Beginn des Prozesses klar kommuniziert werden, dass dieser sich über mehrere Tage erstrecken wird. Die Option ganz unten «Später weitermachen» kam gut an und sollte beibehalten werden. Die Benutzer wollen eine Möglichkeit, regulär aus dem Prozess auszusteigen.



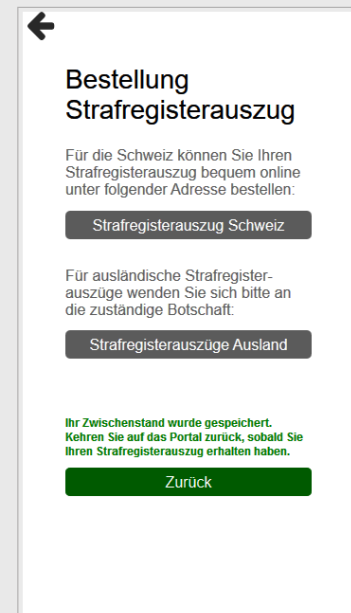
Schritt 4 Overlay: Strafregisterauszug Upload

Beobachtungen

Keine Probleme beobachtet.

Empfehlungen

Die Benutzer erwarten, dass ein Hochladen per Foto möglich ist.



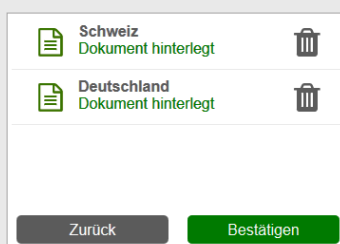
Schritt 4 Overlay: Strafregisterauszug Hilfe

Beobachtungen

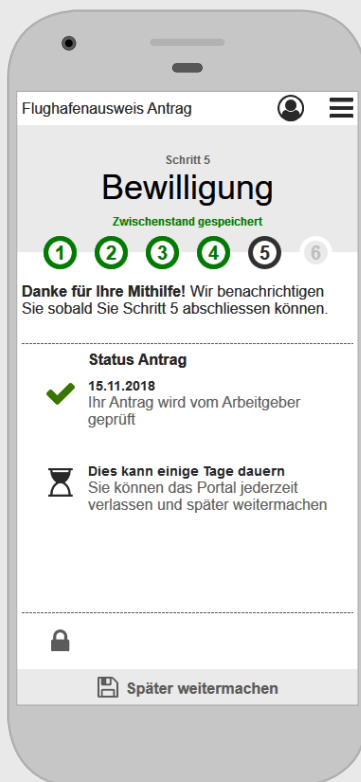
Viele Benutzer haben diesen Screen sofort wieder geschlossen, ohne ihn zu lesen. Auf den zweiten Blick fanden sie die Hinweise aber nützlich.

Empfehlungen

Eine Hilfestellung in diese Richtung wäre hilfreich.



Zustand nach vollständiger Eingabe.



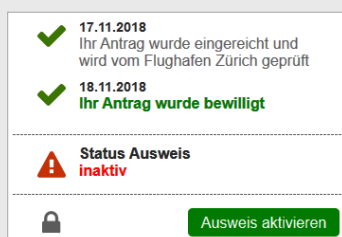
Schritt 5: Bewilligung abwarten

Beobachtungen

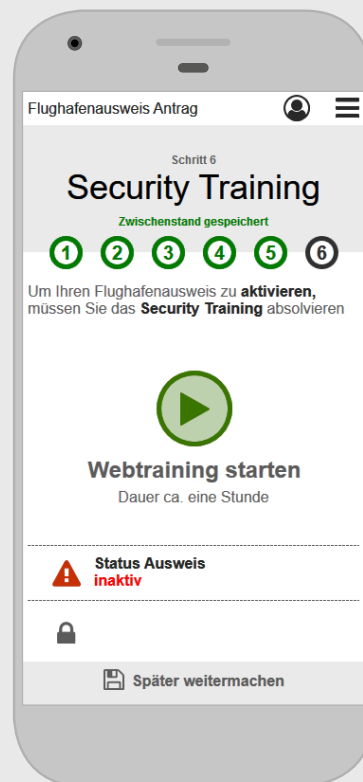
Die Benutzer brauchen explizite Angaben, wie es weitergeht und vor allem, wann sie weitermachen können.

Empfehlungen

Der Ausweisträger sollte per Email über Änderungen im Antragsstatus informiert werden. Ebenso gelten die Empfehlungen von Schritt 4.



Zustand nach Antragsbewilligung.



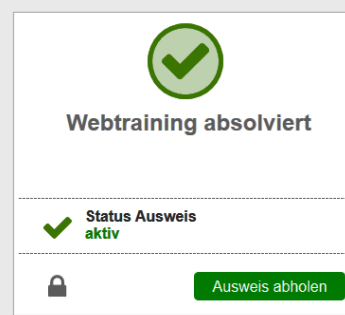
Schritt 6: Security-Training

Beobachtungen

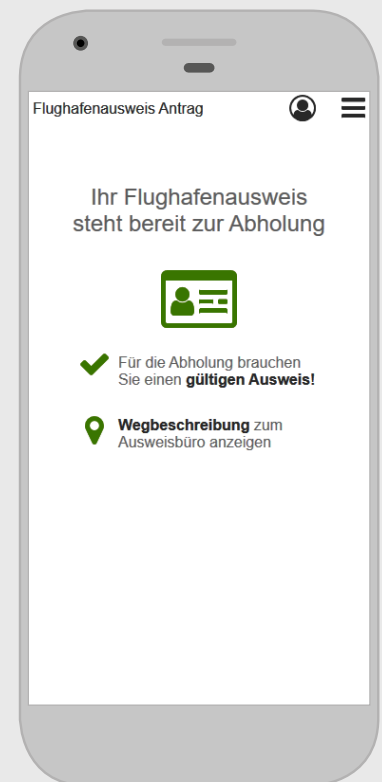
Die Benutzer in den Testings hatten keine Ahnung, was ein Security-Training ist.

Empfehlungen

Mehr Informationen beim Einstieg ins Webtraining anbieten, oder im Vorfeld informieren.



Zustand nach Absolvierung des Security Trainings.



Antragsprozess fertig: Ausweis abholen

Beobachtungen

Keine Probleme beobachtet.

Empfehlungen

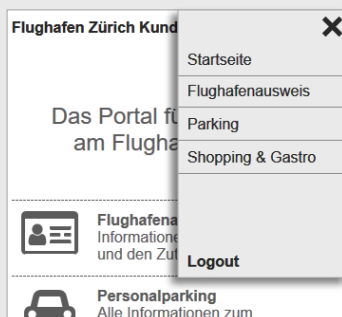
Alle Benutzer klicken auf die Wegbeschreibung. Diese Informationen sollten hier abrufbar sein. Ebenso sollte klar angegeben werden, was als gültiges Ausweisdokument akzeptiert wird.



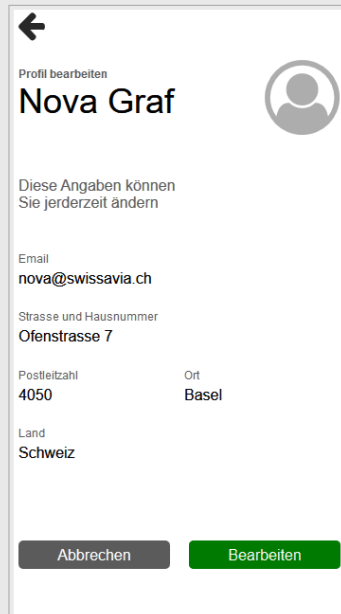
Webportal Dashboard

Beobachtungen

Keine Probleme beobachtet.
War nicht Teil des Test-szenarios.



Anzeige des Menüs.



Overlay Profilseite bearbeiten

Beobachtungen

Keine Probleme beobachtet.
War nicht Teil des Test-szenarios.

Empfehlungen

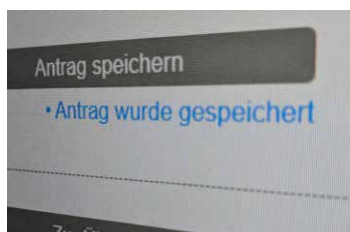
Hier gilt dieselbe Diskussion wie bei den Personalien. Es muss geklärt werden, welche Angaben hierhin gehören und welche aus dem Antrag entfernt werden können.

4.5 Bewertung der Benutzerziele

Rückblickend auf die identifizierten Opportunity-Areas, Lösungsideen und User-Testings haben wir im Projektteam die Benutzerziele (beziehungsweise die Funktionalitäten für den Antragsprozess) zusammengefasst und bewertet. Die Gewichtung (niedrig, mittel, hoch) entspricht dem von uns eingeschätzten Stellenwert aus Benutzersicht im Verhältnis zueinander. Eine hohe Gewichtung bedeutet, dass die beschriebene Anforderung an das System für die Benutzer sehr wichtig ist und einen hohen Nutzen für Ihre Ziele bedeutet.

Die Gewichtung der Benutzerziele sollte ausserdem die Basis sein für die im folgenden Kapitel beschriebene Priorisierungsmatrix.

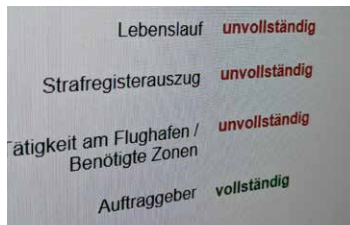
- Vorbehalt Zonenauswahl: Wir haben zu dieser Opportunity Area nur erste Skizzen angefertigt. Wir konnten hierzu keine Lösungsidee ausarbeiten. Die Sicherheitszonen sind ein komplexes Gebilde, und es würde viel Zeit brauchen, sich in die Materie einzuarbeiten.
- Vorbehalt Neukunden: Wir haben im vorliegenden Projekt keinen Zugang zu Neukunden gehabt. (siehe Kapitel 5.2 auf Seite 83)



Zwischenspeichern

► **Gewichtung: hoch**

Die Bearbeitung der Anträge zieht sich oft über mehrere Tage hinweg. Es ist wichtig, Teile des Antrags unabhängig voneinander vorbereiten zu können. Besteller in grösseren Firmen wollen auch Anträge weiterbearbeiten können, die von Kollegen erfasst wurden (Ferienabsenzen).



Vollständigkeitsprüfung

► **Gewichtung: hoch**

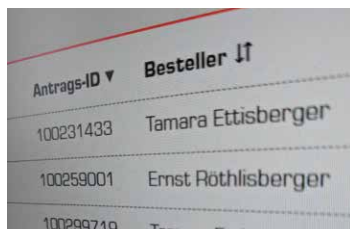
Einer der grössten Frustpunkte im heutigen Antragsprozess sind die Retouren. Sie kosten viel Zeit und Mehraufwand. Vor allem bei der Auflistung der Tätigkeiten der letzten 5 Jahre ist es schwierig, die Vorgaben einzuhalten. Oft werden Lücken übersehen. Eine Prüfung durch das System würde Abhilfe schaffen.



Statusübersicht der Anträge

► **Gewichtung: hoch**

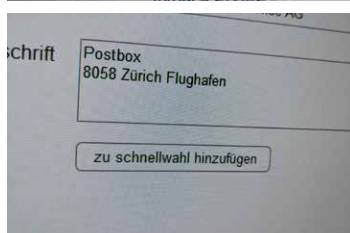
Eine gute Übersicht könnte viel Aufwand und zusätzliche Hilfsmittel einsparen. Benutzer führen heute teilweise mehrere Listen, um den Bearbeitungsstatus nachvollziehen zu können oder um ihn für Kollegen zu dokumentieren.



Mehrere Besteller (Multi-User)

► **Gewichtung: mittel**

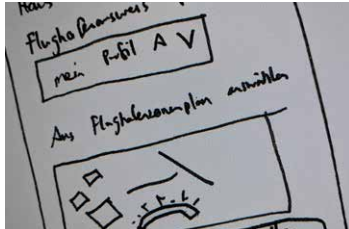
Vor allem bei grösseren Firmen ist es wichtig, dass bei Ferienabwesenheiten ein anderer Kollege Anträge weiterbearbeiten kann. Auch Benachrichtigungen (beispielsweise dass ein Antrag bewilligt wurde) sollten nicht ausschliesslich an den Besteller persönlich gehen.



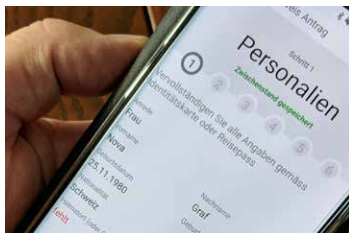
Favoriten speichern

► **Gewichtung: niedrig**

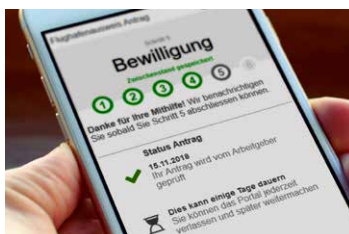
Alle von uns befragten Besteller arbeiten in irgendeiner Form mit eigenen Vorlagen oder teilweise vorausgefüllten Antragsformularen. Eine Unterstützung von Favoriten wäre nützlich. Wir gewichteten diese aber als niedrig, da die Besteller gut mit ihrer eigenen Lösung (ausserhalb des Systems) auskommen.

**Hilfestellung bei Zonenauswahl**► **Gewichtung: niedrig**

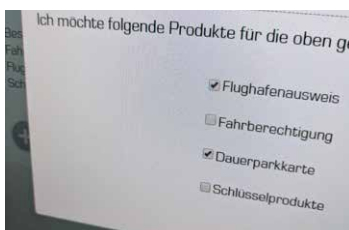
Wieviel Unterstützung Neukunden brauchen, müssten weitere Untersuchungen zeigen. Erfahrene Besteller nutzen hier eigene Vorlagen oder Funktionsprofile.

**Ausweisträger kann selbst bearbeiten**► **Gewichtung: mittel**

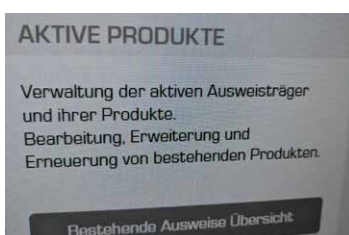
In vielen Firmen sind die Besteller heute gewohnt, dass Teile des Antrags vom Ausweisträger selbst ausgefüllt werden. Dieser Punkt hat immer wieder zwiespältige Reaktionen hervorgerufen (siehe Diskussion Kapitel 5.3.1 auf Seite 83).

**Ausweisträger Statuseinsicht**► **Gewichtung: niedrig**

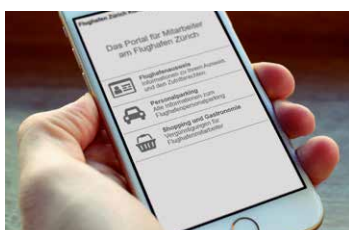
Einige Besteller finden die vielen Anrufe, betreffend Gültigkeit und Abholung des Flughafenausweises ihrer Mitarbeiter, mühsam. Könnten sich diese selbst informieren, würde dies Aufwand einsparen.

**Mehrere Produkte zusammen bestellen**► **Gewichtung: niedrig**

Laut Ausweisbüro kommt es oft vor, dass bei Neuanträgen gleichzeitig noch weitere Produkte bestellt werden. Die von uns befragten Besteller brauchen dies selten. Wir schätzen es ist kein grosser Aufwand, Produkte einzeln auf dem Portal zu bestellen.

**Übersicht über aktive Produkte**► **Gewichtung: hoch**

Immer wieder konnten wir bei den Bestellern beobachten, dass mit der Ausstellkontrollliste (periodisch erstellte Liste aller gültigen Ausweise) als Hilfsmittel gearbeitet wird. Gerade für Ausweiserneuerungen braucht es auch in Zukunft eine derartige Übersicht.

**Unterstützung für Neukunden**► **Gewichtung: niedrig**

Die Besteller haben sich ihr Wissen aus verschiedenen Quellen zusammengetragen und geben es über Hörensagen weiter. Wir sind bei unseren Befragungen immer wieder auf Fehlinformationen gestossen, die sich verfestigt haben (z.B. unnötige Beilagen die eingebracht werden).

**Hilfecenter**► **Gewichtung: niedrig**

Die von uns befragten Besteller redeten in höchsten Tönen von der Hilfsbereitschaft des Ausweisbüros. Sie sind sehr zufrieden mit der Unterstützung, wie sie das Contact Center zur Zeit anbietet.

4.6 Priorisierung

Im letzten gemeinsamen Workshop mit dem Praxispartner bewerteten wir die Benutzerziele im Verhältnis zu den Businesszielen (Siehe Kapitel 1.3 auf Seite 14) und dem Umsetzungsaufwand. Hieraus ergab sich eine Rangliste der Features für den ersten Release.

Am meisten Punkte bekam das Feature «Zwischenspeichern», gefolgt von «automatische Fehlerprüfung (Vollständigkeit)» und «Übersicht über aktive Produkte». Der hohe Schlusswert entstand dabei vor allem durch den niedrigen geschätzten Umsetzungsaufwand (bei allen dreien nur ein Punkt). Betrachtet man den Nutzen der Features für die Businessziele vor dem Umsetzungsaufwand, fällt auf, dass die Funktion, «Ausweisträger füllt Teile selber aus», die zweithöchste Punktzahl erhielt. Wegen des sehr hohen Umsetzungsaufwands, landete dieses Feature allerdings nur auf dem 7. Rang, also im Mittelfeld.

Interessant ist auch zu betrachten, welche Benutzerziele auf den Schlussrängen platziert sind: «Mehrere Produkte gemeinsam bestellen», «mehrere Besteller...» und «Favoriten speichern». Diese Features bringen keinen grossen Gewinn für die Ziele des Ausweisbüros. Auch aus Bestellersicht haben sie keine Priorität (niedrig oder mittel).



78 | **Abbildung 29.** Nicht immer waren sich die Workshopteilnehmer bei der Gewichtung sofort einig.

Tabelle 05. Die Priorisierungsmatrix.

Businessziele ↓	Benutzerziele ↓	Zwischenspeichern	Fehlerprüfung (Vollständigkeit etc.)	Statusübersicht der Anträge	Favoriten (Zonen, Auftraggeber)	Ausweisträger füllt Teile selber aus	Ausweisträger kann Status einsehen	mehrere Besteller (Ferienabwesenheit etc.)	Unterstützung für Neukunden	Sicherheitszonen Auswahlhilfe	Mehrere Produkte zusammen bestellen	Übersicht über aktive Produkte	Hilfecenter
		● ● ●	● ● ●	● ● ●	●	● ●	● ●	● ●	●	●	●	● ● ●	●
Retouren reduzieren ● ● ●	● ● ●	● 9	● ● ● 27		● ● 6	● ● 12		● 6	● ● ● 9	● ● 6	● 3		● 3
Ausweisträger schneller mit Ausweis ausstatten ● ●	● ●	● 6	● ● ● 18	● ● 12	● ● 4	● ● 8	● ● 8	● ● 8	● ● 4	● ● 4		● 6	● 2
Support Aufwand verringern ● ● ●	● ● ●	● 9	● ● ● 27	● ● ● 27	● ● 6	● 6	● ● 12	● 6	● ● ● 9	● ● ● 9	● 3	● ● ● 27	● 3
Ausweisträger als Kunden gewinnen ● ● ●	● ● ●					● ● ● 18	● ● 12						
Eigene Produkte und Ange- bote bekannter machen ● ●	● ●					● ● ● 12	● ● 8		● ● ● 6		● 2		● 2
Attraktiver Standort für Firmen sein ●	●					● 2	● 2		● ● 2				
Übersicht/Transparenz steigern ● ●	● ●	● ● 12	● ● 12	● ● ● 18	● 2	● 4	● 4				● 2	● ● 12	
Summen		36	84	57	18	62	46	20	30	19	10	45	10
Umsetzungsaufwand der Features		●	●	● ●	● ●	● ● ●	● ●	● ● ●	●	●	● ●	●	●
Auswertung		36,0	84,0	28,5	9,0	20,7	23,0	6,7	30,0	19,0	5,0	45,0	10,0
Rang		3.	1.	5.	10.	7.	6.	11.	4.	8.	12.	2.	9.

Lesebeispiel: Rang 1 ergibt sich durch die höchste Punktzahl von 84 Punkten. Diese Berechnet sich aus der Summe der Zellenhalte in der darüberliegenden Spalte geteilt durch den Umsetzungsaufwand (84/ 1). Die Werte in den Zellenhalten sind das Produkt von:

Gewichtung Businessziel x Gewichtung Benutzerziel x Einfluss

Beispielsweise wurde der Einfluss des Features «Fehlerprüfung» auf das Businessziel «Retouren reduzieren» hoch, also mit drei Punkten bewerten.

Dies ergibt den Zellenhalt von ● ● ● x ● ● ● x ● ● ● = 27 Punkten.

Bei leeren Feldern konnte kein Einfluss des Benutzerziels auf das Businessziel ausgemacht werden.



5 Diskussion der Ergebnisse

Nachdem wir nun unser Vorgehen und unsere Ergebnisse vorgestellt haben, möchten wir die Resultate dieser Masterarbeit kritisch diskutieren.

Wir betrachten die Ziele unserer Arbeit einzeln und diskutieren, inwiefern wir diese erreichen konnten. Es folgen Einschränkungen zur Reichweite der Ergebnisse und ein Ausblick auf nächste Schritte. Schliesslich betrachten wir, welchen Nutzen diese Masterarbeit mit sich bringt.

5.1 Erreichen der Ziele

Die Ziele, welche wir uns zu Beginn dieser Masterarbeit gesteckt hatten, haben wir erreicht. Wir konnten wertvolle Erfahrungen im Organisieren und Durchführen von Workshops sammeln, unser Know-how im Erstellen von Prototypen vertiefen, unterschiedliche Nutzerforschungs-Methoden anwenden. Mit «Collaborative UX Design» lernten wir ein neues Vorgehensmodell kennen und konnten es erfolgreich in der Praxis anwenden.

5.1.1 Projektziele

Durch solide Nutzerforschung lernten wir die Ausweisbesteller und -träger und ihre Bedürfnisse sowie Anforderungen an ein neues Ausweisbestellportal gut kennen. Wir stellten auch schnell fest, dass wir den Scope des Projektes eingrenzen mussten, um den doch komplexen Bestellprozessen gerecht zu werden. So erlaubte uns die Konzentration auf Neubestellungen von Flughafenausweisen den Fokus auf einen Bestellprozess zu legen, der aber genügend Komplexität beinhaltet, um auch für die anderen Bestellprozesse relevant zu sein.

Durch diesen Fokus konnten wir die Nutzerforschung zielgerichtet auslegen und dadurch viele Erkenntnisse und Anforderungen zum bestehenden Prozess aus Nutzersicht gewinnen. So zeigte sich in dieser Phase, dass es für die Daten, welche für das Bestellen von Flughafenausweisen benötigt werden, Auskünfte von mehreren Personen benötigt und das Bestellformular somit auch als Datenträger fungiert.

Die Verifikation mit den Prototypen zeigte, dass unsere Gestaltungsvorschläge zum Bestellprozess gut ankamen und die Benutzer von den vorgeschlagenen Funktionalitäten überzeugt waren. Das Domänenwissen, welches wir aufgebaut hatten, erlaubte es uns die Nutzer zu verstehen und einen Prozess zu gestalten, der für beide Seiten, den Benutzern, sowie dem Flughafen Zürich, einen Mehrwert bietet.

5.1.2 Metaziel

Das Feedback, welches wir am letzten Workshop von den Teilnehmern des Flughafen Zürich erhielten, zeigte eindeutig auf, dass sie durch unsere Arbeit vieles über User Experience und ihre Nutzer lernen konnten. So wurde das gewählte Vorgehen als «strukturiert und logisch aufgebaut» bezeichnet und einzelne Methoden, wie die Priorisierungs-Matrix, blieben in besonderer Erinnerung, da sie eine «klare Herleitung und Diskussion der Priorisierung» aufzeigten.

5.1.3 Lernziele

Auch unsere Lernziele konnten wir vollumfänglich erreichen. So hatten wir die Gelegenheit, uns in Interviews und Contextual Inquiries zu üben, ein neues Vorgehensmodell in der Praxis auszuprobieren und wir beschäftigten uns intensiv mit Axure, einer Software, um Prototypen zu erstellen. Auch beim Vorbereiten und Halten von Workshops konnten wir viel Neues Lernen und unsere Techniken verfeinern.

5.2 Reichweite

In unseren Forschungsaktivitäten haben wir uns hauptsächlich mit erfahrenen Bestellern befasst. Eine Frage, die immer wieder im Verlauf des Projekts auftauchte, ist: Haben Neukunden andere Bedürfnisse als erfahrene Besteller? In den Beobachtungen im Ausweisbüro haben wir erfahren, dass ein grosser Teil der Bestellungen von neuen Kunden getätigt wird. Wir hatten leider keine Gelegenheit mit Vertretern dieser Nutzergruppe zu sprechen. Zumindest haben wir die erfahrenen Besteller, die wir kennengelernt haben, befragt, wie sie sich ihr Wissen über das Antragsverfahren ursprünglich angeeignet hatten. Dabei ist immer wieder gesagt worden, dass oft mehrfach telefonisch Kontakt zum Ausweisbüro aufgenommen wurde und auch einiges von der Flughafen Zürich Webseite entnommen wurde. Ausserdem ist uns aufgefallen, dass sich viele Missverständnisse und Fehlinformationen unter den Bestellern verfestigt haben. Zum Beispiel in Bezug auf Fristen oder geforderte Beilagen zum Antrag.

Fazit: Wir denken daher, dass es noch Einiges Verbesserungspotential im Bereich Informationen und Anleitungen für Neukunden gibt. Mit weiteren Forschungsaktivitäten mit Erstbestellern könnte aufgedeckt werden, wo diese Missverständnisse entstehen und welche Hilfestellung in diesem Kontext sinnvoll wäre.

5.3 Ausblick

Als nächstes zu testen wäre die Integration von Mobile- und Desktop-Prototyp. Hier haben wir bei der letzten Iteration festgestellt, dass die Interaktion zwischen Mobile-Prototyp und Desktop-Prototyp noch verfeinert werden muss.

Mit Hilfe der Priorisierungsmatrix haben wir unserem Praxispartner ein Hilfsmittel auf den Weg mitgegeben, mit dem er die Releases seiner Applikation aufplanen kann. Da diese Matrix die drei Dimensionen Benutzerziele, Businessziele, und Umsetzungsaufwand berücksichtigt, kann gut festgelegt werden, welche Features in einem ersten Release auf keinen Fall fehlen dürfen und welche Features auch noch in einem späteren Release nachgeliefert werden können.

5.3.1 Entscheidungshilfe

Es wurde oft diskutiert, ob die Ausweisträger auch einen Zugang zum Webportal bekommen sollen. Es ist ein Wunsch des Praxispartners, dass alle Mitarbeiter am Flughafen ein Login bekommen sollen, um sie direkt als Kunden ansprechen zu können. Dagegen spricht, dass der Kontakt zum Ausweisträger bisher immer nur indirekt über die Besteller bestand. Das heisst, diese sind auch erste Anlaufstelle für Probleme und Support. Wenn Ausweisträger nun neu zu Kunden der FZAG werden, könnte dies daher zu einem erheblichen Mehraufwand für das Contact Center des Ausweisbüros führen.

Neben dem Ausweisbüro haben auch Besteller Bedenken, was das direkte Einbeziehen der Ausweisträger in den Antragsprozess betrifft. Alle Besteller wollen auf jeden Fall die Kontrolle über den Antragsprozess behalten. Sie haben oft schlechte Erfahrungen gemacht und haben den Eindruck, dass sie den Ausweisträgern «hinterherlaufen müssen», um innert nützlicher Frist, die benötigten Angaben zu bekommen. Viele Besteller haben nur ein geringes Vertrauen, dass die Ausweisträger das alleine hinbekommen. Einige Besteller haben ausserdem auf die schlechten Deutschkenntnisse ihrer Mitarbeiter hingewiesen und auf die Tatsache, dass nicht alle über eine Emailadresse verfügen. Es könnte also schwierig sein, alle Ausweisträger zu erreichen und sie zum Login ins Kundenportal zu bewegen. Andere Besteller wollen auch ihren Mitarbeitern bewusst möglichst viel Arbeit abnehmen und sie nicht unnötig mit Formularen belästigen.

Durch die Erfahrungen beim Testing mit dem mobilen Prototypen konnten wir folgende Erkenntnisse sammeln:

- Die Ausweisträger müssen heute schon die schwierigsten Schritte im Prozess alleine bewältigen (Besorgen der Strafregistrauszüge und Absolvieren des Security-Trainings)
- Die Ausweisträger müssen sich, nach Bewilligung des Antrags, heute bereits in ein Webportal einloggen, um das Security Training zu absolvieren.
- Das Ausfüllen auf dem Smartphone wurde als sehr einfach eingestuft. Da der Prozess sehr stark geführt ist, sind wir der Meinung, dass hier weniger Fehlerpotential besteht als beim Ausfüllen des Papierformulars.

Fazit: Aus den oben genannten Gründen wäre ein Login und somit auch ein eigenständiges Bearbeiten für Ausweisträger sinnvoll. Wir empfehlen jedoch (anders als im Desktop-Prototypen angedacht), immer alle Teile, die den Ausweisträger betreffen, freizugeben. Die Entscheidung darüber, welche Teile freizugeben sind, hat bei den Bestellern zu viel Verwirrung geführt. Dies ist deswegen unnötig, weil (wie oben bereits erwähnt) die aufwändigsten Teile in jedem Fall vom Ausweisträger selbst bearbeitet werden müssen (Security Training und Strafregistrauszüge). Die anderen Angaben, wie Personalien und Arbeitgeber, sind für die Ausweisträger im Verhältnis dazu sehr leicht zu bewältigen und fallen daher nicht ins Gewicht. Abgesehen davon ist es in der von uns vorgeschlagenen Lösung immer noch für den Besteller möglich, diese Angaben vorzubereiten, sodass der Ausweisträger diese nur noch bestätigen muss. Auch die Kontrolle bleibt in unserem Lösungskonzept bei dem Besteller, sodass die Sorge um Kontrollverlust hier unbegründet ist.

5.4 Nutzen

Neben dem Hauptnutzen dieser Masterarbeit, den Bestellprozess für Flughafenausweise des Flughafens Zürich zu digitalisieren, gibt die Arbeit zum einen einen Einblick, wie das Vorgehensmodell «Collaborative UX Design» in der Praxis angewendet werden kann und zum anderen, was berücksichtigt werden muss, wenn ein Bestellprozess mit mehreren kollaborativ arbeitenden Bestellern digitalisiert wird.

Vor allem der flexible Aufbau des Vorgehensmodells durch die Workshops macht die Anwendung in der Praxis sehr einfach. Da man sich aber mit den verschiedenen UX-Methoden bereits auskennen muss, um die Arbeiten zwischen den Workshops erfolgreich durchführen zu können, ist es sicher kein Vorgehensmodell für Beginner. Dies zeigt diese Arbeit klar auf, indem diese Forschungsarbeiten zwischen den Workshops detailliert dargelegt werden. Wie der Arbeit aber auch zu entnehmen ist, funktioniert der kollaborative Ansatz des Modells. Die Workshops, in unserem Fall mit dem Praxispartner, sind für beide Seiten eine Bereicherung. Sie gewährleisten, dass alle am Projekt beteiligten Personen über die wichtigen Projekt Ereignisse informiert sind und die Projektrichtung gemeinsam bestimmt werden kann. Dass dieser Informationsfluss auch in einem Team funktioniert, das nicht genau so aufgesetzt ist, wie das Beispielteam im Buch, ist ein weiterer Beweis der Praxistauglichkeit des Vorgehensmodells.

Die Auseinandersetzung mit komplexen Bestellprozessen, deren Eingabedaten nicht innerhalb kurzer Zeit von einer Person beschafft werden kann, zeigt auf, dass es nicht trivial ist, ein Papierformular in die digitale Welt zu übersetzen. Würde man hingehen und einfach alle Eingabefelder des Papierformulars auf eine Website kopieren, wäre der Prozess zwar digital, aber auf den diversen HR Abteilungen der Bestellerfirmen wären die Listen mit den zusammengetragenen Informationen weiterhin vorhanden und die Kunden des Flughafen Zürich hätten durch das Führen dieser Listen wohl einen Mehraufwand wegen der Digitalisierung. Das Aufzeigen, dass eine erfolgreiche Digitalisierung nur stattfinden kann, wenn die Bedürfnisse und Anforderungen der Benutzer berücksichtigt werden, ist auch ein Nutzen dieser Arbeit und soll anderen Personen, die mit dieser Problemstellung konfrontiert sind, Anhaltspunkte geben, um auch ihr Projekt erfolgreich digitalisieren zu können.

Hansaufgaben

Matthias

CI - Doku
Swissport
→ Confluence

Journal
nachführen

Vorgehens-
Dokument-
ieren
Modell

Einleitung
Ziele
Projektbericht

Monika

CI - Doku
SR-Tech
Confluence

6 Reflexion

In diesem abschliessenden Kapitel möchten wir auf unsere Masterarbeit zurückblicken und unsere Reflexionen dazu vorstellen.

Zuerst möchten wir die Vor- und Nachteile des gewählten Vorgehensmodells aufzeigen. Danach gehen wir auf die gewählten Methoden ein. Wir reflektieren die Zusammenarbeit mit dem Praxispartner und im Projektteam. Wir diskutieren die gewonnenen Ergebnisse. Abschliessend folgen persönliche Reflexionen aller drei Teammitglieder.

Yves

Romy
Inti
Doku

Coaching-
Protokoll

Konkurrenz-
Analyse

Wissenschaft-
liche Film

Methoden-
wahl +
Durchführ.

Projektplan
für Review

Workshop
Scoping +
Synthese

6.1 Reflexionen zum Vorgehensmodell

Bei der Auswahl des Vorgehensmodells taten wir uns ganz zu Beginn des Projektes etwas schwer, da wir alle eigentlich sofort das neue Vorgehensmodell von Steimle und Wallach «Collaborative UX Design» (2018) ausprobieren wollten. Wir waren uns aber nicht sicher, ob es «nur» eine Vorgehensweise war, und ob es noch etwas mehr brauchte, als die Workshops, welche im Buch beschrieben wurden. Aufgrund unseres Metaziels, die UX-Methodiken dem Flughafen Zürich näher zu bringen, entschieden wir uns dennoch dafür, den Start mit «Collaborative UX Design» zu wagen. Nach dem ersten Workshop waren wir überzeugt, eine gute Wahl getroffen zu haben. Zum einen, da die Methoden und Strukturierung des Workshops gut bei unserem Praxispartner ankam, zum anderen, da wir gleichzeitig einen Leitfaden in der Hand hielten, wie wir die vielen auf uns einprasselnden Informationen organisieren konnten.

Uns fiel schnell auf, dass zwischen den Workshops sehr viel UX-Handwerk lag, welches Steimle und Wallach (2018) nicht explizit beschrieben, zum Beispiel wenn es darum ging, die geplante Nutzerforschung auszuführen. Im Vorgehensmodell passierte das auf einem Pfeil, welcher zwei Workshops verband. In unserem Projekt steckte hinter diesem Pfeil eine Menge Arbeit. Da wir aber wussten, was am nächsten Workshop präsentiert werden sollte, konnten wir Arbeiten wie die Nutzerforschung oder die Erarbeitung der Prototypen, sehr gut planen und auch zielgerichtet durchführen.

Auch dem Umstand, dass das Vorgehensmodell davon ausgeht, dass das Projektteam die ganze Zeit im selben Raum sitzt und gemeinsam an ihrem Projekt arbeitet, muss Rechnung getragen werden. Im Gegensatz zum Projektsetup im Buch mussten wir während der Workshops viel mehr in die Präsentation und Aufbereitung von Forschungserkenntnissen und UX-Wissen investieren.

Am Vorgehensmodell gefiel uns sehr gut, dass man die Tätigkeiten während der einzelnen Workshops sehr gut dem jeweiligen Projekt anpassen konnte. So hatten wir zum Beispiel während dem Scoping-Workshop den ganzen Teil Benchmarking weggelassen, ohne dass sich dies negativ auf die angewandten Workshop-Elemente wie beispielsweise die Annahmen-Map auswirkte.

Auch liefen wir durch die vielen Workshops mit dem Praxispartner nicht in Gefahr, uns Problemen oder Forschungsthemen zu widmen, welche sich im Nachhinein als irrelevant herausstellen könnten. Durch die Workshops war der Praxispartner immer in unsere Forschungsarbeiten involviert: wir bekamen zur richtigen Zeit Feedback. Unser Praxispartner hatte durch die vielen Informationen und Zwischenberichte eine gute Vorstellung davon, wie unsere Arbeit seine Bedürfnisse berücksichtigt. Ohne dieses Vorgehensmodell hätten wir uns wohl sehr viel weniger mit unserem Praxispartner getroffen und dadurch viel weniger von seinem Domänenwissen profitieren können.

6.2 Reflexionen zu den Methoden

Das Vorgehensmodell, welches wir gewählt hatten, liess die Wahl der Methoden zur Nutzerforschung offen. Es gab zwar zwischen den Kapiteln wertvolle Theorieblöcke. Das konkrete Vorgehen wurde jedoch dem Anwender überlassen. Durch die Erfahrungen, welche wir während unseres Berufslebens und im Studiengang MAS HCID gesammelt haben, hatten wir einen guten Überblick über eine Auswahl an UX-Methoden. Das Vorgehensmodell liess uns nun die Freiheit, die für das Projekt geeigneten Methoden herauszupicken und anzuwenden.

Workshops

Durch diese Masterarbeit können wir von uns sagen, dass wir bei der Planung und Durchführung von Workshops sehr viel Erfahrung aneignen konnten. Wir waren bei den ersten Workshops noch unsicher und investierten sehr viel Zeit in die Planung. Bei den späteren Workshops wussten wir schon recht genau, welche Teile des Workshops wir selbst ausprobieren sollten. So konnten wir den Zeitbedarf einschätzen und ein Gefühl für die Methode bekommen. Ein Beispiel hierfür ist die Priorisierungsmatrix am letzten Workshop. Während wir die Planung der anderen Teile zügig durchführten, fühlten wir uns mit der Priorisierungsmatrix erst sicher, als wir sie einmal selbst aufgestellt hatten.

Vor dem Scoping-Workshop waren wir unsicher, wie die Präsentation der UX-Methoden und das durch diese Methoden erarbeitete Wissen auf die Teilnehmenden wirken wird. Wir hatten die Befürchtung, dass wir uns zu sehr in einer UX-Blase bewegen und unser Praxispartner die erarbeiteten Resultate als nicht relevant erachten würde. Dies stellte sich glücklicherweise als falsch heraus und wir konnten aufzeigen, dass es sich lohnt, mehr über die Benutzer in Erfahrung zu bringen.

Eine wichtige Erkenntnis für uns alle war, als wir nach den ersten Workshops realisierten, dass es keine «schnellen» Workshop-Blöcke gibt. Eben mal etwas in 5 Minuten dazwischenschieben funktioniert nicht. Unsere Erfahrung zeigte, dass Workshop-Blöcke immer mindestens 15 Minuten dauern und wir den Zeitplan am besten einhalten konnten, wenn wir alle Aktivitäten in einem oder mehreren 15 Minuten-Blöcken einteilten.

Mit einigen Workshop-Elementen (vor allem der Journey-Map) überforderten wir die Workshop Teilnehmer wohl leicht. Als Erkenntnis ist uns geblieben, dass solch ausführliche Artefakte weniger frontal präsentiert werden sollten, sondern dass es wohl besser ist, wenn die Workshopteilnehmer, diese in ihrem eigenen Tempo entdecken können. Falls man genügend Zeit hat, ist es wohl am sinnvollsten, wenn man solche Maps während dem Workshop mit den Teilnehmern erarbeitet. Da dies aber nicht in allen Fällen gemacht werden kann, stellt das selbstständige Erkunden sicher den besten Kompromiss dar.

Bei der 6-3-5-Methode fiel uns vor allem auf, dass während dem Workshop zu wenig Zeit da war, um die Erkenntnisse und Vorschläge zusammen anzuschauen und zu reflektieren. Auch wäre es besser gewesen, wenn wir die How-Might-We-Fragen zusammen während des Workshops erarbeitet hätten, statt sie vorzugeben.

Contextual-Inquiries

Um Contextual-Inquiries (Holtzblatt & Beyer, 2016) durchzuführen, ist es sehr wichtig, sich gut in das zu untersuchende Thema einzuarbeiten. Das Interview mit dem Leiter des Ausweisbüros, welches wir vor den Contextual-Inquiries führten, zeigte uns auf, dass wir doch einige Sachverhalte nicht korrekt verstanden hatten. Dieses vorbereitende Gespräch kam uns dann während der Contextual-Inquiries zugute, da wir dadurch unsere Beobachtungen viel gezielter durchführen konnten.

Eine echte Lehrling-Ausbilder-Beziehung konnten wir in keinem der Contextual-Inquiries etablieren. Zum einen lag es sicher daran, dass der Umfang des betrachteten Prozesses sehr gross war. Zum andern lag es vermutlich daran, dass wir zu wenig insistierten. Die Benutzer wollten oft in einen separaten Raum gehen, um Kollegen nicht zu stören. Manche Versuchspersonen haben auch regelrecht das Ruder an sich gerissen und sich von der Leber geredet, was sie zur Flughafenausweisbestellung schon länger mal loswerden wollen. Wir haben den Benutzern anfangs ihren Willen gelassen und einfach mal notiert. In einem Fall konnten wir dann aber den Fokus mit einem einfachen Trick wieder auf den Prozess zurückbringen. Wir haben gesagt, dass die Thematik noch ganz neu für uns ist und wir einen fiktiven Fall von Neuanstellung bis Ausweisausstellung Schritt für Schritt durchgehen wollten. Dies hat sehr gut funktioniert. Plötzlich wollten uns die beiden befragten HR-Mitarbeiterinnen alles zeigen und sind wieder ins Büro zurückgegangen, um uns Listen und Emails auszudrucken. So konnten wir uns ein realistisches Bild von dem Prozess der Ausweisbestellung machen.

Allein die Besuche an den Arbeitsplätzen bei den Bestellern haben sich sehr gelohnt, da wir hier auf wertvolle Artefakte stiessen. Beispielsweise trafen wir auf eine ausgedruckte und mit Leuchtstift bearbeitete Ausstellkontrollliste. Diese Liste wird vom Ausweisbüro zur Überprüfung der gültigen Ausweise verschickt. Die Besteller nutzten sie aber in erster Linie als Erinnerungshilfe für bald ablaufende Ausweise, um diese rechtzeitig zu erneuern.

Personas

Mit dem Erstellen von Personas taten wir uns einigermaßen schwer. Es war für uns nicht ganz einfach, die persönlichen Bedürfnisse, Charakteristiken, Motivation und Emotionen zu erkennen. Dies lag wohl daran, dass wir uns hier in einem Business-to-Business-Kontext bewegten und es wohl niemandem freiwillig in den Sinn kommt, sich dem Flughafenausweisbestellprozess zu stellen. Auch sind die vielen Rahmenbedingungen einer solchen B2B-Lösung wohl nicht förderlich, respektive führen zu weniger detaillierten Personas als wir gerne gehabt hätten.

User-Testings

Bei den User-Testings bewährten sich die Testszenarios. Sie gaben uns und den Testteilnehmern einen guten Rahmen vor, wie der Benutzertest ablaufen wird. Auch dienten sie als Stütze und Leitlinie, an die wir uns halten konnten. Wichtig ist auch, dass man die Testszenarios vor dem ersten User-Testing durchspielt und überprüft. Vor dem allerersten Testing hatten wir dies nur unzureichend gemacht und mussten dann während dem Testing feststellen, dass es doch noch unklare Anweisungen beinhaltete, was uns zum Improvisieren zwang und Unruhe in die Testsituation brachte.

Es war nicht immer einfach, auf die unzähligen Fragen zum Prozess und zu Prototypen während des Testings nicht einzugehen, sondern nur ausweichend und auf später vertröstend zu antworten. Auch muss man sich gut überlegen, was an einem User-Testing zumutbar ist, respektive, wann man doch eine Hilfestellung geben muss. Über alle Testings hinweggesehen, konnten wir wertvolle Erfahrungen sammeln, zum einen in der Durchführung von User-Testings, zum anderen fielen uns aber auch immer wieder Details im Bestellprozess auf, die wir mit anderen Methoden wohl übersehen hätten.

6.3 Reflexionen zum Praxispartner

Mit unserem Praxispartner sind wir auf einen Auftraggeber gestossen, welcher uns als Usability-Experten zu seinem Projekt beizog. Uns gefiel von Anfang an, wie der Praxispartner auf unsere Vorschläge einging und sofort bereit war, an halbtägigen Workshops mit uns teilzunehmen. Aufgrund der guten Rückmeldungen, welche wir an den Workshops erhielten, stieg auch bei uns die Zuversicht, dass wir dem Praxispartner wichtige Erkenntnisse liefern konnten und durch uns seine Kunden aus einem anderen Blickwinkel kennen lernte.

Die Fragen, welche an den Workshops gestellt wurden, zeigten uns auf, dass es immer noch eine weit verbreitete Vorstellung gibt, dass Benutzerfreundlichkeit ein Fachwissen umschreibt, das man jederzeit abrufen kann. Dass es aber bedeutet, dass man sich mit den Benutzern befassen muss, um daraus die Kriterien und Bedürfnisse abzuleiten, ist vielen noch neu. Da dieses Verständnis zumindest am Anfang des Projektes beim Praxispartner noch nicht völlig verbreitet war, ist es aus unserer Sicht ein wichtiger Erfolg dieser Masterarbeit, dass wir diese Gedanken und Vorgehensweisen dem Praxispartner näher bringen konnten.

Rückblickend lässt sich sagen, dass die Zusammenarbeit während dieser Masterarbeit für beide Seiten eine Bereicherung war. Die Flughafen Zürich AG erhielt durch unsere Arbeit einen unvoreingenommenen Blick von aussen und wertvolle Erkenntnisse zu ihren Geschäftskunden. Wir durften mit einem Praxispartner zusammenarbeiten, der uns in unserem Vorhaben unterstützte. Er gewährte uns direkten Zugang zu Benutzern und scheute auch keinen Aufwand, für unsere Fragen und Anregungen zur Verfügung zu stehen.

6.4 Reflexion zu den Ergebnissen

Wenn man als Ergebnisse nur unsere produzierten Artefakte anschaut, könnte man zum Schluss kommen, dass diese einen sehr geringen Umfang haben. So besteht der Prototyp aus einigen Screens, der mobile Prototyp deckt nur einen Usecase ab und viele Fragen zum Portal des Flughafens werden nicht behandelt. Zudem haben die Prototypen den typischen Wireframe-Charme.

Wenn man die Betrachtung so macht, übersieht man jedoch die nicht so offensichtlichen Ergebnisse, auf welche wir zu Recht stolz sein dürfen. Zum einen ist es uns gelungen, bei unserem Auftraggeber das Verständnis für User Experience nachhaltig zu verbessern, zum anderen haben wir einen komplexen Bestellprozess (man erinnere sich an die komplizierte IST-Analyse des Prozesses) auf wenigen, gut verständlichen Screens heruntergebrochen und so den gesamten Prozess für alle Beteiligten vereinfacht.

Vor allem das konstant gute Feedback unseres Auftraggebers und Aussagen wie: «Am meisten hat mich überrascht, wie spürbar unterschiedlich die Bedürfnisse der Antragssteller einem Tool gegenüber sind!» zeigten uns, dass wir das UX-Verständnis des Auftraggebers doch nachhaltig verbessern konn-

ten. Es ist sowohl uns, als auch unserem Auftraggeber bewusst, dass so eine umfangreiche UX-Studie wohl nicht zu jedem Projekt durchgeführt werden kann. Grundsätzlich konnte der Auftraggeber aber wertvolle Erkenntnisse über seine Kunden mitnehmen und dank dem Projekt lernte er diese von einer anderen Seite kennen.

Auch denken wir, dass die Wichtigkeit des Features «gemeinsamen Bearbeitung einer Bestellung» erst durch unsere Arbeit erkannt wurde und wir somit unserem Auftraggeber Erkenntnisse vorstellen konnten, welche in seinem üblichen Projektvorgehen untergegangen wären.

6.5 Teamreflexion

Nachdem wir in dieser Gruppenkonstellation bereits während der letzten Projektarbeit erfolgreich zusammengearbeitet hatten, war für uns alle klar, dass wir in dieser Gruppe auch die Masterarbeit in Angriff nehmen wollten. Wir sahen einen Vorteil darin, die anderen Gruppenmitglieder bereits zu kennen und uns auf ihre jeweilige Expertise und Arbeitsweise verlassen zu können.

Dies kam uns dann vor allem bei der Vorbereitung und der Durchführung der Workshops zugute. Da wir uns bereits in «Kundensituationen» kannten, konnten wir uns gegenseitig sehr gut unterstützen und ergänzen. Dies wäre wohl nicht so einfach gewesen, wenn wir zum ersten Mal miteinander zusammengearbeitet hätten.

Da die Motivation im September etwas nachliess, kamen die Projektferien im Oktober wie gerufen. Den Zeitplan, welchen wir vor den Herbstferien aufstellten, konnten wir danach auch einhalten und beendeten die praktische Forschungsarbeit im November wie geplant. Da wir während dem Erarbeiten des praktischen Teils der Masterarbeit bewusst auf das Schreiben des Berichtes verzichteten, jedoch alle Ergebnisse, Reflexionen und Vorgehensweisen auf Confluence festhielten, konnten wir uns ab November auf das Schreiben der Masterarbeit und die Präsentation vorbereiten. Diese Trennung würden wir wieder so wählen, da sie uns erlaubte, uns während dem praktischen Teil voll auf die UX-Arbeiten zu konzentrieren.

6.6 Persönliche Reflexionen

6.6.1 Matthias

Rückblickend auf die Masterarbeit bin ich sehr froh, dass wir die Arbeit zu dritt in diesem Team geschrieben haben. Da wir bereits die Projektarbeit des CAS Interaction Design zusammen geschrieben hatten, waren wir ein eingespieltes Team. Dies kam uns einige Male zu gute, vor allem, wenn ich an die diversen Workshops und deren Vorbereitung denke. Auch hilft es wenn man weiss, dass man sich zu 100% auf seine Teammitglieder verlassen kann. Einzig unsere Hausaufgaben-Disziplin liess bis zuletzt zu wünschen übrig. Ich würde aber sofort wieder eine Arbeit mit diesem hervorragenden Team schreiben. Soweit ich das beurteilen kann, ergänzen wir uns Gegenseitig super und können viel voneinander profitieren.

Das Thema der Masterarbeit hat uns in ein spannendes Umfeld gebracht. Der Praxispartner hatte nicht nur die Grösse, sich voll und ganz auf unsere Empfehlungen und Vorgehensweisen einzulassen, sondern unterstützte uns auch tatkräftig indem wir Workshops in seinem Innovation Lab halten konnten. An dieser Stelle möchte ich auch Yves dafür danken, keine Mühen gescheut zu haben um an diese spannende Masterarbeit zu gelangen. Auch war es für mich sehr spannend, bei den verschiedenen Kunden der Flughafen Zürich AG den Bestellprozess für Flughafenausweise zu erforschen. Wir trafen so immer wieder auf interessante Personen und konnten feststellen, dass unsere Arbeit für diese Leute auch tatsächlich relevant sein wird.

Dieses Wissen, dass unsere Arbeit am Schluss nicht in einer Schublade verstauben wird, sondern dass unsere Erkenntnisse in die Umsetzung einfließen und somit die Qualität der Ausweisbestellung verbessert wird, hat mich auch in schwierigen Projektsituationen motiviert. Zum Glück gab es nur ganz wenige solcher Situationen und ich konnte es meist nicht erwarten, mich wieder um die Masterarbeit kümmern zu können. Ich schrieb diese Masterarbeit während eines 80% Arbeitspensum. Job und Masterarbeit unter einen Hut zu bringen war nicht immer ganz einfach, aber zum Glück zeigte sich mein Arbeitgeber genügend flexibel. Ich konnte meinen freien Tag in der Woche sehr flexibel wählen und stand somit meistens für Masterarbeitstermine zur Verfügung.

Die Erfahrungen, welche ich in den letzten neun Monaten sammeln durfte, haben mich ein gutes Stück weiter gebracht und mir auch gezeigt, wie das Wissen aus den ersten beiden Jahren des MAS HCID angewandt werden kann. Diese Erfahrungen werden mir sicherlich auch im Arbeitsalltag helfen.

6.6.2 Monika

Im Endspurt des Studiums mit dem schwer zu erklärenden Namen «MAS-HCID» blicke ich nicht ohne Stolz auf die drei Praxisprojekte zurück. In den ersten beiden Praxisprojekten stach für mich in erster Linie das userzentrierte Vorgehen hervor. Auch in diesem letzten Projekt hat sich wieder gezeigt, wie viele zusätzliche Erkenntnisse man gewinnen kann, wenn man sich nicht nur gedanklich in die Rolle der Benutzer hineinversetzt, sondern sie in ihrem Kontext kennenlernt und befragt oder beobachtet. In diesem Masterprojekt kam für mich jedoch noch eine ganz neue Ebene hinzu: Das Zusammenspiel mit dem Auftraggeber.

Mit dem von Yves vermittelten Praxispartner der FZAG hatten wir dabei sehr viel Glück. Allein die häufigen Besuche am Flughafen Zürich und die vielen Menschen mit ihren spannenden Geschichten, die wir in diesem Umfeld kennen lernen durften, werden mir in guter Erinnerung bleiben.

Besonders die Workshops haben bei mir einen bleibenden Eindruck hinterlassen. In meiner Arbeit als Grafikerin, habe ich noch nie an Workshops teilgenommen, geschweige denn welche durchgeführt. Ich bin es gewohnt, dass Auftraggeber zu mir kommen und mir mehr oder weniger konkret sagen, was sie für ihr Zielpublikum wollen, in der Erwartung, dass ich ausgestaltete Lösungsvorschläge mache. Es hat mich also etwas Mut und Überwindung gekostet beim zweiten Workshop lediglich mit handbeschriebe-

nen Flipcharts und etlichen Post-its und Maps aufzukreuzen. Wie wir im Nachhinein von unserem Praxispartner erfahren konnten, hatte dieser anfangs tatsächlich auch die Erwartung, wir würden mit cool designten Mock-ups aufwarten. Dass wir stattdessen Zeit und Raum geschaffen haben, um Lösungskonzepte durchzudenken, bevor etwas optisch gestaltet wird, war daher für mich ein neues Wagnis.

Ich hatte ausserdem vor den Workshops die Befürchtung, dass unser Praxispartner möglicherweise zu beschäftigt sein würde, um an den UX-Methoden regelmässig aktiv teilzunehmen. Dieser zeigte aber bis zuletzt grosses Interesse und viel Engagement an den Workshops. Für mich war dies eine weitere Bestätigung, dass der userzentrierte Ansatz eine überzeugende und nachvollziehbare Vorgehensweise ist, da alle Schritte auf empirischen Erkenntnissen beruhen.

Die Teamzusammenarbeit mit Matthias und Yves hat sehr gut geklappt und ich würde jederzeit gerne wieder mit ihnen an einem Projekt arbeiten. Zu Beginn des Masterprojektes hatte ich noch ein 100-prozentiges Arbeitspensum und einen sehr unregelmässigen Schichtplan. Ich bin positiv überrascht und dankbar darüber, wie flexibel sich meine Teamkameraden um meinen Zeitplan arrangiert haben. Die Arbeit an diesem Projekt war sehr intensiv und es gab oft Momente, in denen die Motivation und die Energie zu schwinden schienen. Mit einem guten Sinn für Humor haben wir es aber gemeinsam immer geschafft, uns wieder aufzuraffen... oder einfach die Arbeit auf später zu verschieben. Was mich zuletzt an den einzigen negativen Punkt in der Teamarbeit erinnert: dass das mit den Hausaufgaben nicht so gut geklappt hat.

6.6.3 Yves

Ich persönlich schaue sehr gerne auf diese Masterarbeit zurück. Die Arbeit hat mir sehr viel Spass gemacht, ich habe viel gelernt und ich denke, dass wir unser Projekt erfolgreich abschliessen konnten. Zuerst einmal hat sich das gewählte Thema als ein Glücksgriff entpuppt. Die Praxisnähe, und damit verbunden die Möglichkeit an einem realen Thema zu arbeiten, war sehr spannend und motivierend. Das zeigte sich auch am Interesse des Praxispartners an unserer Arbeit. Ich hatte zu keinem Zeitpunkt das Gefühl, dass unsere Arbeit nur für unsere Ausbildung geschrieben würde.

Das Thema war auch deswegen so spannend, weil es uns Zugang in eine neue Umgebung gewährte. Die Firmen, bei denen wir Nutzerforschung und User-Testings durchführten, waren sehr interessiert und gaben offen Auskunft über die Ausweisbestellung. Nebst dem Moderieren von Workshops, habe ich sicher am meisten gelernt bei der Durchführung von Contextual-Inquiries und User-Testings.

Für mich persönlich war auch die Rolle als direkter Ansprechpartner für den Praxispartner neu. In meinem Berufsalltag übernimmt diese Aufgabe jeweils ein Projektleiter. In diesem Projekt habe ich den Kontakt mit dem Praxispartner hergestellt und die Aufgabenstellung geklärt. Danach haben wir jeweils an den Workshop-Terminen die Erwartungen des Praxispartners abgeholt und die nächsten Schritte besprochen. In der Hinsicht habe ich gelernt, wie wichtig ein offener Austausch miteinander ist.

Toll bei diesem Projekt war auch, dass wir zu einem sehr frühen Zeitpunkt in der Projektphase mitarbeiten konnten. Dadurch waren wir sehr stark auf der konzeptionellen Ebene tätig. Und wir konnten grundsätzliche Hindernisse im Prozess rechtzeitig erkennen. Allerdings konnten wir dadurch weniger an Details arbeiten (wie beispielsweise Mikrointeraktionen, Icons und Hinweistexte). Ursprünglich hatte ich fest damit gerechnet, dass dieses Projekt rasch in eine Umsetzungsphase übergeht und wir an diesen Themen arbeiten müssten. Dies wäre bestimmt ein weiterer, sehr spannender Aufgabenbereich für diese Arbeit gewesen.

Nicht zuletzt fand ich unsere Zusammenarbeit im Team sehr bereichernd. Dass wir uns sehr bewusst dafür entschieden haben, die Masterarbeit in dieser Konstellation durchzuführen, war die richtige Wahl. Wir haben uns gut ergänzt und wirkten nach aussen als eingespieltes Team.

Nun bin ich aber auch sehr froh, dass sich diese Masterarbeit dem Ende zuneigt. Vor allem die schriftliche Arbeit war noch einmal ein beträchtlicher Aufwand. Das Zeitbudget haben wir spätestens damit etwas überzogen. Doch, den Fokus auf das Projekt und die Resultate zu setzen, anstatt fix auf das Zeitbudget zu schauen, hat sich bei diesem Projekt für mich gelohnt. Ich nehme aus diesem Projekt viele Erfahrungen mit. Insbesondere die Methoden von Collaborative-UX-Design und unser Projektvorgehen werde ich gerne in weiteren Projekten anwenden.

Glossar

Begriff	Erklärung
Antragsformular	Gemeint ist in der vorliegenden Arbeit der Antrag zur Ausstellung eines Flughafenausweises.
Auftraggeber oder auftraggebendes Unternehmen	Einen Antrag für einen Flughafenausweis dürfen nur unterschreibungsberechtigte Personen (= Besteller) eines Unternehmens mit Sitz am Flughafen Zürich stellen. Unternehmen ohne Sitz am Flughafen Zürich benötigen das Einverständnis eines sogenannten Auftraggebers, das heisst einer Firma mit Sitz am Flughafen. Dazu muss dieser Auftraggeber beim heutigen Antragsformular mitunterschreiben. Nicht zu verwechseln mit dem Auftraggeber dieser Masterarbeit, den wir in der Arbeit als Praxispartner bezeichnen.
Ausweisbüro	Darunter verstehen wir die Abteilung Services Ausweise & Parking der FZAG. Das Büro verarbeitet alle Anträge von Flughafenausweisen und anderen Produkten (wie Parkkarten, Fahrzeugzulassungen). Ausweisträger müssen ihren Flughafenausweis persönlich am Schalter des Ausweisbüros abholen. Zum Ausweisbüro gehört auch ein Contact-Center, das per Telefon und per Email erreichbar ist.
Ausweisträger	Mitarbeiter, für den ein Flughafenausweis ausgestellt wird. Er arbeitet für eine Firma mit Sitz am Flughafen Zürich oder wurde von einer solchen Firma beauftragt. Für die Ausübung seiner Tätigkeiten braucht er Zutritt zu den Sicherheitszonen am Flughafen.
Besteller	Eine unterschreibungsberechtigte Person eines Unternehmens, die Produkte beim Ausweisbüro beantragt, beispielsweise Flughafenausweise und andere Zugangsberechtigungen. Typischerweise ist dies ein Personalverantwortlicher oder Mitarbeitender der Administration.
Faktoide	Faktoide oder Factoids sind Aussagen und Beobachtungen aus Forschungsaktivitäten, die auf Post-its gesammelt wurden (vgl. Jacko, 2012, S. 1062).
Flughafen Zürich AG (FZAG)	Flughafenbetreiber, Praxispartner dieser Masterarbeit
Flughafenausweis	Zugangsberechtigung in Form eines Sichtausweises, den Mitarbeiter am Flughafen benötigen, um in die Sicherheitszone eintreten zu können. Der Ausweis kann zudem als Badge wie ein Schlüssel genutzt werden. Damit kann dem Mitarbeiter ein spezifischer Zutritt zu einzelnen Türen oder Liften gewährt werden.
Funktionsprofile	Manche Firmen beantragen für Mitarbeitende je nach ihrer Funktion immer wieder die selben Kombinationen von Sicherheitszonen. Diese häufig verwendeten Kombinationen können beim Ausweisbüro in Form von vorbereiteten Funktionsprofilen hinterlegt werden. Wird also ein Antrag auf einen Flughafenausweis mit Angabe eines vorbereiteten Funktionsprofils gestellt, entfällt die Prüfung durch den Prüfverantwortlichen.
Kunde	Ein Kunde aus Sicht des Ausweisbüros ist eine Firma oder eine Person, die Flughafenausweise oder andere Produkte (wie Parkkarten, Vorfahrtbewilligung, ...) bestellt. Dazu gehören unter anderem die Nutzergruppen: Besteller, Auftraggeber und Ausweisträger. Flugpassagiere gehören (zumindest aus der Betrachtung dieser Masterarbeit) nicht zu den Kunden.
Kundenportal	Arbeitstitel der FZAG für das neue Webportal über welches Flughafenausweise bestellt werden können. Der Einfachheit halber sprechen wir in der Masterarbeit einfach vom «Webportal» oder dem «zu erarbeitenden System».

Begriff	Erklärung
MVP	Minimum Viable Product. «Die kleinstmögliche Menge an Merkmalen, die den Nutzern eines Produkts einen realen Mehrwert bietet und gleichzeitig wesentliche Erkenntnisse zur Fortentwicklung dieses Produktes liefert. Ein MVP bietet die für ein Produkt essentiellen Features und ist mit vertretbarem Aufwand umsetzbar». (Steimle & Wallach, 2018, S. 182).
Praxispartner	Praxispartner und Auftraggeber dieser Masterarbeit ist die Flughafen Zürich AG. Die Abteilung «Services Ausweise & Parking und Schliesstechnik» betreut alle Produkte rund um die Zugangsberechtigungen.
Projektteam	Als Projektteam verstehen wir das Dreierteam der Studierenden Monika, Matthias und Yves.
Prüfverantwortlicher	Um Zugang zu einer Sicherheitszone zu bekommen, muss ein Prüfverantwortlicher, der für die entsprechende Zone verantwortlich ist, diesen bewilligen.
Security-Training	Nachdem ein Antrag zum Flughafenausweis bewilligt wurde, muss der Ausweis-träger ein webbasiertes Training absolvieren, damit der Ausweis gültig wird. Dieses Training beschäftigt sich mit der Verhinderung von kriminellen Handlungen, die einem Flughafen durch mutwillige Absicht zugeführt werden. Je nach Funktion wird zusätzlich noch ein Safety-Training benötigt, welches sich mit der Verhinderung von Personenschäden und Beschädigungen an Flugzeugen etc. beschäftigt. Diese Trainings müssen in regelmässigen Abständen wiederholt werden.
Sicherheitszone	Nicht öffentlicher Bereich des Flughafens Zürich. Das Areal innerhalb der Umzäunung und der Zollausbereich in den Gebäuden des Flughafens.

Firmenübersicht

Während unseren Forschungsaktivitäten mit Benutzern haben wir Contextual-Inquiries, Interviews und User-Testings bei den nachfolgenden sechs Firmen durchgeführt. Die Firmennamen wurden für diesen Bericht anonymisiert.

- **Firma Flugzeugwartung:** Unternehmen das Wartungsarbeiten an Flugzeugen ausführt, mit rund 1500 Mitarbeitern am Flughafen Zürich die alle einen Flughafenausweis benötigen.
- **Firma Bodenabfertigung:** Unternehmen das die Bodenabfertigung von Flugzeugen durchführt mit rund 2000 Mitarbeitenden, die einen Flughafenausweis benötigen.
- **Firma Kurierdienst:** Kurierdienst welcher unter anderem auch verspätete Luftgepäckstücke am Flughafen abholt und dem Passagier zu Hause zustellt. Für diese spezifische Tätigkeit benötigt rund ein Dutzend der Mitarbeiter einen Flughafenausweis.
- **Firma Personalvermittlung:** Kleines, familiäres Personalvermittlungsbüro, welches vor allem Temporär-Mitarbeiter für diverse Firmen am Flughafen Zürich vermittelt. Sämtliche vermittelten Mitarbeiter benötigen einen Flughafenausweis. Jährlich werden rund 200 Ausweise beantragt.
- **Firma Personalverleih:** Mittelmässiges Unternehmen mit rund 500 Mitarbeitenden, die zur Hauptsache an verschiedene Bodenabfertigungsfirmen verliehen werden. Alle Mitarbeitenden benötigen einen Flughafenausweis.
- **Firma Sicherheitsdienst:** Firma die Sicherheitsdienste am Flughafen durchführt. Alle rund 250 Mitarbeitenden benötigen einen Flughafenausweis. Eine Besonderheit bei dieser Firma stellen die alle zwei Monate beginnenden Ausbildungsstarts für eintretende Mitarbeiter dar. Hierfür müssen jeweils Flughafenausweise für ca. zehn neue Mitarbeitende gleichzeitig bestellt werden.

Abbildungen und Tabellen

Abbildungen

Fotos: Yves Bilgerig, Matthias Kaeser, Monika Müller

Grafiken und Titelblatt: Monika Müller

Zeichnungen (Szenarien, Personas): Yves Bilgerig

Abbildung 01.	Schalter des Ausweisbüros.....	11
Abbildung 02.	Flughafenausweis und Ausweisträger.....	12
Abbildung 03.	Antrag zur Ausstellung eines Flughafenausweises.....	13
Abbildung 04.	Die Workshops.....	19
Abbildung 05.	Planung Workshops und Tätigkeiten.....	20
Abbildung 06.	Workshop-Elemente.....	21
Abbildung 07.	Zeitplan Übersicht.....	23
Abbildung 08.	Zeitplan im Detail.....	23
Abbildung 09.	Workshopteilnehmer diskutieren.....	27
Abbildung 10.	Journey-Map.....	29
Abbildung 11.	Design-Studio Durchführung.....	31
Abbildung 12.	Design Studio Resultate.....	32
Abbildung 13.	Präsentation der Ergebnisse aus den Testings.....	33
Abbildung 14.	Impressionen: Validierungs-Workshop.....	34
Abbildung 15.	Die Workshopteilnehmer geben ihr Feedback ab.....	35
Abbildung 16.	Eine telefonische Anfrage im Contact-Center.....	37
Abbildung 17.	Anträge Aktenschränke.....	39
Abbildung 18.	Affinitätsdiagramm und seine Cluster.....	41
Abbildung 20.	Personas Flipcharts.....	42
Abbildung 19.	Zwei Proto Persona Beispiele.....	42
Abbildung 21.	Verhaltensvariablen.....	43
Abbildung 22.	Best-Practices: Inspiration digitec.ch.....	45
Abbildung 23.	Resultate aus dem Designstudio in der Prototyping-Phase.....	46
Abbildung 24.	Skizzen für den Mobile-Prototypen und die Umsetzung in Axure.....	49
Abbildung 25.	User-Testing mit Besteller.....	51
Abbildung 26.	Testing mit dem Mobile-Prototypen.....	53
Abbildung 27.	IST-Analyse: Der Antragsprozess (Neuantrag).....	57
Abbildung 28.	Personas mit dem dazugehörigen Szenario.....	58
Abbildung 29.	Nicht immer waren sich die Workshopteilnehmer einig.....	78

Tabellen

Tabelle 01.	Produkte des Ausweisbüros.....	11
Tabelle 02.	Verwendete Tools und Hilfsmittel.....	22
Tabelle 03.	Die Projektrisiken.....	24
Tabelle 04.	Szenario-Map (nach Steimle & Wallach, o.J.).....	58
Tabelle 05.	Die Priorisierungsmatrix.....	79

Literaturverzeichnis

Baxter, K., Courage, C., & Caine, K. (2015). *Understanding your users: a practical guide to user research methods* (Second edition). Amsterdam ; Boston: Elsevier, Morgan Kaufmann.

Cooper, A., Reimann, R., Cronin, D., & Cooper, A. (2014). *About face: the essentials of interaction design* (Fourth edition). Indianapolis, IN: John Wiley and Sons.

Gothelf, J., & Seiden, J. (2013). *Lean UX: applying lean principles to improve user experience* (First edition). Beijing ; Sebastopol, CA: O'Reilly.

Holtzblatt, K., & Beyer, H. (2016). *Contextual design: design for life* (2nd edn). Cambridge, MA: Elsevier.

Hübscher, C. (2016, 26. Juli). *Skript Vorgehensmodelle User Centered Design I*. Vorlesungsskript. Rapperswil: HSR Hochschule für Technik Rapperswil.

Jacko, J. A. (Hrsg.). (2012). *The human-computer interaction handbook: fundamentals, evolving technologies, and emerging applications* (3rd ed). Boca Raton, FL: CRC Press.

Jarrett, C., & Gaffney, G. (2009). *Forms that work: designing web forms for usability*. Amsterdam ; Boston: Elsevier : Morgan Kaufmann.

Martin, B., & Hanington, B. (2013). *Designmethoden: 100 Recherchemethoden und Analysetechniken für erfolgreiche Gestaltung*. München: Stiebner.

Medlock, M. C., Wixon, D., Terrano, M., Romero, R. L., & Fulton, B. (2002). Using the RITE method to improve products: A definition and a case study. Gehalten auf der Usability Professionals Association, Orlando, Florida.

Penzo, M. (2006, 7. Dezember). Label Placement in Forms. Abgerufen 25. Januar 2019, von <https://www.uxmatters.com/mt/archives/2006/07/label-placement-in-forms.php>

Steimle, T., & Wallach, D. (2018). *Collaborative UX Design: Lean UX und Design Thinking: teambasierte Entwicklung menschzentrierter Produkte* (1. Auflage). Heidelberg: dpunkt.verlag.

Steimle, T., & Wallach, D. (o. J.). Szenario-Map. Abgerufen 20. Januar 2019, von <http://www.collaborative-uxdesign.com/konzept/szenario-map-concept>

Wroblewski, L. (2008). *Web form design: filling in the blanks*. Brooklyn, NY: Rosenfeld Media.

7 Anhang A

7.1 Hypothesen

Annahmen, Forschungsfragen, Hypothesen und Fazit aus User Research

Annahmen (aus Workshop)	Forschungsfragen (aus Workshop)	Hypothesen (aus Nachbereitung)	Fazit/Beobachtungen (Auswertung User Research)
1. Fehlende Nutzerakzeptanz nach Digitalisierung	1. Welche Kriterien muss das Portal erfüllen, damit es von den Benutzern akzeptiert wird?	Hypothese 1.1: Die Benutzer müssen nach der Digitalisierung des gewohnten Papierprozesses ihre Prozesse aufwändig umstellen und lehnen eine Veränderung daher ab. Hypothese 1.2: Die Digitalisierung des altmodischen Papierprozesses bietet vielversprechende Verbesserungsmöglichkeiten in der Effizienz und Geschwindigkeit.	1.1.: Das heutige Bestellformular füllen je nach Firma sowohl Besteller wie auch Ausweisträger gemeinsam aus. Diese Aufteilung erfolgt je nach Firma unterschiedlich. Der neue Prozess soll dieses Zusammenwirken in geeigneter Weise unterstützen. Zudem dient das Papierformular heute als eine Art Datenträger der an verschiedenen Stellen des Prozesses «zwischengelagert» wird. Auch diese Eigenschaft sollte beibehalten werden." 1.2: Insbesondere das Ablösen des postalischen Wegs für die Einreichung, sowie die Ablösung der physischen Unterschrift durch eine digitale Bestätigung wurden von allen Benutzern als vielversprechende Verbesserungsmöglichkeit wahrgenommen. Diese Verbesserungen würden auch auf Benutzerseite zu verbesserter Effizienz beitragen.
2. Es gibt verschiedene Nutzergruppen mit sehr unterschiedlichen Bedürfnissen	2. Welche Nutzergruppen gibt es?	Hypothese 2.1: Der Prozess der Ausweisbestellung ist so stark reglementiert, dass sich die Vorgehensweisen der Besteller nur wenig unterscheiden. Hypothese 2.2: Kunden, die sehr viele Ausweise bestellen (über 100 pro Jahr) unterscheiden sich grundlegend in ihrer Vorgehensweise von Kunden, die sehr selten Anträge stellen (bis 10 pro Jahr) Sub-Hypothese 2.2.1: Viel-Besteller müssen gegenüber Wenig-Bestellern viel effizienter arbeiten, um den Arbeitsaufwand zu reduzieren. Sie setzen mehr oder grundsätzlich andere Hilfsmittel ein. Sub-Hypothese 2.2.2: Viel-Besteller führen regelmässig die selben Prozesse durch und kennen sich daher viel besser aus als Wenig-Besteller. In der Folge kommt es bei Wenig-Bestellern häufiger zu Retouren.	2.1: Die Art und Weise wie das Antragsformular ausgefüllt wird, unterscheidet sich sehr stark zwischen allen beobachteten Firmen. Einige der Angaben auf dem Antragsformular stammen vom Ausweisträger. Bei den einen Firmen holt der Besteller diese Informationen telefonisch, schriftlich ein oder hat diese bereits vorliegen. Bei anderen Firmen wird der Ausweisträger ins Büro zum Besteller beordert und füllt den Antrag gemeinsam aus. Bei weiteren Firmen wird das Formular dem Ausweisträger sogar zugestellt, damit dieser seine Angaben selbst ausfüllt. Dieser unterschiedlichen Einbindung des Ausweisträgers soll unbedingt Rechnung getragen werden. 2.2: Auffallend ist, dass sowohl Vielbesteller wie auch Wenigbesteller ein ähnlich hohes Wissen über den Bestellprozess haben. Die Effizienz und Dringlichkeit unterscheidet sich auch nicht zwingend. Jedoch konnte ein Unterschied festgestellt werden bezüglich der Übersicht über den Status der Ausweise. Bei Firmen mit vielen Mitarbeitern hatte der Besteller eine schlechte Übersicht über die offenen Anträge. Zudem gab es mehrere Mitarbeiter in der Besteller-Rolle, welche gegenseitig wenig voneinander wussten. Diese Übersicht sollte vor allem für Firmen mit vielen Bestellungen eine hohe Rolle spielen. 2.2.1: Auch für Wenig-Besteller ist Effizienz wichtig, da sie im Unternehmen viele andere Aufgaben haben. 2.2.2: Konnte nicht bestätigt werden. Es kommt auch bei Viel-Bestellern häufig zu Retouren.

Annahmen (aus Workshop)	Forschungsfragen (aus Workshop)	Hypothesen (aus Nachbereitung)	Fazit/Beobachtungen (Auswertung User Research)
3. Die Benutzer wollen mehr (auch neue Produkte) online bestellen.	3. Was für ein Angebot erwarten die Nutzer?	Hypothese 3.1: Die Benutzer wollen neben Flughafenausweisen und den bisher bekannten Produkten noch weitere, neue Services über das Webportal beziehen.	3.1: Keine Hinweise darauf gefunden. Wurde nicht direkt gefragt.
4. Angebot ist unübersichtlich strukturiert	4. Ist das heutige Angebot bekannt?	Hypothese 4.1: Die Nutzer kennen den Umfang der Produkte, die die FZAG anbietet.	4.1: Die Benutzer kennen nur die für sie relevanten Produkte. Sie finden sich auf der heutigen Webseite schlecht zurecht und nutzen oft das Contact Center als Hilfe.
5. Es gibt zu wenig Unterstützung im Workflow	5. Welche Unterstützung fehlt im Workflow und was kann man verbessern??	Hypothese 5.1: Es kommt zu Retouren weil die notwendige Unterstützung im Workflow fehlt.	5.1: Erfahrene Benutzer verstehen den Workflow gut. Trotz besserem Wissen werden manchmal unvollständige Anträge eingereicht in der Hoffnung, dass vielleicht ein Auge zgedrückt wird. Manchmal wird auch einfach etwas übersehen oder vergessen. (Anmerkung: wir wissen nur wenig über unerfahrene Besteller)
6. Es gibt Unklarheiten und Missverständnisse über Prozesse	6. Welche Prozesse sind für die User unklar oder schwer verständlich?	Hypothese 6.1: Es kommt zu Retouren weil die Benutzer die Prozesse nicht oder falsch verstehen.	6.1: Ja. Es gibt viele Missverständnisse oder falsche Annahmen. Diese führen aber nicht zu Retouren sondern eher zu unnötigen Aufwänden. (z.B.: Kopie Ausweis wird mitgeschickt)
7. Die heutige Kommunikation (telefonisch) ist nicht mehr zeitgemäss	7. Welche Form der Interaktion (beispielsweise bei Support) bevorzugen die Benutzer?	Hypothese 7.1: Die Nutzer möchten ein online Hilfecenter, Chatbot, oder ähnliches statt persönlich anzurufen oder Emailanfragen zu senden.	7.1: Nein. Die Benutzer sind sehr zufrieden mit dem Service des Contact Centers.

Forschungsfragen, Hypothesen und Fazit aus User Testing 1

Screen/Funktion	Forschungsfrage	Annahme/Hypothese	Fazit
Einstiegsseite	Welche Informationen möchte der Benutzer als erstes sehen, nachdem er sich eingeloggt hat?	Diese Bereiche braucht es auf der Einstiegsseite: Produkte, Anträge, Ausstellkontrollliste	Startseite kam gut an. Manche wollen lieber direkt auf Antragsübersicht. Die Einteilung der Produkte in Neuanträge, pendente Anträge und aktive Produkte wurde von allen Benutzern als sinnvoll beurteilt.
Antragsformular	Wollen die Benutzer dem Ausweisantrag andere Produkte hinzufügen?	Benutzer wollen mehrere Produkte zusammen bestellen.	Kommt vor: Nicht unbedingt nötig.
	Verstehen die Benutzer, dass sie dem Antrag noch weitere Produkte hinzufügen können?	Benutzer verstehen, dass sie dem Ausweisantrag zusätzliche Produkte hinzufügen können.	Ja. Funktion wird verstanden.
	Welche Hilfe brauchen die Benutzer bei der Auswahl der Zonen?	Zonen werden von früheren Anträgen übernommen	Benutzen eigene Vorlagen oder Funktionsprofile.
Formularaufteilung	Wie soll das Formular eingeteilt werden, damit es für die Benutzer übersichtlich gegliedert ist ohne dass unnötige Klicks gemacht werden müssen? Soll das Formular in mehrere Schritte unterteilt werden?	Benutzer finden es praktisch, wenn der ganze Antrag auf einer Seite ist.	Ja. Die Benutzer fanden die vorgefundene Einteilung gut. Sie waren überrascht, wie schnell es geht im Vergleich zu den Papierformularen. Sie waren nicht überfordert mit der Menge an Formularfeldern.
Zwischenspeichern	Wird das Ausfüllen eines Antrages zeitlich unterbrochen?	Benutzer wollen das Ausfüllen eines Antrages unterbrechen, um später selber daran weiterzuarbeiten	Ja. Zwischenspeichern ist nützlich.
	Arbeiten mehrere Besteller an demselben Antrag? Bearbeiten Benutzer bestehende Aufträge anderer Besteller weiter?	Benutzer wollen das Ausfüllen eines Antrages unterbrechen, damit andere daran weiterarbeiten können.	Zwischenspeichern, um an andere Besteller weiterzugeben, kommt in einigen Firmen regelmässig vor, in andern nur selten.
	Verstehen die Benutzer dass sie das Ausfüllen unterbrechen können? (oder fürchten sie Daten zu verlieren, wenn sie den Antrag nicht vollständig ausfüllen?)	Benutzer verstehen, dass das zwischenspeichern von Anträgen unterstützt wird.	Ja. Zwischenspeichern wird verstanden.
Zugriff für Ausweisträger	Ist die Funktion der Freigabe zum ausfüllen durch dritte sichtbar und verständlich für den Benutzer?	Benutzer verstehen, dass das neue Portal ein gemeinsames Ausfüllen (mit Ausweisträger) unterstützt.	Wurde nur teilweise verstanden.
	Geschieht das Einholen der Informationen des Ausweisträgers innerhalb des Systems?	Teile des Antragformulars werden vom Ausweisträger selbst ausgefüllt.	Teils, teils. Oft wird an der Zuverlässigkeit der Ausweisträger gezweifelt
	Welche Formularteile soll der Ausweisträger selber ausfüllen?	Benutzer wollen selektiv gewisse Teile des Antragsformulars vom Ausweisträger ausfüllen lassen	Vor allem Lebenslauf und ZSR hochladen wird an Ausweisträger weitergegeben.
Übersichtsseite (Status)	Wollen die Besteller unterscheiden können, wer was bearbeitet hat?	Benutzer wollen in der Übersicht ihre eigenen Bestellungen erkennen können.	Trifft auf etwa die Hälfte zu.
	Möchten die Benutzer im System metadaten zu den Anträgen ablegen?	Benutzer wollen Notizen zum Antrag erfassen können.	Könnte nützlich sein. Hängt aber davon ab, was alles schon als Status in der Übersicht angezeigt wird.

Forschungsfragen, Hypothesen und Fazit aus User Testing 2, mobile Prototyp

Screen	Forschungsfrage	Hypothese	Fazit (Zusammenfassung)
vor dem Login (Email)	Ist die Login-Aufforderung mit Anweisungen per Email verständlich?	User versteht, dass er der Aufforderung folgen muss, um rechtzeitig einen Flughafenausweis zu bekommen.	Ja. Keine Probleme beobachtet.
Einstieg mit Smartphone	Ist die Handhabung auf dem Smartphone bequem zur Erledigung der Formalitäten für den Ausweis Antrag?	Die meisten User wollen möglichst viel im Alltag auf dem Smartphone erledigen.	Ja. Nur ein Benutzer wollte lieber Tablet oder PC benutzen.
Einstieg Wizard	Versteht der User, dass die vorgegebenen Schritte aufeinander aufbauen?	User versteht, dass er 6 Schritte erledigen muss, um einen Flughafenausweis zu bekommen.	Ja. Keine Probleme beobachtet.
	Versteht der User, dass alle gemachten Einträge automatisch gespeichert werden und nicht verloren gehen, wenn er das Portal verlässt oder längere Pausen macht	Der User versteht, dass absolvierte Schritte automatisch gespeichert werden	Ja. Hier gab es bei der ersten Version Probleme. Diese konnten durch den eingeblendeten Hinweis "Zwischenstand gespeichert" und den Button "Speichern und später weitermachen" behoben werden.
Schritt 1 Personalien	User versteht, welche Angaben noch fehlen	Einige Angaben wurden schon vom HR ausgefüllt und User muss nur noch wenig vervollständigen	Ja. Keine Probleme beobachtet.
	Versteht der User, dass er zum Bearbeiten der Felder auf "Bearbeiten Button" klicken muss? Ist das praktisch?	Es ist klarer, wenn Kontrollieren und Bearbeiten getrennt wird. (Separater Screen zum Bearbeiten)	Nein. Benutzer wollen direkt auf Label klicken zum Bearbeiten. Lösung: Letzte Version des Prototypen wechselt automatisch auf Bearbeiten-Screen, wenn auf den Text geklickt wird.
Schritt 2 Wohnsitz	Versteht der User, dass die Auflistung der Wohnsitzländer in beliebiger Reihenfolge gemacht werden darf?	User versteht: Es spielt keine Rolle in welcher Reihenfolge die Wohnsitzländer eingegeben werden	Wurde nicht gut verstanden. User wählen eigenes Land aus, ohne die Frage zu lesen.
	Versteht der User, dass der erste Eintrag in der Liste schon für ihn richtig ausgefüllt wurde?	User versteht: Erstes Land (Schweiz) ist schon vorausgefüllt (da es dem aktuellen Wohnsitz entspricht).	Wurde nicht gut verstanden. Siehe oben.
Schritt 3 Tätigkeiten	Kann der User alle erforderlichen Angaben auf dem Smartphone machen?	User kann alle Eingaben am Smartphone machen.	Ja. Keine Probleme beobachtet.
Schritt 4 Strafregistrauszüge	Kann der User aus dem Portal aus- und wiedereinsteigen?	User versteht, dass er pro Wohnsitzland einen Strafregistrauszug organisieren muss. User versteht, dass er das Portal nun verlassen muss und später zurückkehren kann.	Wurde verstanden. Benutzer waren aber irritiert über den Unterbruch. Die letzte Version des Prototypen mit Button "später weitermachen" wurde positiv aufgenommen.
Detailseite Strafregistrauszüge Funktion zum Hochladen	Versteht der User, wie er die Strafregistrauszüge in das Portal bekommt?	User kann die erhaltenen Strafregistrauszüge per Smartphone fotografieren.	Ja. Keine Probleme beobachtet.
Schritt 5 Bewilligung	Versteht der User, dass er warten muss, bis der Antrag bewilligt wurde bevor das Security Training freigeschaltet wird?	User versteht: Er muss einige Tage warten und Portal verlassen.	Nein. Muss besser kommuniziert werden. Die letzte Version des Prototypen mit Button "später weitermachen" wurde auch hier positiv aufgenommen.
Schritt 6 Security Training starten	Versteht der User, dass der Ausweis nicht gültig ist ohne bestandenes Security Training?	User kann das Security Training über das Portal starten.	Ja. Keine Probleme beobachtet.
	Versteht der User, wie er wieder zum Webportal zurückkehren könnte?	User gelangt über Link in ein neues Fenster	Fraglich. Konnte in der Testsituation nicht glaubwürdig simuliert werden.
Detailseite Ausweis abholen	Versteht der User, dass er für die Abholung eine ID oder Pass braucht?	Der User versteht die Anweisungen zur Abholung.	Ja. Keine Probleme beobachtet.

7.2 Leitfaden für Nutzerforschung und Testings

Leitfaden Interview Leiter Ausweisbüro

Ziele

- mehr über die Produkte und Prozesse erfahren
- Termine für CI / Interview mit dem Ausweisbüro abmachen

Einleitung

Begrüssung

Auf den erfolgreichen Workshop von letzter Woche hinweisen, Punkte erwähnen, welche wir noch zu wenig verstehen/geklärt haben wollen.

Wenn wir richtig gezählt haben, ist im Konzept von 14 verschiedenen Produkten die Rede:

- Ausweise und Schlüssel: 9 Produkte
- Personalparking: 2 Produkte
- Vorfahrtenbewilligungen: 1 Produkt
- öffentliches Parking: 2 Produkte

Warm-up

- Wieviele bzw. welche dieser Produkte (siehe Einleitung) hast du schon selbst bezogen?
- Was war das konkret beim letzten Mal?
- Wie müssen wir uns das vorstellen? Wie lief das ab (Bestellprozess)?
- Vielleicht anhand eines Beispiels besprechen:
- Anlieferung des Bookshops im Duty Free Bereich?
- Parfümverkäuferin Duty Free?

Sachphase

- Die höchste Priorität in Eurem Konzept haben die Flughafen- und Mitarbeiterausweise.

Fragen zu den Produkten:

- Zu jedem Produkt:
- Für wen ist dieses Produkt? Wer braucht das?
- Wozu ist dieses Produkt gut? Welche Berechtigung hat man mit diesem Produkt?
- Brauchen Piloten, Flugpersonal, Personal das nur in öffentlichen Bereichen arbeitet auch Ausweise?
- Rotierende Mitarbeiter: Verschiedene Bereiche im Verkauf? Ferienaushilfe bei kleinen Bäckereien?
- Bauarbeiter etc. die nur temporär am Flughafen sind?
- Unterschied Flughafenausweis/Mitarbeiterausweis?
- Wieso Mitarbeiterausweis zuerst aufgeführt auf Webseite, falls nur für Interne?

- Haben alle Angestellten der FZAG neben ihrem Mitarbeiterausweis zusätzlich noch einen Flughafenausweis? (Wenn nein: wovon hängt das ab?)
- Wie werden einzelne (zusätzliche?) Berechtigungen zu einem Ausweis beantragt und ausgestellt?
- Wie soll man vom Öffentlichen Bereich in den eingeloggten Bereich / Formulare gelangen?
- Gibt es eine Abhängigkeitenmatrix zwischen den Produkten?
- Was ist ein Depotmat?
- Kombi-Bestellung möglich? oft? Normalfall?
- Unterscheidet sich der Bestellprozess für interne Mitarbeiter (der FZAG) im Vergleich zu Angestellten externen Firmen? (Wenn ja, wie)
- Wie häufig hast du Kontakt zu externen Verantwortlichen, die Produkte der FZAG bestellen?
- Wie sieht dieser Kontakt in der Regel aus?
- Was für Rückmeldungen bekommst du aus erster Hand?
- Gibt es konkrete Beschwerden oder Verbesserungswünsche (am Bestellprozess, an den Produkten)?
- Was ist aus Deiner Sicht das dringendste Problem aus Sicht der Kunden? (Was funktioniert überhaupt nicht?)
- Was sind intern (Bearbeitung der Bestellungen) aus Deiner Sicht zur Zeit die grössten Herausforderungen?
- Wieviel Arbeitszeit macht momentan das Erfassen der Bestellformulare im Ausweisbüro aus?
- Business Kunden vs. Private Kunden: wieviele Parkkarten werden von Business Kunden für private Zwecke bestellt?
- Wie unterscheiden sich die Produkte?

cooling-off

- Was ist Dir am wichtigsten am existierenden Bestellprozess, was sollte unbedingt beibehalten werden?
- Im Hinblick auf das neue Portal... Was muss sich nach Einführung kurzfristig als erstes verbessern?
- Was soll sich langfristig verändern?
- Gibt es noch etwas, das während des Interview nicht zur Sprache gekommen ist?

wrap-up

Vielen Dank, bis zum Synthese workshop

Leitfaden für CIs

Phase 1: Einführung

Vorstellen: Teammitglieder.

Kontext der Beobachtung erklären: Neues Kundenportal Flughafen Zürich. Zusammenarbeit HSR Rapperswil, Masterarbeit (schriftliche Arbeit). Berufsbegleitend. Ziel: benutzerfreundliches Kundenportal. Bedürfnisse der Kunden abholen.

Ablauf erklären: Uns interessiert, wo gibt es aktuell Probleme, Schwierigkeiten, Unklarheiten? Was läuft gut? Wir wollen möglichst viel verstehen. Bitte erklären, als wären wir Lehrling. Ablauf an einem Beispiel durchspielen oder noch besser: Echte Bestellung machen.

Fragen, ob wir Fotos vom Arbeitsplatz machen dürfen!

Phase 2: Generelle Fragen

Zu beobachtende Person darf sich vorstellen:

- Was ist ihre Position?
- Was sind ihre generellen Aufgaben?
- Welche Produkte bestellen Sie beim Flughafen?
- Gibt es noch andere Personen in ihrer Firma, welche solche Bestellungen macht?
- Wie oft machen Sie solche Bestellungen?
- Wie sieht ein typischer Tag aus (für Bestellungen von Produkten vom Flughafen)? Ist dies ein typischer Tag?

Phase 3: Eigentliche Beobachtung

Gibt es gerade eine Bestellung, die erledigt werden muss? Sonst nachstellen wie man normalerweise vorgeht.

Beobachten!

Beobachtung auf folgende 5 Bereiche lenken (nach AEIOU-Methode aus «Design Methoden», Martin & Hanington, 2013)

- **Activities:** Zielgerichtete Aktionen. Welchen Weg nehmen die User, um ihr Ziel zu erreichen.
- **Environments:** Der gesamte Raum, in dem Aktivitäten stattfinden. Atmosphäre und Funktion des Kontextes einschliesslich separat und gemeinsam genutzter Räume.
- **Interactions:** Wie sehen normale und spezielle Interaktionen zwischen Personen oder zwischen Personen und Objekten aus?
- **Objects:** Die Bausteine der Umgebung. Welche Objekte haben die User und welchen Einfluss haben sie auf ihre Aktivitäten.
- **Users:** Die Menschen, deren Verhalten und Bedürfnisse beobachtet werden. Welche User gibt es? Was sind ihre Rollen und Beziehungen zueinander? Was sind ihre Werte und Präferenzen?

Phase 4: Retrospektive

Offene Fragen stellen.

- Wie beurteilen Sie generell den Bestellprozess?
- Wie war es am Anfang? Woher wussten Sie wie Sie vorgehen müssen?
Seit wann führen sie solche Bestellungen aus?
Wo erhalten sie Hilfe, wenn sie Fragen zu Bestellungen haben?
- Was läuft gut im Umgang mit der Flughafen Zürich AG?
- Wo gibt es Schwierigkeiten?
Was ist dort genau das Problem?
Wie sieht der Kontakt zum Flughafen aus?
- Wünsche oder Verbesserungsvorschläge?

Phase 5: Wrap-up

Nachfragen, wie sich die Person gefühlt hat. Können wir in zukünftigen Beobachtungen etwas besser machen?

Möchte die Person sonst noch etwas hinzufügen?

Wären Sie an Ergebnissen interessiert? Möchten Sie allenfalls beim Testing (von Entwürfen, Prototypen) mitmachen?

Dank!

Abschied!

Leitfaden und Testszenario User Testing 1

Material

- Lebenslauf des fiktiven Ausweisträgers (Gerhard Stoll)
- Aufgabenblatt

Einleitung

- Retrospektive: Wir haben im ersten Interview viel erfahren über den jetzigen Prozess
- Nun haben wir einen Entwurf erarbeitet für das neue Kundenportal
- Es geht um den Bestellprozess Neubestellung von Flughafenausweisen

Vorgehen

- Wir wollen einen Fall möglichst realistisch nachstellen
- Wir bitten Sie einen Antrag für einen fiktiven Angestellten auszufüllen
- Wir wollen beim ersten Durchgang so tun, als wären Sie auf sich alleine gestellt
- Nach Einreichen des Antrags (oder falls Sie gar nicht mehr weiter kommen) möchten wir nochmals den Prototypen durchgehen und einige spezifische Fragen stellen
- Und dann können wir auch Fragen beantworten
- HINWEIS: Der Prototyp kann gewisse Sachen noch nicht. Dann würden wir kurz unterbrechen und manuell etwas einstellen, damit es weiter gehen kann.

Aufgabenblatt

User Testing

Ausgangslage

Ihre Firma, die IngenTec AG mit Sitz am Flughafen Zürich, hat einen neuen Projektleiter Hangar eingestellt. Herr Gerd Stoll wird die neu geschaffene Stelle am 1. November 2018 antreten. Er wird für seine Arbeit Zutritt zu den Zonen T, V und F benötigen.
Für Seine Anstellung wird ihm ein Firmenwagen und ein Parkplatz am Flughafen gewährt.

Ihr persönliches Login:

User: eigenen Namen eintragen
Passwort: 12345

Aufgabe

Bestellen Sie für Herrn Gerd Stoll einen Flughafenausweis und eine Dauerparkkarte.

Kontakt zum Ausweisträger

Herr Stoll arbeitet bis Ende Oktober bei seinem bisherigen Arbeitgeber (siehe Lebenslauf). Er ist per Email oder Telefon erreichbar. Wir, die Testleiter werden seine Antworten simulieren.

Vorgehen

Bitte verwenden Sie für die Bestellung das neue Kundenportal des Flughafens Zürich. Sie haben sich schon eingeloggt und beginnen das Testing auf der Startseite.

Fragen stellen, laut denken

Uns interessiert, wie Sie als Kunde mit dem neuen Portal zurechtkommen. Bitte denken Sie laut während dem Bestellprozess. Sprechen Sie aus, wenn Sie etwas irritiert oder Ihnen etwas auffällt. Stellen Sie ruhig auch Fragen. Wir werden diese allenfalls später beantworten, um das Testing nicht zu sehr zu beeinflussen.
Nach dem eigentlichen Bestellprozess werden wir noch Gelegenheit haben, alles nochmals durchzugehen um Feedback und Verbesserungsvorschläge aufzunehmen.

Testing Soll-Szenario

- User wählt auf Startseite “+” Neuen Antrag erfassen
- Im Modal wählt man “Flughafenausweis” und “Dauerparkkarte”
- Alle Felder werden gemäss Lebenslauf ausgefüllt
- “speichern und weiter” klicken
- Formulareile ausfüllen gemäss Lebenslauf

Variante A:

- Einige Teile werden per Email geschickt
- Dann Zwischenspeichern

Variante B:

- Alle Teile werden gemäss Lebenslauf ausgefüllt
- allenfalls wird Ausweisträger “angerufen”
- ZSR wird auf jeden Fall fehlen
- Antrag wird zwischengespeichert

Nach Zwischenspeichern kommt man zur Übersicht mit neuem Eintrag unter “unvollständige Anträge”

Unterbruch - (wir simulieren Ausweisträger, machen Einträge manuell?)

- Neueinstieg auf Startseite
- Auswahl “pendente Anträge”
- Antrag in der Liste auswählen. Auf Bleistift-Icon klicken
- ganz oben steht: letzte Änderung durch Gerd Stoll am XX (Datum)
- oder: icon mit offenem Brief bei den Einträgen von Gerd (von Gerd bearbeitet)
- Alle Formulabschnitte stehen auf “vollständig”
- “Antrag einreichen” klicken
- übersicht mit neuem Eintrag unter “eingereichte Anträge”
- ENDE DES TESTINGS

Leitfaden Nachbefragung-Walkthrough**Fragen**

- Wie wars so allgemein?
- War etwas an dem Szenario (Ausweisträger) unrealistisch, abweichend von den eigenen Erfahrungen bzw. den eigenen Fällen
- Gehen wir nochmals Screen für Screen durch

Screen Startseite

- Haben Sie hierzu Fragen
- War etwas unklar auf dieser Seite?
- Was würden Sie auf ihrer Einstiegsseite erwarten?
- Fehlt etwas?

Screen Modal Neuen Antrag erfassen
?

Screen Antragsformular

- Wie kommt die Funktion "per Email anfordern" an?
- Zonen: wie würden Sie hier bei Fällen in ihrer Firma vorgehen?
- Was würde ihnen helfen: Favoriten, von anderen Ausweisträgern kopieren? anderes? Plan?
- Zonenteil von Vorgesetztem ausfüllen lassen?
- Wurde die Funktion "zwischenspeichern" verstanden?
- Wurde die Funktion "Notiz anheften" verstanden? braucht es so etwas?
- Sonst noch Fragen, Wünsche?

Screen Modal Emails versenden

- Wurde verstanden, dass man hier mehrere Abschnitte freigeben kann?
- Würden Sie so etwas nutzen?
- Würden die Ausweisträger damit umgehen können (Ihrer Meinung nach)?
- Wie finden Sie den Standardtext
- Fehlt etwas?

Screen Antragsübersicht

- Wie finden Sie die Aufteilung "unvollständige", "eingereichte" und "abholbereite"?
- macht das Sinn, ist das für Sie praktisch?
- fehlt etwas?

Abschluss, Dank

Sonst noch Fragen, Anliegen...?

Dankeschön und Tschüss

User Testing 2, Testszenario, mobile Prototyp

Nova hat sich für eine Stelle bei der SwissAviaTech beworben. Die Firma SwissAviaTech hat ihre Büros innerhalb der Sicherheitszone des Flughafens Zürich. Beim Einstellungsgespräch wurde Nova darauf hingewiesen, dass alle Mitarbeiter der SwissAviaTech einen Flughafenausweis benötigen, um in die Sicherheitszone zu gelangen. Mehr weiss sie darüber noch nicht. Nova hat noch nie an einem Flughafen gearbeitet. Man würde sie informieren, falls es zur Anstellung kommt.

Nach einem Monat bekommt sie den positiven Entscheid. Sie unterschreibt den Arbeitsvertrag. Sie soll ihre neue Stelle in weiteren zwei Monaten antreten.

Damit sie die Stelle zum gewünschten Termin antreten kann, muss sie noch einige Formalitäten erledigen. Anweisungen erhält sie per Email. Die folgenden Schritte kann sie bequem auf dem Handy erledigen.

Mit dem erhaltenen Login meldet sie sich auf dem Kundenportal der FZAG an. Sie muss 6 Schritte absolvieren.

Zwischenziele für Testing

1. Personalien vervollständigen (vom Arbeitgeber teilweise vorausgefüllt)
2. Wohnsitz der letzten 5 Jahre angeben
3. Lebenslauf (5-Jahres-Historie) hinterlegen
4. Strafregistrauszug pro Wohnsitzland beantragen (Fake Door)
PAUSE
5. nach Neueinstieg auf Portal: Strafregistrauszüge hochladen (oder Foto machen/Fake Door)
PAUSE
6. Bewilligung Antrag (auf Bewilligung warten)
PAUSE
BEWILLIGT: Ausweis ist abholbereit (noch nicht gültig)
7. nach Neueinstieg auf Portal: Security Training absolvieren (Fake Door)
ENDE: Ausweis ist gültig

Email für Testing

Liebe Frau Graf,

herzlichen Willkommen bei der SwissAviaTech!

Wir freuen uns darauf, Sie ab 1. Dezember 2018 bei uns als neue Mitarbeiterin begrüßen zu dürfen. Ihr neuer Arbeitsplatz befindet sich in der Sicherheitszone des Flughafens Zürich. Um diese Zone betreten zu dürfen, brauchen Sie einen Flughafenausweis.

Unsere Personalabteilung hat soeben einen Antrag für Sie eröffnet. Sie erhalten hiermit einen Zugang zu Ihrem Profil auf dem Kundenportal des Flughafens Zürich. Wir bitten Sie unter folgendem Link alle Schritte zu vervollständigen.

Bitte beachten Sie: Dieser Prozess ist gesetzlich vorgeschrieben und Sie können Ihre neue Stelle erst antreten, wenn Ihr Antrag auf einen Flughafenausweis bewilligt wurde!

Hier geht es zum Antrag:

<https://...>

Bei Fragen können Sie sich jederzeit an mich wenden

Mit freundlichen Grüßen

User Testing 2, Prototyp Versionen (mobile Prototyp)

User	Prototyp Version	Updates vor Testing
User 1, User 2	Version 1	
User 3	Version 2	Label "Zwischenstand gespeichert" hinzugefügt. Hilfetext bei "Tätigkeiten bearbeiten" geändert (seit DATUM ergänzt)
User 4, User 5	Version 3	Überschrift klein: "Schritt XY" gross: "Aktion (z.B. Tätigkeiten)". Textanpassungen bei Schritt 4 und 5. Hilfedialog für Strafregisterbestellung. Szenario angepasst: es ist noch gar kein Strafregistrauszug hinterlegt. Texte bei Übersicht Schritt 1 näher zusammengerückt und Bearbeiten-Button weiter nach oben geschoben.
User 6	Version 4	Später weitermachen Button unten eingefügt. Erklärtext zu Webtraining (Dauer ca. 1 Stunde). Schritt 1: klick auf ausgefüllte Texte öffnet Bearbeiten-Dialog. Fehlendes Formularfeld (Heimatort) ist hellrot eingefärbt.

7.3 Feedbacks der Workshopteilnehmer

Hat sich die Wahrnehmung der Benutzer des Kundenportals durch das Projekt verändert?

- «Zum einen die Wahrnehmung der Benutzer; zum anderen aber sehr stark die Arbeitsweise, Prozesssicht, eigene Arbeitsabläufe, Bedürfnisse der Benutzer; die mir so nicht 100-prozentig klar waren.»
- «Schärfung der Zielgruppen und deren Bedürfnisse. Das Portal bedient einen sehr heterogenen Benutzerkreis.»

Wurden die Erwartungen an das Projekt erfüllt?

- «Ja. Menschenzentrierte Vorgehensweise. Fokus auf User und nicht Technik/Systeme.»
- «Ja. Sehr gut strukturierte Workshops.»
- «Ja. Viele wertvolle Insights durch Testings.»
- «Ja. Einfache Mockups. Besonders für Mobile-Lösung.»
- «Jein. Beleuchtung eines Teilbereichs des Kundenportals, was aber vor allem der Komplexität und der Vielfalt des Portals geschuldet ist.»
- «Jein. Testing von verschiedenen Ansätzen im Prototyping (Geführt versus Abbildung der heutigen Anträge), um unterschiedliche Richtungen abzuwägen.»

Welche Methoden sind euch besonders in Erinnerung geblieben?

- «Problem-Statement-Map: gezielte, strukturierte Auseinandersetzung mit Problemstellung.»
- «User Testing: Endkunden-Sicht, Painpoints.»
- «Priorisierungsmatrix: klare Herleitung und Diskussion der Priorisierung sowie ganzheitlich.»
- «Contextual Inquiries: Bedürfnisse der unterschiedlichen Kunden und Arbeitsweisen.»
- «MVP-Planung und Priorisierungsmatrix: Erkenntnis von Businessvalue und wie man am schnellsten zu Ziel kommt.»

Welche Methoden würdet Ihr selber in Projekten einsetzen?

- «Priorisierungsmatrix, Contextual Inquiries, Personas, User-Testing.»
- «MVP (Priorisierungsmatrix), Feldbeobachtungen, Interviews.»

War das von uns gewählte Vorgehensmodell sinnvoll und zielgerichtet?

- «Aus meiner Sicht Ja: Prototyping, Konfrontation mit Endanwendern, User-Stories (um Bedürfnisse zu eruieren), Priorisierung für phasenweise Umsetzung.»
- «Ja: war sehr strukturiert und logisch aufgebaut. Endkunden wurden einbezogen, daraus entstanden interessante Informationen.»

Unterscheidet sich die ursprünglich angedachte Lösung von der jetzt diskutierten?

- «Mobile-Ansicht wurde damals nicht stark berücksichtigt. Mobile-First Ansatz sehe ich als wichtig.»
- «Einige Aspekte, wie die Einbindung von Ausweisträgern war nicht so stark priorisiert.»
- «Features wie Zwischenspeichern und die Wichtigkeit der Ausstellkontrollliste für Antragsteller war mir nicht so klar.»
- «Ursprünglich angedacht war wohl eher eine stärkere Führung (Guiding) im Bestellprozess statt der scrollbaren Variante im Prototypen.»

Was hat Euch am meisten überrascht?

- «Wichtigkeit, Priorität der Übersicht der Produkte für Unternehmen (Ausstellkontrollliste)»
- «Einbindung der Ausweisträger ist von den Unternehmen gar nicht so gewünscht.»
- «Wie spürbar unterschiedlich die Bedürfnisse der Antragsteller einem Tool gegenüber sind (Personas).»

- «Sehr klare Vorgehensweise und Strukturierung der Arbeiten.»
- «Viele Resultate, Erkenntnisse in kurzer Zeit durch gute Vorbereitung, Einarbeitung.»
- «Sehr viele Statements aus End-Benutzer-Sicht, daraus folgen neue Erkenntnisse.»
- «Das die Digitalisierung eines Formulars sehr komplex sein kann.»

Würdet Ihr bei einem nächsten Projekt User-Experience-Unterstützung beiziehen?

- «Ja: Für die Priorisierung von Features nach Nutzer- und Businesszielen. Für Prototyping mit direktem Feedback bevor eine Lösung entsteht, Feedback direkt einfließen lassen.»
- «Ja: Um Abläufe besser zu erkennen aus Benutzersicht. Abläufe optimieren für eine Effizienzsteigerung. Für Prototyping oder Wireframes. Zur Unterstützung von Requirement-Engineering.»
- «Ja: Hilft bestehende Prozesse zu hinterfragen und wirklich zu transformieren (nicht nur einfach digitalisieren).»

Was könnten wir beim nächsten Mal besser machen?

- «Bei Testings oder Umgang mit Mockups Testkandidaten und Kontext noch klarer erläutern.»

Was ich sonst noch sagen wollte...

- «Grosses Lob für die eigene Einarbeitung in die komplexe Thematik der Prozesse vom Ausweisbüro und die gewonnene fachliche Tiefe, um sich mit Kunden in der Thematik auseinanderzusetzen zu können!»
- «Die Anwendung von theoretischen Modellen am Praxisbeispiel (Kundenportal) hat tolle Erkenntnisse geliefert, was meine Erwartungen übertroffen hat.»