



Hochschule für Technik und
Wirtschaft Dresden
University of Applied Sciences

Menschenzentrierte Digitale Verwaltung

Entwicklung eines Prototypen zur Unterstützung ausländischer Studierender in Deutschland

Autor: Alexander Schulz¹
Matrikelnummer: 55297
Studiengang: Angewandte Informatik
Betreuer: Prof. Dr.-Ing. habil. Jürgen Anke², M.Sc. Anna-Magdalena Krauß³

¹alexander.schulz2@stud.htw-dresden.de

²juergen.anke@htw-dresden.de

³anna-magdalena.krauss@htw-dresden.de

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	III
1 Einleitung	1
2 Methode des Human-Centered Design	3
3 Analyse der Nutzerbedürfnisse	5
3.1 Motivationen und Ziele der Studierenden	6
3.2 Herausforderungen und aktuelle Probleme der Studierenden	7
3.3 Weitere Erkenntnisse aus der Analyse der Nutzerbedürfnisse	8
3.4 Strukturierung der Erkenntnisse als User Journey Map	10
4 Ideal-Prozess Analyse	12
5 Konzeption und Design des Prototyps	15
5.1 Grundlagen des Prototypen	15
5.2 Priorisierung der wichtigsten Features	16
5.3 Konzeption der einzelnen Features	17
6 Diskussion und Ausblick	23
Literaturverzeichnis	25
Selbstständigkeitserklärung	26
Anhang	27

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: HCD-Prozess nach Farooqui et al. 2019	3
Abbildung 2: Ausschnitt der User Journey Map	10
Abbildung 3: Prototyp - Erfassung der Lebenslage	18
Abbildung 4: Prototyp - Statusanzeige	20
Abbildung 5: Prototyp - Dokumentenliste und nächste Schritte	21
Abbildung 6: Prototyp - Kalender und Graph	21

1 Einleitung

Hintergrund und Motivation

Pro Semester studieren über 400.000 ausländische Studierende an deutschen Hochschulen [1]. Die Attraktivität Deutschlands als Studienstandort liegt vor allem in der hohen Qualität der Ausbildung, einer breiten Auswahl an Studiengängen sowie der internationalen Anerkennung. Dennoch sehen sich viele Austauschstudierende mit erheblichen bürokratischen Hürden konfrontiert, die sie von ihrem eigentlichen Ziel – der akademischen Ausbildung – ablenken. Fehler oder Verzögerungen in administrativen Prozessen können den Studienstart erheblich beeinträchtigen und stellen eine zusätzliche Belastung dar [2], [3].

Problemstellung

Die bürokratischen Prozesse in Deutschland sind für viele ausländische Studierende schwer verständlich und oftmals nicht rechtzeitig zu bewältigen. Probleme wie fehlende Transparenz bei Antragsverfahren, das Einhalten von Fristen oder die Organisation von Unterkünften führen häufig zu Frustration, Stress und Verzögerungen. Ohne angemessene Unterstützung bleibt für die Studierenden weniger Zeit, sich auf ihr Studium zu konzentrieren.

Zielsetzung

Ziel der Arbeit ist die Entwicklung eines Prototyps, der ausländische Studierende bei bürokratischen Prozessen unterstützt und diese vereinfacht. Der Prototyp soll individuelle Bedürfnisse berücksichtigen und durch klare Anleitungen, gezieltes Feedback sowie hilfreiche Funktionen den Studierenden dabei helfen, die administrativen Anforderungen effizient und rechtzeitig zu bewältigen. Eine Veränderung oder Optimierung der Prozesse selbst, liegt nicht im Rahmen dieser Arbeit.

Forschungsfrage

„Wie kann ein Prototyp gestaltet werden, der ausländische Studierende bei den bürokratischen Prozessen in Deutschland unterstützt?“

Vorgehensweise

Im Rahmen der Arbeit wird die Methode des Human-Centered Design angewandt, um die Perspektiven und Bedürfnisse der Zielgruppe in den Mittelpunkt zu stellen. Durch die iterative Einbindung von Nutzerfeedback wird ein praxisnaher und bedarfsgerechter Prototyp entwickelt. Dieser Ansatz gewährleistet, dass die erarbeiteten Lösungen den realen

Anforderungen der Studierenden gerecht werden und ihnen die bürokratischen Abläufe erleichtern.

2 Methode des Human-Centered Design

Human-Centered Design (HCD) ist ein nutzerzentrierter Ansatz, der den Menschen und seine Bedürfnisse in den Mittelpunkt stellt. Ziel ist es, benutzerfreundliche Lösungen zu schaffen, die effizient und effektiv sind. HCD basiert auf den Prinzipien [4]:

- **Fokus auf Menschen:** Nutzerbedürfnisse stehen im Vordergrund.
- **Partizipation:** Nutzer*innen sind aktiv am Designprozess beteiligt.
- **Iterativer Ansatz:** Entwicklung in Zyklen von Beobachten, Testen und Verbessern.
- **Kontext:** Soziale, kulturelle und technische Faktoren werden berücksichtigt.

HCD-Prozess

Der HCD-Prozess ist iterativ und umfasst folgende Phasen [4]:

- **Planung:** Definition von Zielen und Einbindung der Stakeholder.
- **Analyse des Nutzungskontexts:** Untersuchung von Aufgaben, Umgebung und Zielen der Nutzer.
- **Ermittlung der Nutzerbedürfnisse:** Interviews, Beobachtungen und Workshops zur Identifikation von Anforderungen.
- **Entwicklung von Prototypen:** Gestaltung und Testen von Designlösungen in Low-⁴ und High-Fidelity⁵.
- **Evaluierung:** Nutzerfeedback und Usability-Tests zur Optimierung der Lösung.

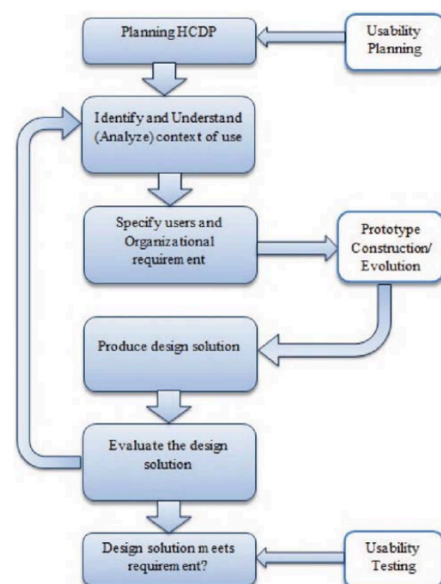


Abbildung 1: HCD-Prozess nach Farooqui et al. 2019

Die Grafik könnte auch horizontal nachgebaut werden, dann könnte man sich die zwei Spalten ersparen.

⁴Low-Fidelity bedeutet, dass der Prototyp nur ein Minimum an visuellen Details und Funktionalität aufweist, aber genug Inhalt hat, um das Konzept mit anderen zu teilen.

⁵High-Fidelity ist eine detaillierte Darstellung eines Produkts, die in Funktion, Aussehen, Verhalten oder Bewegung dem geplanten Endprodukt so nahe wie möglich kommt.

Ein zentraler Aspekt des HCD-Prozesses ist die systematische Darstellung der Nutzer und ihrer Anforderungen, um Designentscheidungen zu unterstützen. Hier kommen Werkzeuge wie Personas, Benutzergruppenprofile und User Journey Maps zum Einsatz:

- **Personas:** Personas sind fiktive, datenbasierte Profile typischer Nutzer, die die wichtigsten Merkmale, Bedürfnisse und Ziele der Zielgruppe repräsentieren. Sie helfen, ein klares Bild der Zielgruppe zu entwickeln und unterstützen Designer dabei, nutzerzentrierte Lösungen zu gestalten.
- **Benutzergruppenprofile:** Diese Profile beschreiben spezifische Gruppen von Nutzern, die ähnliche Verhaltensmuster, Ziele und Herausforderungen teilen. Sie ergänzen Personas, indem sie breitere Trends und Gemeinsamkeiten zwischen den Nutzern aufzeigen und so die Segmentierung und Priorisierung der Anforderungen erleichtern.
- **User Journey Maps:** User Journey Maps visualisieren die Schritte, die Nutzer durchlaufen, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen. Sie erfassen die Erfahrungen, Herausforderungen und Emotionen der Nutzer entlang ihres Weges. Dieses Werkzeug hilft, kritische Berührungspunkte zu identifizieren und Optimierungsmöglichkeiten aufzudecken.

Durch die Kombination dieser Werkzeuge wird ein umfassendes Verständnis der Nutzerperspektive geschaffen, das die Grundlage für effektive und benutzerfreundliche Designlösungen bildet. Die frühzeitige Einbindung von HCD hilft, Designfehler zu vermeiden und die Nutzerakzeptanz zu steigern. Besonders wichtig ist dies bei Werkzeugen, die von Entwicklern genutzt werden, um Effizienz und Benutzerfreundlichkeit sicherzustellen [4].

3 Analyse der Nutzerbedürfnisse

Die Analyse der Nutzerbedürfnisse ist ein zentraler Bestandteil des Designprozesses, um eine benutzerfreundliche und effektive Lösung für internationale Studierende in Deutschland zu entwickeln. Im Vorfeld wurde der Prozess der Austauschstudierenden grob analysiert. Daraus haben sich zwei Benutzergruppenprofile ergeben: Austauschstudierende aus EU- und Nicht-EU-Ländern. Aufgrund begrenzter Teilnehmerverfügbarkeit konnten jedoch nur zwei Interviews geführt werden, beide mit Studierenden aus dem EU-Ausland. Diese Interviews wurden genutzt, um die Profile weiter zu verfeinern und Personas⁶ zu entwickeln. Diese Personas dienen dazu, die Zielgruppe zu charakterisieren und die Anforderungen an den Prototyp gezielt zu definieren. Sie repräsentieren typische Nutzerprofile und helfen, die Designentscheidungen auf die Bedürfnisse der Zielgruppe auszurichten.

Der Hauptteil der Analyse basiert auf Interviews mit Austauschstudierenden, um die spezifischen Bedürfnisse, Herausforderungen und Ziele dieser Zielgruppe zu verstehen. Die folgenden Abschnitte fassen die wichtigsten Erkenntnisse aus diesen Analysen zusammen und strukturieren diese für einen klaren Überblick.

Zielgruppe

Die primäre Zielgruppe dieser Analyse umfasst vorrangig neue Austauschstudierende aus EU- und Nicht-EU-Ländern, da diese sich noch besonders gut an die vor kurzem durchlaufenden Prozesse erinnern.

Schwerpunkte der Interviews

Ein semistrukturierter Interviewleitfaden⁷ wurde entwickelt, um die Erfahrungen, Motivationen, Ziele und Herausforderungen der Austauschstudierenden umfassend zu erfassen. Dabei wurden sowohl bürokratische als auch persönliche Aspekte beleuchtet. Zu den thematisierten Bereichen gehörten unter anderem:

- Aktivitäten zur Vorbereitung und nach der Ankunft
- Visa Prozess, Krankenversicherung, Wohnungssuche
- Persönliche Interessen und Ziele mit dem Auslandsstudium
- Umstände und Umgebung während den Schritten
- Verbesserungsideen

⁶Anhang, Abschnitt A.1

⁷Anhang, Abschnitt A.2

Die Interviews wurden transkribiert⁸ und analysiert, um die wichtigsten Erkenntnisse zu identifizieren und die Bedürfnisse der Studierenden zu verstehen.

3.1 Motivationen und Ziele der Studierenden

Die Interviews mit Austauschstudierenden haben eine Vielzahl von Motivationen und Zielen aufgezeigt, die ihre Entscheidung für ein Studium in Deutschland beeinflussen. Diese lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- **Hochwertige Ausbildung:** Deutschland wird aufgrund seiner international anerkannten, qualitativ hochwertigen und zugleich erschwinglichen Ausbildung geschätzt.
- **Praxisorientierter Ansatz:** Deutsche Hochschulen bieten praxisnahe Lehrkonzepte, die von den Studierenden als Vorteil gegenüber rein theoretischen Ansätzen wahrgenommen werden.
- **Bessere Berufsaussichten:** Ein deutscher Abschluss gilt als Karrieresprungbrett, da er international hohe Anerkennung genießt und die Chancen auf dem Arbeitsmarkt verbessert.
- **Kultureller Austausch:** Viele Studierende sind motiviert, die deutsche Kultur kennenzulernen und Kontakte zu anderen internationalen Studierenden zu knüpfen.
- **Persönliche Weiterentwicklung:** Das Auslandsstudium wird als Möglichkeit gesehen, neue Erfahrungen zu sammeln, Herausforderungen zu meistern und sich persönlich weiterzuentwickeln.
- **Reisen:** Die zentrale Lage Deutschlands in Europa bietet die Gelegenheit, während des Studiums andere europäische Länder zu bereisen.
- **Erfolgreicher Studienabschluss:** Im Mittelpunkt der Ziele steht für die meisten Studierenden der erfolgreiche Abschluss ihres Studiums.
- **Verbesserung der Sprachkenntnisse:** Viele Studierende streben an, ihre Deutschkenntnisse während ihres Aufenthalts zu vertiefen und somit ihre Integration und beruflichen Perspektiven zu fördern.

Diese Erkenntnisse stimmen mit den Ergebnissen aus der Literatur überein: Studienbezogene Gründe wie bessere Berufsaussichten, innovative Studienangebote und forschungsorientierte Lehrmethoden sind zentrale Entscheidungskriterien für ein Studium in Deutschland [2], [3]. Ebenso tragen landesbezogene Faktoren wie die hohe Lebensquali-

⁸Anhang, Abschnitt A.3

tät, Sicherheit und finanzielle Erschwinglichkeit dazu bei, dass Deutschland ein attraktives Ziel für Studierende weltweit ist.

3.2 Herausforderungen und aktuelle Probleme der Studierenden

Der Übergang in ein Studium in Deutschland ist für viele internationale Studierende mit zahlreichen Herausforderungen verbunden. Die Interviews haben gezeigt, dass die Schwierigkeiten in verschiedenen Bereichen auftreten:

Bewerbungsprozess:

- Verzögerungen bei Rückmeldungen der Universitäten führen zu Unsicherheiten und Ängsten.
- Die Handhabung und Einreichung physischer Dokumente wird als unnötig kompliziert und zeitaufwändig empfunden, wobei auch die Sorge vor dem Verlust originaler Unterlagen besteht.
- Der Bewerbungsprozess umfasst viele Schritte und erfordert einen erheblichen Zeitaufwand.

Visaprozess:

- Lange Bearbeitungszeiten und unklare Verzögerungen im System erschweren die Visumerteilung.
- Schwierigkeiten bei der Terminvereinbarung und bürokratische Hindernisse wie das neue APS-Verfahren erhöhen die Komplexität.
- Probleme entstehen, wenn das Visum an den falschen Aufenthaltsort gebunden ist.

Unterkunft:

- Die Wohnungssuche gestaltet sich als große Herausforderung, insbesondere durch die begrenzte Verfügbarkeit von Wohnheimen und die Unsicherheit bei der Verifizierung von Angeboten.
- Studierende mit einem zweiten Master stehen vor zusätzlichen Hindernissen bei der Wohnraumbeschaffung.

Kulturelle und bürokratische Hürden:

- Sprachbarrieren in Ämtern und im Alltag erschweren die Kommunikation, da Englisch oft nicht ausreichend unterstützt wird.
- Unübersichtliche und sich ändernde Vorschriften, insbesondere bei der Stadtregistrierung, führen zu Verwirrung.

- Soziale Integration bleibt schwierig, da Kontakte zu deutschen Kommilitonen oft limitiert sind.
- Es fehlt an klaren Informationen über Vergünstigungen oder Anmeldeverfahren.

Finanzielle Aspekte:

- Hohe Vorauszahlungen für Vermittler, Visa und Unterkünfte belasten viele Studierende finanziell.
- Einschränkungen im finanziellen Spielraum stellen für einige eine erhebliche Hürde dar.

Orientierung und Information:

- Viele Studierende fühlen sich nach der Ankunft orientierungslos und erhalten unzureichende Informationen über die nächsten Schritte.
- Prozesse und Zeitpläne sind oft unübersichtlich, was zu Unsicherheiten führt.

Weitere Herausforderungen:

- Die Anerkennung von Vorleistungen und Probleme bei der Konvertierung von ECTS-Punkten erschweren den akademischen Einstieg.
- Jobmöglichkeiten sind aufgrund von Visabestimmungen stark eingeschränkt.

Die genannten Herausforderungen decken sich mit Erkenntnissen aus Studien: Laut Beate Apolinarski & Tasso Brandt (2018) und Morris-Lange (2019) zählen Sprachbarrieren, finanzielle Einschränkungen, Schwierigkeiten bei der sozialen Integration sowie Orientierung im deutschen Studiensystem zu den häufigsten Problemen. Besonders die Wohnungssuche gestaltet sich problematisch – 47 % der Studierenden berichten von großen Schwierigkeiten, eine Unterkunft zu finden, während 34 % erhebliche Sprachprobleme angeben. Auch bürokratische Prozesse, wie die Visa- und Anmeldeverfahren, und die Anerkennung von Vorleistungen gehören zu den häufigsten Hindernissen [2], [3].

Diese Erkenntnisse zeigen, dass die Optimierung bürokratischer Prozesse und die Bereitstellung klarer Informationen entscheidend sind, um den Studierenden den Übergang zu erleichtern.

Anhang/Obsidian challenges und Pain Points noch notewendig?

3.3 Weitere Erkenntnisse aus der Analyse der Nutzerbedürfnisse

Die Analyse der Nutzerbedürfnisse hat zusätzliche Einblicke geliefert, die sowohl die genutzten Geräte als auch konkrete Probleme und mögliche Verbesserungsideen betreffen:

Verwendete Geräte:

- Laptops sind das bevorzugte Gerät für Recherchen, insbesondere bei komplexeren Aufgaben.
- Mobilgeräte werden ergänzend genutzt, um mobil kleinere Recherchen durchzuführen.

Verbesserungsvorschläge:

Auf Nachfrage wurden in den Interviews konkrete Verbesserungsvorschläge genannt, um die bürokratischen Prozesse für internationale Studierende zu erleichtern:

- **Optimierung des Visa-Prozesses:**
 - Regelmäßige Verfügbarkeit von Visum-Slots, um Wartezeiten zu minimieren.
 - Vereinfachte und klarere Prozesse für die Beantragung von Visa, mit Fokus auf schnellere Bearbeitung und Terminvergabe.
- **Frühzeitige Zulassungsbenachrichtigungen:**
 - Universitäten sollten die Ergebnisse von Zulassungen oder Ablehnungen schneller bereitstellen, idealerweise innerhalb kürzerer Fristen (statt 2-3 Monate), um Studierenden mehr Zeit für die weiteren Schritte wie Visum, Unterkunft und Reisevorbereitungen zu geben.
- **Digitalisierung der Prozesse:**
 - Ersetzung physischer Dokumenteneinreichungen durch vollständig digitale Prozesse zur Reduzierung von Redundanzen und Steigerung der Effizienz.
 - Entwicklung zentraler Plattformen für die Verwaltung und Einreichung aller notwendigen Dokumente.
- **Schritt-für-Schritt-Unterstützung:**
 - Bereitstellung eines digitalen Tools mit:
 - **Dokumentenchecklisten** für Visa, Krankenversicherung und Aufenthaltsanmeldung.
 - **Schritt-für-Schritt-Anleitungen** für wichtige Prozesse wie Anmeldung und Aufenthaltsgenehmigungen.
 - **Erinnerungen und Benachrichtigungen** zu Fristen und Terminen.
- **Mehrsprachige Unterstützung:**
 - Tools und Webseiten sollten sowohl in Deutsch als auch Englisch verfügbar sein, um Sprachbarrieren zu überwinden.
- **Integration hilfreicher Funktionen:**
 - **Kostenkalkulatoren** zur Budgetplanung.
 - **Terminbuchungs-Tools** für Behörden.

- **Vernetzungsmöglichkeiten** mit anderen internationalen Studierenden.
- **Notfallkontakte** und Informationen zu Arbeitsmöglichkeiten sowie Karriere- und Aufenthaltsgenehmigungen.

Diese Maßnahmen würden nicht nur die Bürokratie vereinfachen, sondern auch eine effizientere Planung und Integration der Studierenden in Deutschland ermöglichen.

3.4 Strukturierung der Erkenntnisse als User Journey Map



Abbildung 2: Ausschnitt der User Journey Map

Auf Basis der Interviewergebnisse wurde eine User Journey erstellt, die den gesamten Prozess der Austauschstudierenden visualisiert. Sie zeigt wichtige Kontaktpunkte, typische Herausforderungen und die emotionalen Reaktionen der Studierenden während der verschiedenen Phasen. Ziel der User Journey ist es, kritische Berührungspunkte zu identifizieren und potenzielle Optimierungsmöglichkeiten aufzuzeigen.

In Abbildung 2 ist ein Ausschnitt der User Journey Map dargestellt, der Schritte wie die Auswahl der Universität und die Priorisierung von Studienorten zeigt. Dabei werden zentrale Kontaktpunkte, wie die Stabsstelle Internationales der HTW Dresden oder externe Webseiten, aufgeführt.

Die User Journey bildet auch die emotionalen Höhen und Tiefen der Studierenden ab: Während zu Beginn die Vorfreude auf das Auslandssemester überwiegt, führt die Fülle an Informationen und die Verteilung auf verschiedene Quellen häufig zu Überforderung während der Recherchephase.

Eine Liste aller identifizierten Kontaktpunkte ist im Anhang (Abschnitt A.4) dokumentiert. Die vollständige User Journey Map befindet sich ebenfalls im Anhang unter Abschnitt A.5.

4 Ideal-Prozess Analyse

Die Analyse des Ideal-Prozesses bildet eine Grundlage, um die tatsächlichen Abläufe der Bürokratie für internationale Studierende zu verstehen und diese mit den wahrgenommenen Herausforderungen aus den Interviews abzugleichen. Aufgrund der zeitlichen Begrenzung der Interviews war es nicht möglich, alle Prozessdetails vollständig zu erfassen. Deshalb, wurden der textuelle Prozesse auf der Website der Stabsstelle Internationales der HTW Dresden untersucht. Dadurch entstand eine wertvolle Vergleichsmöglichkeit zwischen dem ideal beschriebenen Ablauf und den subjektiven Erfahrungen der Studierenden.

Ziel der Analyse

Ein zentrales Ziel war es, den Prototyp zusätzlich zur Ausrichtung an den Bedürfnissen der Nutzer:innen, mit den konkreten Inhalten des bürokratischen Prozesses zu füllen. Nur durch eine Kombination beider Ansätze kann eine Lösung entwickelt werden, die sowohl benutzerfreundlich ist als auch die notwendigen Informationen und Schritte präzise abbildet. Außerdem ermöglicht ein mit Inhalt gefüllter Prototyp eine realitätsnahe Evaluation und Optimierung, welche im HCD-Prozess essentiell ist.

Herangehensweise

Der Prozess wurde zunächst aus den HTML⁹-Inhalten der Website extrahiert und im JSON-Format¹⁰ dokumentiert. Dieses Format wurde gewählt, da es einerseits strukturierte Daten ermöglicht, die flexibel angepasst werden können, und andererseits als Input für die Entwicklung des Prototyps dienen kann. Um die Prozessdaten besser zu verstehen und zu analysieren, wurde zudem eine grafische Darstellung des Prozesses mit Hilfe des Tools Mermaid erstellt. Diese Visualisierung bietet einen klaren Überblick über:

- **Schritte und Phasen des Prozesses**, wie z. B. „Antragstellung und Zulassung“ oder „Kursauswahl und Studienplanung“.
- **Abhängigkeiten zwischen den Schritten**, um kritische Pfade und Engpässe zu identifizieren.
- **Notwendige Dokumente und Fristen**, die für den Erfolg der einzelnen Schritte erforderlich sind.

⁹Die Hypertext Markup Language ist die Standardauszeichnungssprache für Dokumente, die in einem Webbrowser angezeigt werden sollen.

¹⁰JavaScript Object Notation ist ein offenes Standard-Dateiformat und Datenaustauschformat, das menschenlesbaren Text zur Speicherung und Übertragung von Datenobjekten verwendet, die aus Name-Wert-Paaren und Arrays bestehen.

Ein Beispiel für den extrahierten Prozess ist in der JSON-Dokumentation enthalten:

```
{
  "phases": [
    {
      "name": "Application and admission procedures",
      "steps": [
        {
          "name": "Application Submission",
          "description": "Submit application documents to HTW Dresden",
          "required_documents": [
            {
              "name": "Application for admission to studies",
              "description": "Signed by you and your home university coordinator"
            },
            {
              "name": "(Online) Learning Agreement",
              "description": "Your course selection approved and signed by ..."
            }
          ]
        }
      ]
    }
  ]
}
```

Die JSON-Daten dienen nicht nur als Input für die App, sondern erleichtern auch zukünftige Anpassungen. Sollte sich der Prozess ändern, muss lediglich die JSON-Datei aktualisiert werden, ohne dass größere strukturelle Änderungen an der App notwendig sind.

Ergebnisse der grafischen Darstellung

Die erzeugte Mermaid-Darstellung des Prozesses zeigte klar die Verbindungen zwischen den einzelnen Schritten und die Reihenfolge der Aufgaben. Ein Beispielbild der grafischen Darstellung ist im Anhang (Abbildung 8).

Diese Visualisierung erwies sich als hilfreich, um:

- Engpässe im Prozess zu erkennen, wie z. B. lange Wartezeiten auf die Zulassung.
- Verwendungspunkte der Dokumente zu identifizieren, da Dokumente viele in mehreren Phasen und Schritten benötigt werden.

Erkenntnisse aus dem Austausch mit der Stabsstelle Internationales

Zusätzlich zu der eigenständigen Analyse des textuellen Prozesses wurde ein Gespräch mit der Stabsstelle Internationales geführt. Dieses hat wertvolle Einblicke in die tatsächliche Organisation und Kommunikation der bürokratischen Abläufe für internationale Studierende geliefert. Ein zentrales Ergebnis war, dass Studierende grundsätzlich selbst

und proaktiv für die Erledigung der erforderlichen administrativen Schritte verantwortlich sind. Allerdings werden sie dabei aktiv durch die Stabsstelle unterstützt. Hierzu existiert ein fester Kommunikationsplan, in dem genau festgelegt ist, zu welchem Zeitpunkt welche E-Mails mit relevanten Informationen an die Studierenden versendet werden.

Ein wesentliches Problem, das sich in der Praxis zeigt, ist die geringe Nutzung der bereitgestellten Informationsquellen. Obwohl die Website der Stabsstelle umfassende Anleitungen und Erklärungen zu den notwendigen Prozessen bietet, wird sie von den Studierenden kaum genutzt. Gleichzeitig besteht auch bei den versendeten E-Mails das Problem, dass viele dieser Nachrichten nicht gelesen oder nicht ausreichend beachtet werden.

Eine weitere zentrale Erkenntnis war, dass der optimale Ablauf vorsieht, dass Studierende bereits vor ihrer Ankunft in Deutschland alle wesentlichen bürokratischen Schritte einleiten. Idealerweise sollten alle notwendigen Anträge bereits aus dem Ausland gestellt werden, sodass die Studierenden nach ihrer Ankunft direkt auf alle erforderlichen Dokumente und Bestätigungen zugreifen können. Die Möglichkeit, viele Formalitäten schon vorab zu erledigen, wird jedoch nicht immer konsequent genutzt. Dadurch entstehen Verzögerungen, die sich negativ auf die gesamte Ankunfts- und Integrationsphase auswirken können.

Diese Erkenntnisse unterstreichen die Notwendigkeit einer verbesserten Bereitstellung und Strukturierung von Informationen sowie einer gezielteren Kommunikation mit den Studierenden. Ein zentraler Aspekt für die Optimierung des Prozesses besteht darin, die Studierenden frühzeitig und auf eine Weise zu erreichen, die sie tatsächlich wahrnehmen und nutzen. Die Ergebnisse der Ideal-Prozess-Analyse bilden somit die Grundlage für die Entwicklung eines Prototyps.

5 Konzeption und Design des Prototyps

5.1 Grundlagen des Prototypen

Anhand der Erkenntnisse aus der Analyse der Nutzerbedürfnisse und dem Verständnis für den Ideal-Prozess wurden die wichtigsten Features für den Prototypen identifiziert. Diese sollen die größten Herausforderungen der internationalen Studierenden adressieren und ihre Ziele bestmöglich unterstützen.

Berücksichtigung von Nutzungskontexten

Die Entwicklung des Prototyps muss den Nutzungskontext der Zielgruppe berücksichtigen, wie in Abschnitt 3.3 beschrieben. Da internationale Studierende sowohl mobile als auch Desktop-Geräte nutzen, sollte die Anwendung auf beiden Plattformen optimal funktionieren:

- **Mobile Nutzung:** Die App sollte responsiv und für die mobile Nutzung optimiert sein. Dies umfasst eine klare, reduzierte Darstellung von Informationen, die Möglichkeit, Sitzungen zu unterbrechen und später fortzusetzen, sowie eine intuitive Navigation.
- **Desktop-Nutzung:** Auf Desktop-Geräten sollte die Anwendung mehr Details und umfangreiche Funktionen bieten, wie z. B. die Möglichkeit, Dokumente hochzuladen oder längere Checklisten zu bearbeiten.

Benutzerfreundlichkeit

Die Anwendung sollte intuitiv und einfach zu bedienen sein, um die Akzeptanz und Nutzung durch die Studierenden zu maximieren. Dazu gehören:

- Klare, verständliche Sprache und visuelle Hierarchien.
- Minimierung von Klicks und Schritten, um Aufgaben zu erledigen.
- Barrierefreie Gestaltung, um auch Nutzer mit geringen Deutsch- oder Englischkenntnissen zu unterstützen.

Ziele der Anwendung

Die Entwicklung der App sollte folgende Ziele verfolgen, um den Studierenden bestmöglich zu helfen:

1. **Schnelle und einfache Orientierung in Deutschland:** Unterstützung bei der Bewältigung bürokratischer Prozesse wie Visum, Krankenversicherung und Stadtregistrierung.

2. **Einfacher Zugang zu relevanten Informationen und Ressourcen:** Bereitstellung von zentralisierten, leicht verständlichen Informationen zu Studienabläufen, Wohnungssuche und kulturellen Angeboten.
3. **Austausch mit anderen Studierenden und Aufbau eines Netzwerks:** Förderung der sozialen Integration durch Vernetzungsmöglichkeiten.
4. **Optimale Nutzung des Aufenthalts und des kulturellen Austauschs:** Unterstützung bei der Planung von Freizeitaktivitäten und Reisen innerhalb Deutschlands und Europas.

5.2 Priorisierung der wichtigsten Features

Basierend auf den identifizierten Herausforderungen (Abschnitt 3.2) und den geäußerten Bedürfnissen der Studierenden wurden folgende Features als besonders wichtig eingestuft:

1. **Statusanzeige**
 - **Funktion:** Eine übersichtliche Darstellung des aktuellen Stands im Bewerbungs- und Anmeldeprozess, einschließlich Fristen, Terminen und offenen Aufgaben.
 - **Vorteile:**
 - Schneller Überblick, ob Verzögerungen drohen oder alles im zeitlichen Rahmen liegt.
 - Echtzeit-Erinnerungen für Fristen und Termine, um Prokrastination und Versäumnisse zu vermeiden.
 - **Relevanz:** Adressiert die Unsicherheit und Überforderung durch komplexe Prozesse und fehlende Rückmeldungen.
2. **Anpassung des Tools an die aktuelle Situation der Studierenden (Personalisierung)**
 - **Funktion:** Das Tool passt sich den individuellen Bedürfnissen der Studierenden an, indem es nur relevante Informationen und Schritte anzeigt.
 - **Vorteile:**
 - Vermeidung von Informationsüberflutung durch gezielte Filterung.
 - Berücksichtigung von Faktoren wie Herkunftsland (EU/Nicht-EU), Studiengang und persönlichen Interessen.
 - **Relevanz:** Erhöht die Benutzerfreundlichkeit und Effizienz, indem es den Fokus auf das Wesentliche lenkt.
3. **Zentrale Schritt-für-Schritt-Anleitungen und Dokumentenliste**

- **Funktion:** Ein digitaler Kompass, der die Studierenden durch alle bürokratischen Prozesse führt, von der Visumbeantragung bis zur Anmeldung an der Universität.
- **Vorteile:**
 - Checklisten für jeden Schritt, angepasst an Herkunftsland und Studienziel.
 - Integrierte Vorlagen für Anträge und Links zu offiziellen Formularen.
- **Relevanz:** Reduziert Fehler, spart Zeit und mindert Unsicherheit bei der Bewältigung bürokratischer Hürden.

Begründung der Priorisierung

Die gewählten Features adressieren die **kritischsten Problemstellen** aus den Interviews:

- **Bürokratie** (häufigste Beschwerde) wird durch klare Anleitungen und Terminmanagement entschärft.
- **Unsicherheit** (z. B. bei Fristen oder Dokumenten) wird durch Status-Updates und übersichtliche Schritt-für-Schritt-Anleitungen reduziert.
- **Informationsüberflutung** wird durch Personalisierung und gezielte Filterung vermieden.

Diese Features lassen sich ohne Prozessänderungen umsetzen, da sie als übergeordnete Hilfsmittel agieren. Sie ermöglichen es den Studierenden, eigenständiger zu handeln und sich auf ihre Kernziele aus Abschnitt 3.1 zu konzentrieren, statt in Bürokratie zu versinken. Eine vollständige Liste aller angedachten Features kann im Anhang (Abschnitt C.1) eingesehen werden.

5.3 Konzeption der einzelnen Features

Anpassung des Tools an die aktuelle Situation der Studierenden (Personalisierung)

Die zukünftige Anwendung ist nicht für jeden Nutzer gleich, sondern passt sich individuell an die Lebenslage¹¹ der Studierenden an. Dies geschieht durch eine Selektion der Prozessschritte und Informationen auf Grundlage von Attributen wie Herkunftsland, Aufenthaltsdauer und Studienziel. Dadurch kann die Anwendung die richtigen Informationen zum richtigen Zeitpunkt bereitstellen und unterstützt die Studierenden so effizient bei der Bewältigung ihrer Aufgaben.

Fragen zur Konzeption:

- Welche Attribute müssen abgefragt werden, um die Lebenslage zu erfassen?

¹¹Individuellen Situation der Nutzer.

- Kann die Situation oder der Status dynamisch über vorhandene Dokumente verfolgt werden, ohne zusätzliches Zutun der Nutzer?

Persönliche Informationen

Name

Herkunftsland *

Zweck des Aufenthalts *

Dauer des Studiums *

Startdatum *

Art des Startsemesters

Gewählter Studiengang an der HTW Dresden

Weiter

Informationen zu deiner aktuellen Situation

Ich befinde mich in folgender Phase:

Die folgenden Schritte habe ich schon durchgeführt:

☒ Bewerbung eingereicht

☐ Visum beantragt

☐ ...

☐ ...

Die folgenden Dokumente besitze ich:

☒ Online Learning Agreement (OLA)

☐ Studienzulassung

☒ Reisepass

☐ ...

+ Weiteres Dokument hinzufügen

Weiter

Abbildung 3: Prototyp - Erfassung der Lebenslage

Um die Lebenslage der Studierenden individuell zu erfassen, werden verschiedene Angaben benötigt. Dazu gehören persönliche Daten wie der Name zur Personalisierung der Anwendung sowie das Herkunftsland, das über ein Dropdown-Menü mit Suchfunktion ausgewählt werden kann. Zudem sind Informationen zum geplanten Auslandssemester relevant, darunter die Art des Aufenthalts, die Aufenthaltsdauer, die darüber entscheidet, ob ein Visum erforderlich ist, sowie das Startdatum, das für die Berechnung wichtiger Ereignisse, wie Fristen für Visumanträge oder Wohnungssuche genutzt wird. Weitere notwendige Angaben umfassen das Startsemester, beispielsweise das Wintersemester, und den Studiengang in Dresden. Der Entwurf dieses Formulars ist in [Abbildung 3 \(link\)](#) dargestellt.

Darüber hinaus wird in [Abbildung 3 \(rechts\)](#) die aktuelle Situation der Studierenden erfasst. Dazu gehört die Angabe der aktuellen Phase ihres Aufenthalts, also ob sie sich vor, während oder nach dem Studienbeginn befinden. Innerhalb dieser Phasen können Studie-

rende schon einige Schritte wie die Einreichung der Bewerbung oder die Beantragung eines Visums durchgeführt haben. Ergänzend dazu werden die bereits vorliegenden Dokumente abgefragt, darunter das (Online) Learning Agreement, der Zulassungsbescheid etc. Anhand der bereits durchgeführten Schritte und der vorhandenen Dokumente lässt sich die Lebenslage präzise bestimmen. So wird sichergestellt, dass die Anwendung stets auf die individuelle Situation der Studierenden zugeschnittene Informationen und Unterstützung bereitstellt.

Im weiteren Verlauf soll die Lebenslage durch die abgeschlossenen Schritte und die erhaltenen Dokumente weiterverfolgt werden. Das korrekte Erfassen der Lebenslage ist essenziell, da sonst die falschen Informationen angezeigt werden. Beispielsweise benötigen Studierende aus dem EU-Ausland detaillierte Informationen zu Visum und Krankenversicherung, während diese Informationen für EU-Studierende irrelevant wären. Durch diese maßgeschneiderte Bereitstellung relevanter Inhalte wird ein personalisiertes Nutzererlebnis geschaffen.

Statusanzeige

Um Studierenden eine klare Orientierung über ihren Fortschritt im gesamten Prozess zu ermöglichen, bietet die Anwendung eine Statusanzeige mit mehreren Elementen. Diese erlaubt es den Nutzern, sich jederzeit über ihren aktuellen Stand zu informieren und offene Aufgaben frühzeitig zu erkennen.

Die Statusanzeige umfasst verschiedene visuelle Darstellungen:

- **Fortschrittsbalken:** Zeigt den aktuellen Stand innerhalb der jeweiligen Phase an und ermöglicht eine schnelle Einschätzung der verbleibenden Schritte. In Abbildung 4 (links oben) dargestellt.
- **Ampelsystem (rot, gelb, grün):** Gibt eine sofort verständliche Rückmeldung über den Gesamtstatus und warnt bei drohenden Verzögerungen. Warnungen können beispielsweise bei Fristen für Visumanträge oder Einschreibungen helfen. Siehe Abbildung 4 (links unten).
- **Kanban-Board:** Bietet eine strukturierte Übersicht über alle Phasen und zeigt farblich markiert die aktuelle Phase sowie bereits abgeschlossene und noch ausstehende Schritte. In Abbildung 4 (rechts) dargestellt.

Durch diese unterschiedlichen Darstellungsformen wird die Komplexität des Prozesses reduziert, und Studierende können sich gezielt auf ihre nächsten Aufgaben konzentrieren.

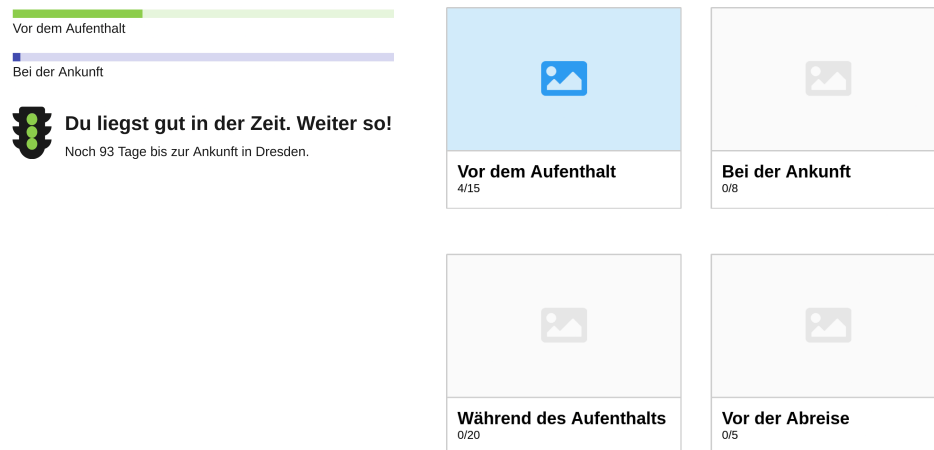


Abbildung 4: Prototyp - Statusanzeige

Zentrale Schritt-für-Schritt-Anleitungen und Dokumentenlisten

Um die Komplexität des Verwaltungsprozesses weiter zu reduzieren, bietet die Anwendung strukturierte Schritt-für-Schritt-Anleitungen und eine zentrale Dokumentenverwaltung. Diese Funktionen erleichtern es den Studierenden, sich auf die wesentlichen Aufgaben zu konzentrieren und notwendige Dokumente griffbereit zu haben.

Folgende Elemente sind enthalten:

- **Schritt-für-Schritt-Anleitungen:** Die Studierenden erhalten eine dynamische Übersicht über die nächsten Schritte, wobei jeweils nur die für ihre aktuelle Situation relevanten Aufgaben angezeigt werden. So wird vermieden, dass Nutzer mit irrelevanten Informationen überflutet werden.
- **Dokumentenlisten:** Eine zentrale Verwaltung der bereits hochgeladenen oder erhaltenen Dokumente ermöglicht es, diese bei weiteren Schritten direkt zu verwenden. So kann beispielsweise ein bereits hochgeladenes Visum-Dokument automatisch für die nächste Phase berücksichtigt werden.
- **Hinweise bei Wartezeiten:** Falls Studierende auf bestimmte Dokumente warten müssen (z. B. Zulassungsbescheid oder Visum), gibt die Anwendung eine Einschätzung zur erwarteten Bearbeitungsdauer und informiert darüber, wenn Verzögerungen auftreten könnten.

Diese strukturierten Anleitungen und Dokumentenlisten helfen, Unsicherheiten zu reduzieren und den Prozess klarer zu gestalten.

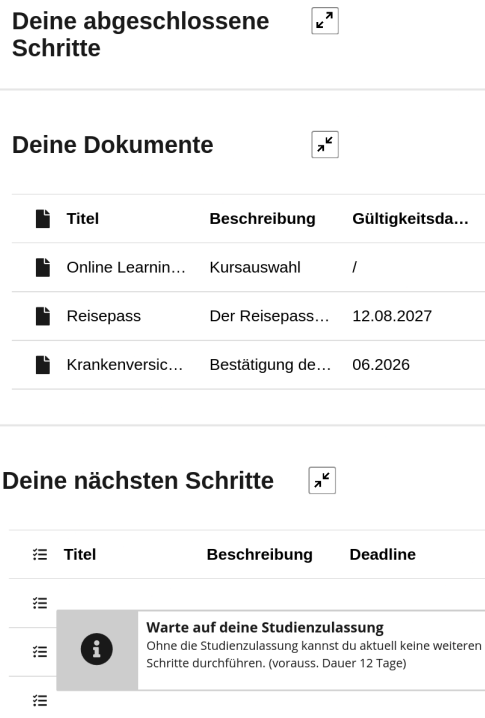


Abbildung 5: Prototyp - Dokumentenliste und nächste Schritte

Für eine bessere Übersicht werden zusätzliche Ansichten bereitgestellt:

- **Kalenderansicht:** Diese zeigt alle relevanten Fristen, Termine und Meilensteine übersichtlich an. So behalten Studierende ihre Deadlines im Blick und können sich frühzeitig auf kommende Aufgaben vorbereiten. In Abbildung 6 (links) dargestellt.
- **Graphenansicht:** Die Abhängigkeiten zwischen einzelnen Schritten werden visualisiert, um Studierenden ein besseres Verständnis für den gesamten Prozess zu ermöglichen. Dies hilft insbesondere bei komplexen Prozessen mit mehreren Abhängigkeiten, wie z. B. dem Zusammenspiel zwischen Visumsantrag und Immatrikulation. In Abbildung 6 (rechts) dargestellt.

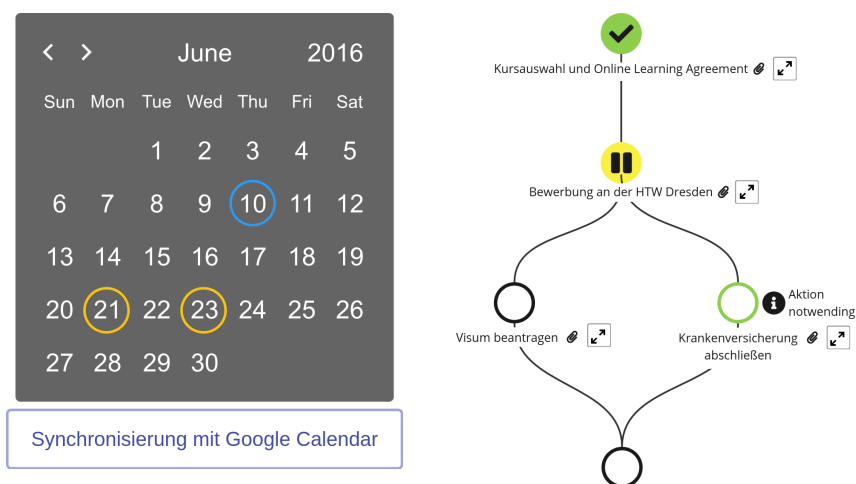


Abbildung 6: Prototyp - Kalender und Graph

Grafiken zu vollständigen Oberflächen des Prototyps sind im Anhang (Abschnitt C.2) zu finden.

6 Diskussion und Ausblick

Zusammenfassung der Ergebnisse

Der entwickelte Prototyp adressiert gezielt die zentralen Herausforderungen, mit denen ausländische Studierende im bürokratischen Prozess konfrontiert sind. Durch die Kombination aus personalisierten Informationen, proaktiver Unterstützung und einer klar strukturierten Benutzerführung werden Studierende gezielt durch die erforderlichen administrativen Schritte geleitet. Der Ansatz stellt sicher, dass die relevanten Informationen zur richtigen Zeit bereitgestellt werden und reduziert somit Unsicherheiten sowie mögliche Verzögerungen.

Validierung und Iterationen

Die Wirksamkeit der entworfenen Funktionen und des Designs muss durch umfassendes Nutzerfeedback überprüft werden. Erst durch eine iterative Weiterentwicklung können potenzielle Schwachstellen identifiziert und behoben werden. Geplante Maßnahmen zur Validierung umfassen Nutzertests mit internationalen Studierenden, Interviews mit Verwaltungsmitarbeitenden sowie die Analyse realer Nutzungsdaten, um die Benutzerfreundlichkeit und Effektivität des Systems weiter zu optimieren.

Validierung des Ideal-Prozesses

Ein entscheidender nächster Schritt ist die Überprüfung der abgeleiteten Prozessstruktur durch die Stabsstelle Internationales, um sicherzustellen, dass alle erforderlichen Daten korrekt erfasst und verarbeitet werden.

Potenzial und Übertragbarkeit

Der Prototyp bietet über die Unterstützung ausländischer Studierender hinaus das Potenzial, als Vorlage für die Entwicklung proaktiver Verwaltungsdienstleistungen zu dienen. Der zugrunde liegende Ansatz kann für weitere Hochschulen adaptiert werden, wobei lokale Verwaltungsstrukturen und spezifische Regelungen berücksichtigt werden müssen. Langfristig könnte das System zu einer Standardlösung für digitalisierte Verwaltungsprozesse an Hochschulen werden und möglicherweise auf andere Zielgruppen, wie internationale Fachkräfte, ausgeweitet werden.

Ausblick

Zukünftige Arbeiten könnten sich auf die Validierung des entwickelten Prototyps sowie auf die technische Implementierung konzentrieren. Dabei spielen insbesondere die folgenden Aspekte eine wichtige Rolle:

- **Integration in bestehende Hochschulsysteme:** Anbindung an Portale für Studierende, Austausch mit Verwaltungssystemen und Automatisierung von Prozessen.
- **Optimierung der Nutzerführung:** Weiterentwicklung der Benutzeroberfläche basierend auf Usability-Tests.
- **Erweiterung der Funktionalitäten:** Mögliche Erweiterungen umfassen eine dynamische Anpassung des Unterstützungsgrads, basierend auf dem individuellen Informationsbedarf, sowie eine detailliertere Zeitplanung für Studierende.

Fazit

Der Prototyp zeigt, dass eine nutzerzentrierte Verwaltungsanwendung einen erheblichen Beitrag zur Reduzierung bürokratischer Hürden für ausländische Studierende leisten kann. Er bietet eine strukturierte Unterstützung bei der Durchführung administrativer Prozesse und trägt dazu bei, Unsicherheiten zu reduzieren und den Studierenden eine bessere Orientierung zu ermöglichen.

Dabei bleibt die zentrale Frage bestehen, ob es sich lediglich um eine Symptombehandlung handelt oder ob langfristig auch eine Optimierung der zugrundeliegenden Prozesse angestrebt werden sollte. Während die Anwendung den Studierenden hilft, sich effizient durch den bestehenden Prozess zu navigieren, könnte eine weitergehende Vernetzung der Behörden und eine Verkürzung von Antwortzeiten zusätzliche Effekte erzielen.

Letztlich bleibt zu diskutieren, inwiefern der Prototyp auch für andere Hochschulen oder Städte adaptiert werden kann und ob er eine breitere Anwendung in der Vereinfachung bürokratischer Prozesse für ausländische Studierende finden könnte.

Literaturverzeichnis

- [1] Statistisches Bundesamt (Destatis), „Studierende: Deutschland, Semester, Nationalität, Geschlecht“. Zugegriffen: 25. Januar 2025. [Online]. Verfügbar unter: <https://www-genesis.destatis.de/datenbank/online/table/21311-0001/table-toolbar>
- [2] Beate Apolinarski und Tasso Brandt, „Ausländische Studierende in Deutschland 2016“, *Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)*, 2018.
- [3] S. Morris-Lange, „Dem Demografischen Wandel Entgegen: Wie Schrumpfende Hochschulstandorte Internationale Studierende Gewinnen Und Halten“, 2019.
- [4] T. Farooqui, T. Rana, und F. Jafari, „Impact of Human-Centered Design Process (HCDP) on Software Development Process“, in *2019 2nd International Conference on Communication, Computing and Digital Systems (C-CODE)*, März 2019, S. 110–114. doi: 10.1109/C-CODE.2019.8680978.

Selbstständigkeitserklärung

Ich versichere, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe.

Datum, Ort

Alexander Schulz

Anhang

ANHANGSVERZEICHNIS

A Ergänzendes Material zur Analyse der Nutzerbedürfnisse

A.1 Personas

A.2 Interviewleitfaden

A.3 Transkripte der Interviews

A.4 Zusammenfassung der Erkenntnisse aus den Interviews

Brauche ich das überhaupt? Motivationen und Probleme sind schon detailliert im Hauptteil vorhanden

Kontaktpunkte und Informationsquellen:

- Universitätsportale
- DAAD
- Uni-Assist
- Websites wie mastersportal.com, studying-in-germany.org
- Persönliche Kontakte und WG-Mitbewohner
- Studentenorganisationen
- Webseite der Landeshauptstadt Dresden

A.5 User Journey Map

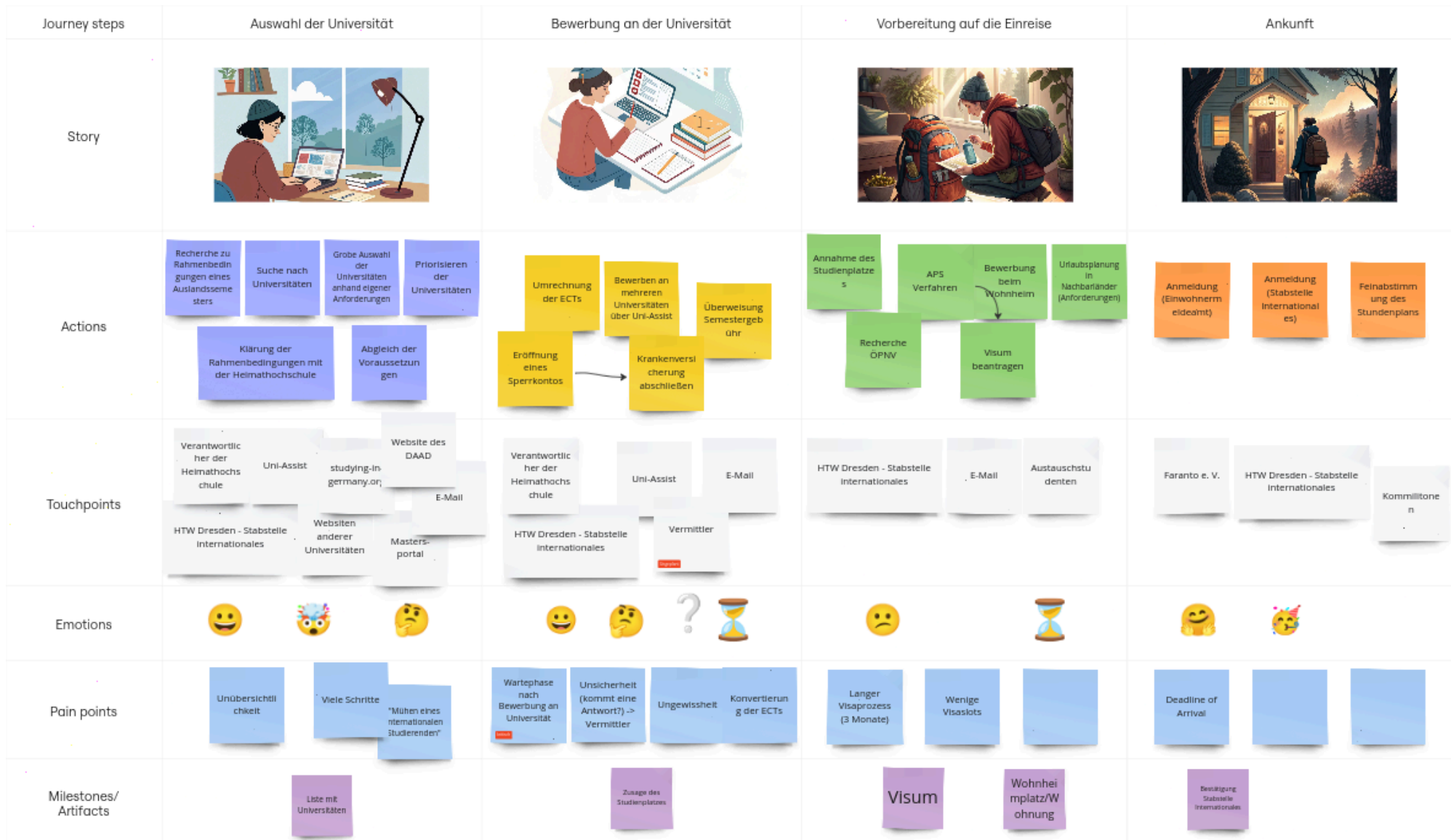


Abbildung 7: User Journey Map der Austauschstudierenden

B Ergänzendes Material zur Analyse des Ist-Prozesses

B.1 Ideal-Prozess

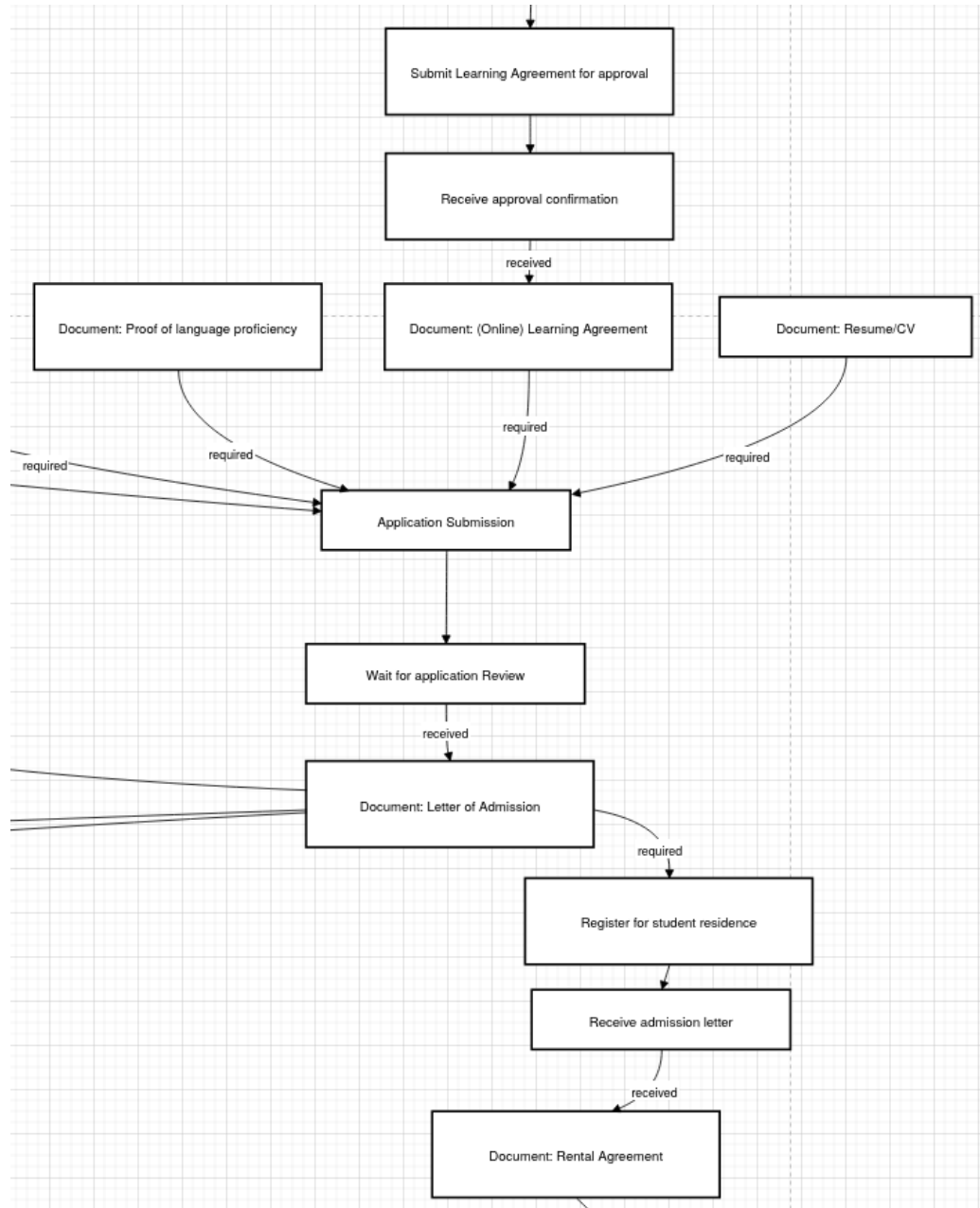


Abbildung 8: Ausschnitt des Ideal-Prozesses in Mermaid-Darstellung

C Ergänzendes Material zum Prototypen

C.1 Features

Priorisierung Notfallkontakte = 1, Ergänzung der Statusanzeige bei Status 1, Personalisierung bei Prio 1 Vollständige Tabelle aus Obsidian einfügen Tabellenbeschriftung -> native Funktion von typst? Priorität 2 (Planung und Sicherheit):

Notfallkontakte wie Polizei, Krankenwagen, Botschaften

Priorität 3 (Soziale und berufliche Integration):

Kostenrechner zur Planung von Semestergebühren, Miete und Versicherungen Terminbuchungsfunktion für Behörden Vernetzungsfunktionen für Studenten Dokumentenübersetzung für behördliche Kommunikation Feedback-Funktion für Verbesserungsvorschläge Informationen zu Teilzeitjobs Unterstützung bei der Arbeitserlaubnis

Priorität 4 (Erweiterte Funktionen): • Integration von Behörden-APIs zur Abfrage des Antragsstatus

Priorität 5 (Zusätzliche Funktionen): • Reduzierung von Papierkram durch digitale Dokumenteneinreichung

Netzwerk Möglichkeiten . **Notfallkontakte**. Karriere und Arbeitserlaubnisberatung .

Priorität	Beschreibung	Nutzergruppe
1	Dokumenten-Checkliste mit Deadlines für Visa, Krankenversicherung, Meldebescheinigung etc.	Alle Austauschstudenten
1	Erinnerung an Deadlines um wichtige Termine nicht zu verpassen	Alle Austauschstudenten
1	Mehrsprachige Unterstützung, mindestens in Englisch und Deutsch, für sprachliche Barrieren.	Alle Austauschstudenten
1	Schritt-für-Schritt-Anleitungen für Visum, Anmeldung, Aufenthaltserlaubnis und andere Prozesse.	Alle Austauschstudenten
1.1	Erasmus-spezifische Informationen zu Programmen und Schritten.	Erasmus-Studenten
1.2	Informationen zum Visumprozess mit allen wichtigen Dokumenten	Nicht EU Austauschstudenten

1.2	Informationen zur Krankenversicherung, mit Vergleich gesetzlicher und privater Optionen.	Nicht EU Austauschstudenten
1.2	Rechner zum Konvertieren von ECTS um zu prüfen, ob die Anforderungen an den Universitäten erfüllt werden.	Nicht EU Austauschstudenten

- Anpassung des Unterstützungsgrads: Studierende mit unterschiedlichem Vorwissen könnten individuell zugeschnittene Hilfestellungen erhalten.
- Erhebung und Nutzung von Feedback: Die Anwendung selbst könnte zur Datenerhebung genutzt werden, um die Prozesse kontinuierlich zu verbessern.
- Analyse von Prozesszeiten: Die Erfassung realer Nutzungsdaten ermöglicht eine Optimierung der administrativen Abläufe durch bessere Ressourcennutzung.

C.2 Prototyp

C.3 Screenshots des Prototypen