



OSTBAYERISCHE  
TECHNISCHE HOCHSCHULE  
REGENSBURG

---

Fakultät Informatik und Mathematik

Bachelorstudiengang Informatik

## Projektbericht

zur Neugestaltung des QIS-Systems

an der OTH Regensburg

im Kurs Human Computer Interaction

bei Prof. Dr. Markus Heckner

abgegeben am 01.02.2019

### Projektgruppe:

Linda Kuznetsova, Allgemeine Informatik, B.Sc., 3070833

Carola Vaitl, Allgemeine Informatik, B.Sc., 3076570

Simon Hofmeister, Allgemeine Informatik, B.Sc., 3076103

Tuan Cuong Do, Allgemeine Informatik, B.Sc., 3071504

Konstantin Kondrashov, Allgemeine Informatik, B.Sc., 2563091

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. PROJEKTEINFÜHRUNG .....</b>	<b>3</b>
<b>2. PROJEKTMANAGEMENT.....</b>	<b>3</b>
<b>3. PROJEKTVORGEHEN .....</b>	<b>5</b>
<b>3.1. VERSTEHEN UND FESTLEGEN DES NUTZUNGSKONTEXTS .....</b>	<b>5</b>
3.1.1. Beschreibung des Nutzungskontexts .....	5
3.1.2. Analyse des Nutzungskontexts: Interviews .....	5
3.1.3. Spezifikation des Nutzungskontexts.....	6
3.1.3.1. Personas.....	6
3.1.3.1. Szenarien.....	7
3.1.3.2. User-Task-Matrix.....	7
<b>3.2. FESTLEGEN DER NUTZUNGSANFORDERUNGEN .....</b>	<b>8</b>
<b>3.3. ERARBEITEN VON GESTALTUNGSLÖSUNGEN .....</b>	<b>9</b>
<b>3.4. EVALUIEREN DER GESTALTUNGSLÖSUNGEN .....</b>	<b>10</b>
3.4.1. Rolle Student .....	10
3.4.1.1. Vorgehen.....	10
3.4.1.2. Ergebnisse .....	11
3.4.2. Rolle Sekretariat .....	18
3.4.2.1. Vorgehen.....	18
3.4.2.2. Ergebnisse .....	19
3.4.3. Rolle Professor.....	24
<b>4. FAZIT .....</b>	<b>29</b>
<b>ANHANG .....</b>	<b>30</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Projektplan .....	3
Abbildung 2: Aufgabenverteilung nach Personen .....	4
Abbildung 3: User-Task-Matrix .....	7
Abbildung 4: Navigation für die Rolle Student .....	9
Abbildung 5: Navigation für die Rolle Sekretariat .....	9
Abbildung 6: Navigation für die Rolle Professor .....	9
Abbildung 7: Diese Startseite war für eine Testperson überflüssig .....	11
Abbildung 8: Die Strukturierung der Inhalte wurde positiv bewertet.....	12
Abbildung 9: Die Gestaltung der Seite sowie die enthaltenen Funktionen waren verständlich .....	13
Abbildung 10: Eine Komplettübersicht mit allen Semestern hatte noch gefehlt.....	13
Abbildung 11: Die Angabe der Frist war nicht vollständig .....	14
Abbildung 12: Die AW/FW-Kursanmeldung wurde als eine sehr gute Neuerung empfunden.....	15
Abbildung 13: Das Bestätigungsfenster sollte bei der Prüfungsauswahl platziert werden .....	16
Abbildung 14: Manche Personen empfahlen den Button umzubenennen.....	17
Abbildung 15: Testpersonen-Profile für den Usability-Test der Rolle Sekretariat .....	18
Abbildung 16: Die Testpersonen fanden die FAQs auf der Startseite zu sehen eine gute Idee.....	19
Abbildung 17: Die Ergebnismaske trug zur Verwirrung der Probanden bei .....	20
Abbildung 18: Bei der Tabelle fehlte den Testpersonen die Zuordnung zum Studiengang.....	20
Abbildung 19: Das Formular verursachte Verzögerungen und Validierungsprobleme .....	21
Abbildung 20: Das Akkordeonpanel wurde falsch interpretiert.....	22
Abbildung 21: Suchmaske für die Prüfungssuche .....	22
Abbildung 22: Die FAQ waren nützlich, wurden jedoch an anderer Stelle vermutet .....	24
Abbildung 23: Zuordnung CSV-System vor dem Test .....	25
Abbildung 24: Zuordnung CSV-System nach dem Test.....	25
Abbildung 25: Noten manuell eintragen .....	26
Abbildung 26: Vor dem Test .....	27
Abbildung 27: Nach dem Test.....	27
Abbildung 28: Notenansicht .....	27
Abbildung 29: Manche Studenten wurden noch nicht bewertet.....	28
Abbildung 30: Abgabe der Prüfung "Programmieren 1" möglich .....	28

## 1. PROJEKTEINFÜHRUNG

Im Kurs „Human-Computer-Interfaces“ haben wir uns dieses Semester mit dem Design von graphischen Benutzeroberflächen beschäftigt. Im Projekt geht es darum, einen Prototyp für eine GUI zu entwerfen, die wir entweder gänzlich neu designen oder für ein bereits existierendes System, in Hinsicht der Usability, optimieren. Unsere Gruppe hat sich für die Neugestaltung des QIS-Systems – ein System zur Verwaltung von Prüfungen, Noten und persönlichen Studiendaten – entschieden. Die Wahl fiel auf dieses System, da es sehr alt wirkt, fehleranfällig ist und trotzdem als zentrales Element im Studium ein deutlich größeres Potential hätte.

## 2. PROJEKTMANAGEMENT

Um das Projekt sauber durchführen zu können, war die Planung von Meilensteinen ein zentrales Element. Diese haben sich im Verlauf des Projektes teilweise noch verschoben, da unter anderem das Prototyping mit Axure mehr Zeit erforderte als erwartet. Daraus ergab sich bis zum Ende der folgende Projektplan:

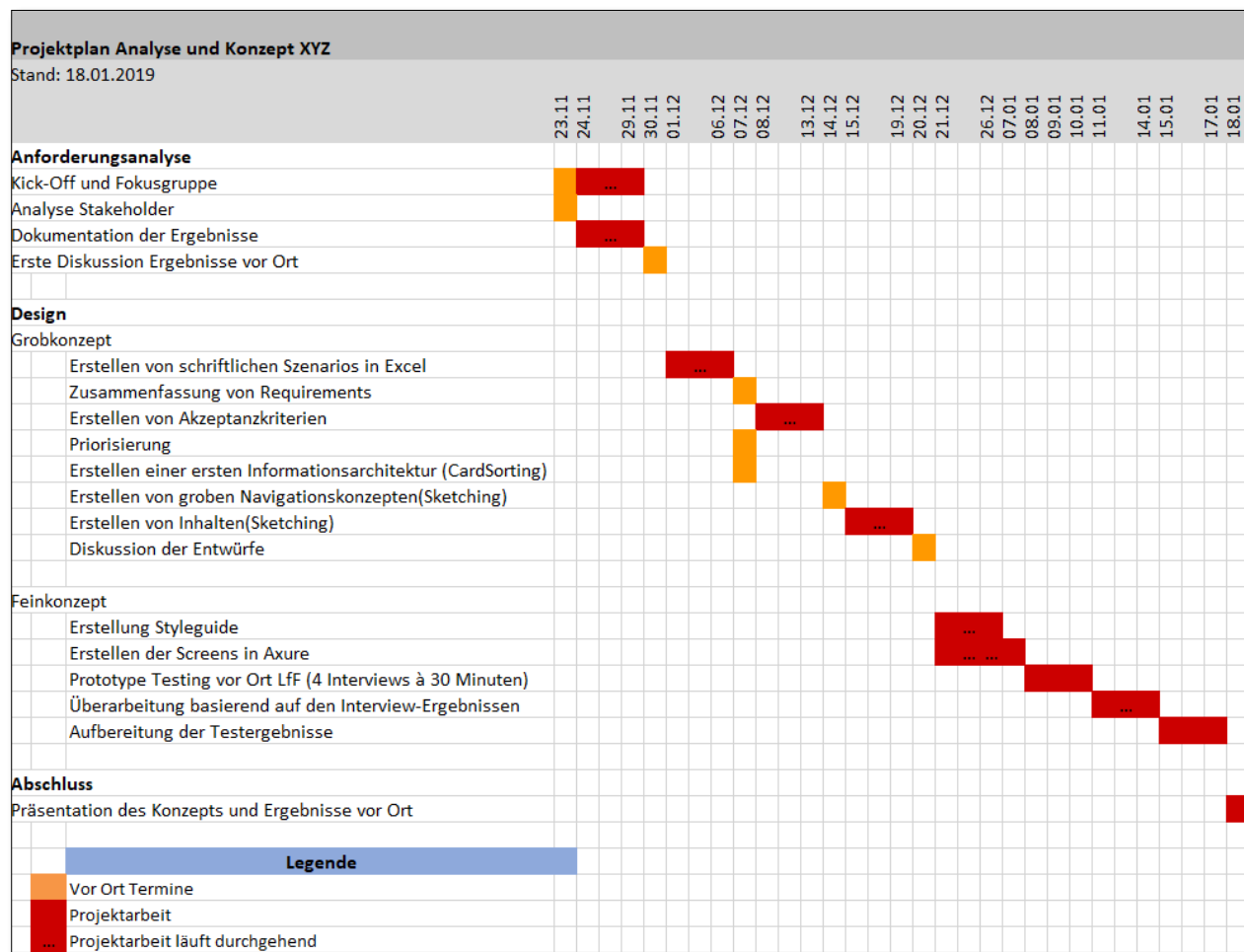


Abbildung 1: Projektplan

Um uns einen groben Überblick über das Vorgehen zu verschaffen, werden die wichtigsten Punkte kurz herausgegriffen. Die Details werden später im Bericht, an den jeweils zugehörigen Stellen, weiter ausgearbeitet.

In der ersten Phase, ab dem 23.11.2018, ging es darum, dass wir uns mit dem aktuellen Ist-Zustand vertraut machen mussten. Dazu mussten wir herausfinden, welche Nutzergruppen das System aktuell verwenden. Danach konnten wir diese Nutzergruppen, konkret Studenten, Professoren und die Sekretariate der Fakultäten zu vorhandenen Features und zu aktuellen Problemen mittels Interviews und Contextual Inquiry befragen. Eine Woche später hatten wir genug Informationen, um wichtige Features auszuwählen, zu priorisieren und eine erste Informationsarchitektur aufzubauen. In der folgenden Woche fertigten wir Sketches an, die wir gemeinsam diskutierten und bewerteten. Anhand der Sketches begannen wir über die Semesterferien, die ca. 2 Wochen dauerten, in einem Axure-RP8-Teamprojekt den High-Fidelity-Prototypen zu bauen. Mit diesem Prototyp führten wir mit jeder Nutzergruppe einen Usability-Test vor Ort durch. Die daraus resultierenden Ergebnisse waren Grundlage für eine weitere Überarbeitung des Prototypens.

Die wichtigsten ausgeführten Aufgaben haben wir wie folgt aufgeteilt:

Aufgabe	Zuständige Personen
Analyse des aktuellen QIS-Systems	Alle
Pflege des Projektmanagement-Ordners	Simon
Management des git-Repository	Simon
Management des Trello-Boards	Carola
Management des Axure-Teamrepositories	Cuong
Feature & Stakeholder-Analyse	Alle
Interviews, Szenarien für Studenten	Cuong, Konstantin, Simon
Interviews, Szenarien, Personas für Professoren, Sekretariat	Carola, Linda
Erstellen der User-Task-Matrix	Carola, Linda
Priorisierung von Features	Alle
Requirementsdokument	Erarbeitung: Alle, Erstellen des Dokuments: Carola
Akzeptanzkriterien festlegen	Carola, Simon
CardSorting	Alle
Sketching	Alle
Axure-Prototyping	Carola: Druckerguthaben, Sekretariat-Oberfläche Linda: Persönliche Daten, Sekretariat-Oberfläche Cuong: Master Student/Professor/Sekretariat, Notenspiegel, Beitragsstatus, Immatrikulationsbescheinigung Konstantin: Kursanmeldung, Stundenplan, Prüfungsanmeldung Simon: Professoren-Oberfläche, Praktikumsstellen
User-Testing	Carola, Linda, Simon: Professor Carola, Linda: Sekretariat Cuong, Konstantin: Student
Evaluierung und Überarbeitung Axure-Prototyp	Carola: Druckerguthaben, Sekretariat-Oberfläche Linda: Persönliche Daten, Sekretariat-Oberfläche Cuong: Master Student/Professor/Sekretariat, Notenspiegel, Beitragsstatus, Immatrikulationsbescheinigung Konstantin: Kursanmeldung, Stundenplan, Prüfungsanmeldung Simon: Professoren-Oberfläche, Praktikumsstellen
Abschlusspräsentation	Carola: Erstellen & Vorstellen: Verstehen und Festlegen des Nutzungskontext, Usability-Ergebnisse Sekretariat Cuong: Erstellen & Vorstellen: Erarbeiten der Gestaltungslösungen, Usability-Ergebnisse Student Konstantin: Endprodukt: Highlight-Auswahl Linda: Erstellen & Vorstellen: Festlegen der Nutzungsanforderungen Simon: Erstellen: Ausgangssituations-Folien, Usability-Ergebnisse Professoren-Folien
Abschlussbericht	Carola: Verstehen und Festlegen des Nutzungskontext, Usability-Ergebnisse Sekretariat (S.18/19), Layout Cuong: Erarbeiten der Gestaltungslösungen, Usability-Ergebnisse Student (S. 10-14) Konstantin: Usability-Ergebnisse Student: Stundenplan, Kurs- und Prüfungsanmeldung (S.15-17), Fazit Linda: Festlegen der Nutzungsanforderungen, Usability-Ergebnisse Sekretariat (S.19-23), Fazit-Überarbeitung Simon: Projektinformationen, Projektmanagement, Usability-Ergebnisse Professoren

Abbildung 2: Aufgabenverteilung nach Personen

### 3. PROJEKTVORGEHEN

#### 3.1. VERSTEHEN UND FESTLEGEN DES NUTZUNGSKONTEXTS

##### 3.1.1. Beschreibung des Nutzungskontexts

Nach Festlegung des Projekts wurde begonnen den Nutzungskontext zunächst einmal zu beschreiben. Dabei wurde erörtert, dass die primären und direkten Nutzer Studenten, Professoren sowie die Mitarbeiterinnen des Sekretariats sind. Zu den Aufgaben und Zielen der studentischen Nutzergruppe zählen dabei die Prüfungsanmeldung, das Einsehen des Rückmeldestatus, das Ändern der persönlichen Daten, die Suche nach zugelassenen Praktikantenstellen sowie das Einsehen von Noten und der Ausdruck der Immatrikulationsbescheinigung. Professoren hingegen benutzen das QIS nur, um Noten für ihre gestellten Prüfungen einzutragen und am Ende der Korrekturphase eine Abschlussmeldung abzugeben. Zu den Aufgaben des Sekretariats zählt vor allem die Eintragung von Abschlussarbeiten der Studierenden sowie das Einsehen einzelner Daten oder Leistungen von eben diesen. Als sekundärer Benutzer wurde der System-Betreuer Herr Michael Weissgerber, welcher ein Mitarbeiter aus dem Rechenzentrum ist, bestimmt. Die Mitarbeiter aus dem Prüfungsamt konnten als indirekte Nutzer identifiziert werden, da sie mit dem System nicht interagieren, sondern lediglich einen Datenbankauszug erhalten. Alle Nutzer verwenden einen Desktop-Rechner, um mit QIS zu interagieren.

##### 3.1.2. Analyse des Nutzungskontexts: Interviews

Im nächsten Schritt galt es nun die einzelnen Nutzergruppen genauer hinsichtlich ihrer Interaktion mit dem QIS-System zu befragen. Dies erfolgte in Form von Interviews bzw. von Contextual Inquiry. Die Nutzergruppe Studenten wurde hinsichtlich ihrer Erfahrungen mit QIS interviewt. Dabei wurden zunächst Fragen zum Nutzungskontext gestellt, beispielsweise wie oft sie das Prüfungsverwaltungssystem benutzen, mit welchem Medium sie die Seite aufrufen, welche Funktionen sie überhaupt kennen und wie ihnen das System insgesamt gefällt. Anschließend sollten die Interviewten angeben, ob ihnen die Suche nach zugelassenen Praktikumsstellen sowie die Hilfefunktion bekannt sei und was sie davon hielten. Am Ende durften alle Studenten noch eigenen Vorschläge machen, wie das System für sie verbessert werden könnte.

Auch bei der Nutzergruppe der Professoren wurde die Analysemethode Interview gewählt. Hierbei musste zunächst geklärt werden, inwiefern sich die Funktionen zu der Studentenrolle unterscheiden.

Anschließend ging es um die Häufigkeit der Nutzung dieser Funktionen sowie der wichtigsten Funktionalität. Hier wurde schnell klar, dass der Rolle Professor zwar mehrere zur Verfügung stehen, jedoch nur die Noteneintragung sowie die Abschluss-Meldung genutzt werden. Die Frage nach den Schwierigkeiten konzentrierte sich dann einstimmig um die fehlende Änderungsmöglichkeit bereits gespeicherter Noten, einer zuverlässigen Importfunktion, sowie einer Validierung für das korrekte Notenformat.

Um die Arbeitsabläufe des Sekretariats besser kennenzulernen wurde hier die Analysemethode Contextual Inquiry eingesetzt. Dazu führte die interviewte Person Frau Litzel aus der Fakultät Informatik und Mathematik die gewohnten Funktionen vor und demonstrierte ihre Aufgaben. Gleichzeitig erklärte sie an vielen Stellen, welche Probleme und Schwierigkeiten bei ihrem Workflow auftreten und mit welcher Lösung sie leichter umgehen könnte. Hierbei kam raus, dass Tabellen teilweise unnötigerweise ellenlang dargestellt werden oder auch die Suche nach Daten unübersichtliche Ergebnisse liefert. Diese Resultate konnten im Anschluss direkt verwertet werden.

### 3.1.3. Spezifikation des Nutzungskontexts

#### 3.1.3.1. Personas

Nach der Beschreibung des Nutzungskontexts folgte schließlich seine Spezifikation. Diese sollte als Referenz für zukünftige Designentscheidungen dienen. Dabei wurden die Nutzer mit ihren Eigenschaften, Aufgaben und ihrem Kontext erfasst.

Als erstes wurden die Nutzertypen in Form von Personas dokumentiert (siehe Anhang A)). Dabei wurden Bedürfnisse, Motivation, Erwartungen und Ziele berücksichtigt. Sie stehen dabei jeweils für eine der drei bereits genannten Nutzergruppen und sind fiktiv. Beispielsweise vertritt die Persona Prof. Dr. Sergio Marquina die der Professoren. Er wurde als ein 35-jähriger Dozent dargestellt, der in Regensburg wohnt und seit 7 Jahren an der OTH Regensburg tätig ist. Seine Motivation ist es, Noten für seine Kurse möglichst ohne Stress eintragen zu können und er erwartet eine Eingabvalidierung, eine Zusammenfassung der eingegebenen Daten vor dem Speichern, sowie eine Gruppierungsfunktion für eine schnellere Suche nach Prüfungen. Im Vergleich dazu wünscht sie die 40-jährige Sachbearbeiterin Frau Freundlich mehr Unterstützung bei der Suchfunktion nach Studierenden, eine übersichtlichere Oberfläche, noch mehr Detail-Informationen bei den Suchergebnissen sowie eine Gruppierungsmöglichkeit nach Studienabschnitten.

### 3.1.3.1. Szenarien

Mit den Szenarien der Nutzer bzw. der Personas (siehe Anhang A)) haben wir den Ist-Zustand erfasst. Dies diente vor allem dem Zweck ihn später mit unseren Lösungen vergleichen zu können und um die Problematik besser zu verdeutlichen. Beispielsweise beschreibt eines der Szenarien das Nutzer- und Systemverhalten in der Rolle Professor, wenn Noten mit Fehlern eingetragen und bereits gespeichert wurden und nun nur noch manuell per Formular ans Prüfungsamt geändert werden können.

### 3.1.3.2. User-Task-Matrix

Um eine bessere Übersicht über die Häufigkeit der Nutzung der angebotenen Funktionen von jedem Nutzer zu erhalten, wurde eine User-Task-Matrix angelegt. Hier kann man zunächst entnehmen, was das QIS-System alles an Funktionalität anbietet. Da das System rollenbasiert gestaltet ist, haben manche Rollen gleiche Funktionen und manche fehlen ganz (in diesem Fall ist ein „/“ eingetragen). Die Matrix zeigt im Vergleich, dass alle Nutzergruppen die Hilfefunktion beinhalten, jedoch keiner sie nutzt. Ebenso die Noteneintragung per Excelimport wird von keiner der Rollen, welche die Möglichkeit hat, genutzt. Laut den Interviews liegt dies an der fehlenden Vertrauenswürdigkeit. Auch die Praktikantenstellensuche wird von den beiden Rollen Professor und Sekretariat nicht betätigt.

	<i>Persona 1</i> <i>Prof. Marquina</i>	<i>Persona 2</i> <i>Student Fritz</i>	<i>Persona 3</i> <i>Sekretärin Frau Freundlich</i>
<i>Noteneintragung manuell</i>	2x / Jahr	/	Nie
<i>Noteneintragung per Excelimport</i>	Nie	/	Nie
<i>Zugelassene Praktikantenstellen einsehen</i>	Nie	0-1x / Studium	Nie
<i>Hilfefunktion</i>	Nie	Nie	Nie
<i>Abschlussmeldung</i>	1x / Semester	/	Nie
<i>Noteneinsicht</i>	/	1x / Semester	/
<i>Prüfungsanmeldung</i>	/	1-2x / Semester	/
<i>Persönliche Daten ändern</i>	/	1-2x im Studium	/
<i>Rückmeldestatus einsehen</i>	/	1x / Semester	/
<i>Rückmeldevorlage kopieren</i>	/	1x / Semester	/
<i>Immatrikulationsbescheinigung ausstellen</i>	/	1x / Semester	/
<i>Leistungsübersicht</i>	/	/	Mehrmals pro Semester
<i>Studierendenverlauf</i>	/	/	Mehrmals pro Semester
<i>Übersicht über alle Prüfungen</i>	/	/	Mehrmals pro Semester
<i>Abschlussarbeiten eintragen</i>	/	/	Mehrmals pro Semester

Abbildung 3: User-Task-Matrix



### 3.2. FESTLEGEN DER NUTZUNGSANFORDERUNGEN

Nach dem Auswerten der ermittelten Ergebnisse der ersten Phase wurde begonnen die Nutzungsanforderungen zu spezifizieren. Zunächst musste entschieden werden, welche Features des Systems beibehalten werden, welche neuen Features sich aus dem Nutzungskontext ergeben und welche gegebenenfalls aus dem System entfernt werden müssen. Da das QIS-System rollenbasiert ist und die Aufgaben der einzelnen Rollen sich nicht überschneiden, wurden zu jedem Merkmal jeder Rolle eindeutige Anforderungen spezifiziert (siehe Anhang F)).

Nach der Spezifikation der Anforderungen mussten diese nach Relevanz für den Nutzer und Umsetzbarkeit unter Kosten-/Nutzenaspekten priorisiert werden. Dabei wurde nach der MoSCoW Skala vorgegangen. Zusätzlich wurden der Aufwand der Umsetzung, sowie das Nutzen geschätzt und mitberücksichtigt.

- Must. Anforderungen mit dieser Priorität kennzeichnen die Merkmale, die einen grundlegenden Teil des Systems bilden und die eine Mindestvoraussetzung für die Abnahme des Projekts sind.
- Should. Unter dieser Priorität wurden die Anforderungen erfasst, die zwar keine kritische Rolle für den Erfolg des gesamten Projekts spielen, konnten aber oftmals den Interviews mit mehreren Nutzern entnommen werden. Das Evaluieren des Nutzungskontexts hat ergeben, dass der Aufwand für die Umsetzung solcher Anforderungen niedrig bis mittel ist, wobei das Nutzen mittel bis hoch ist. Beispielsweise wäre es nützlich eine mobile Applikation mit dem responsiven Design zu implementieren, aber aufgrund der Zeiteinschränkungen muss diese Anforderung verschoben und vorgemerkt werden.
- Can. Als Can-Anforderungen wurden die Merkmale spezifiziert, die zwar nicht kritisch sind aber laut den Interviewergebnissen trotzdem die Usability Experience deutlich verbessern würden. Dazu gehören beispielsweise die Möglichkeit, sich die Hilfsmittel in den angemeldeten Prüfungen anzusehen oder die Möglichkeit den aktuellen Kontostand des Druckerguthabens ansehen zu können und ihn aufzuladen.
- Won't have. Die Analyse des Nutzerkontexts ergab, dass kein Benutzer für die Aufnahme folgender zwei Merkmale kämpfen muss, daher wurden sie als fachlich nicht wichtig betrachtet, nämlich die Hilfefunktion und die Jobsuche. Die durchgeführten Interviews und Contextual Inquiry Analyse erwiesen, dass keiner der Nutzer die obigen Funktionen nutzte oder kannte.

Auch zeigte sich, dass der überwiegende Teil der Nutzer sie nicht nutzen würde auch wenn sie bekannt wären.

Nach der Spezifikation und Priorisierung der Anforderungen folgte das Festlegen der Akzeptanzkriterien, mit den die in der nächsten Phase erarbeiteten Lösungen validiert werden mussten (siehe Anhang G)).

### 3.3. ERARBEITEN VON GESTALTUNGSLÖSUNGEN

#### 3.3.1. Card Sorting

Wie in der Einleitung erwähnt wurde, haben wir es uns zur Aufgabe genommen das QIS-System neuzugestalten. Wir haben mittels Card Sorting begonnen die Navigationsstruktur aufzubauen und uns für die offene Variante entschieden. Als Grundlage für die Benennung der Karten wurden die Nutzeranforderungen aus dem vorherigen Kapitel hergenommen. Gemeinsam haben wir angefangen die Karten zu sortieren und überlegt, welche inhaltlich zusammengehören. Anschließend wurden für jede dadurch entstandene Gruppe Oberbegriffe festgelegt. Für die Rollen Student, Sekretariat und Professor entstand jeweils eine eigene Navigationsstruktur.

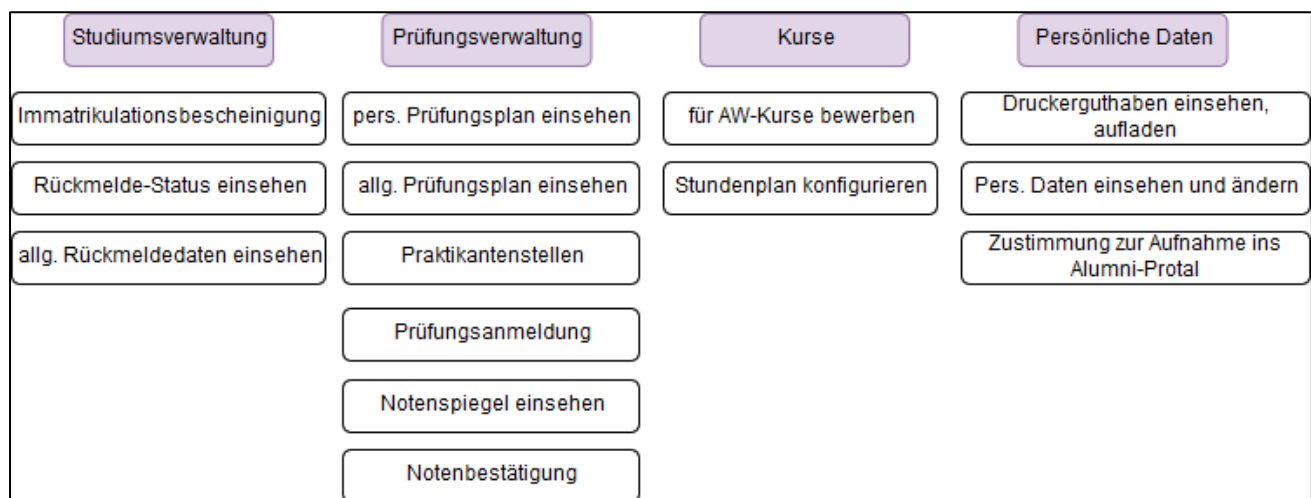


Abbildung 4: Navigation für die Rolle Student

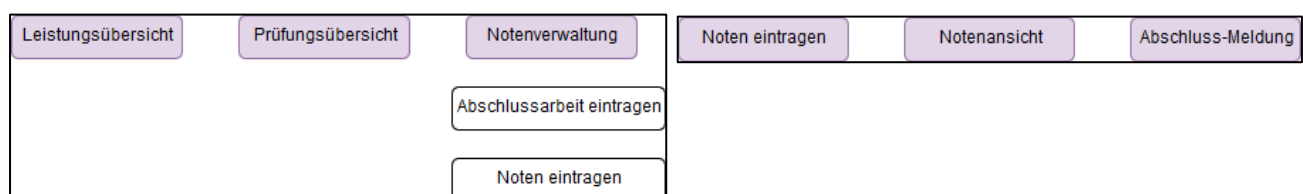


Abbildung 5: Navigation für die Rolle Sekretariat

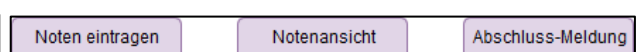


Abbildung 6: Navigation für die Rolle Professor

### 3.3.2. Sketching

Im nächsten Schritt ging es darum, Low-Fidelity Prototypen mithilfe von Sketching zu erstellen. Für die Sketches wurden die im Kursraum bereitgestellten Templates verwendet. Zuerst haben wir angefangen Konzepte für die Navigation zu entwickeln. Jeder von der Gruppe hatte 5 Minuten Zeit seine Ideen aufs Papier zu bringen und dann diese zu präsentieren. Nach dem zweiten Durchgang haben wir uns für das Dropdown Menü entschieden.

Als nächstes wurde für jeden Menüeintrag Sketches angefertigt. In dieser Runde wurden 10 Minuten für das Erstellen der Skizzen eingeplant. Auch hier wurde nach 2 Iterationen ersichtlich, welches Layout verwendet werden soll. Für jede Skizze wurde am Schluss noch geprüft, ob alle Nutzeranforderungen erfüllt worden sind. Einige Menüpunkte wurden weiter zusammengefasst, wenn sie funktional voneinander abhingen. Beispielsweise haben wir die Prüfungsanmeldung, den persönlichen und allgemeinen Prüfungsplan in einem Screen untergebracht.

### 3.3.3. Prototyping mit Axure

In den zweiwöchigen Semesterferien haben wir begonnen einen interaktiven Prototyp mit Axure RP zu bauen. Auf „share.axure.com“ wurde ein gemeinsamer Workspace errichtet, um ein gleichzeitiges Bearbeiten desselben Axure Projekts zu ermöglichen. Jeder von der Gruppe war für bestimmte Teile des Prototyps zuständig. Diese Zuteilung kann man aus Abbildung 2 entnehmen. Das Endprodukt beinhaltete für jede Nutzerrolle eine Weboberfläche, die unabhängig voneinander funktionierten. Dieses kann man unter den folgenden Links aufrufen:

Ansicht für die Rolle Student: [https://7zfuid.axshare.com/home\\_1.html](https://7zfuid.axshare.com/home_1.html)

Ansicht für die Rolle Sekretariat: [https://7zfuid.axshare.com/home\\_2.html](https://7zfuid.axshare.com/home_2.html)

Ansicht für die Rolle Professor: <https://7zfuid.axshare.com/home.html>

## 3.4. EVALUIEREN DER GESTALTUNGSLÖSUNGEN

### 3.4.1. Rolle Student

#### 3.4.1.1. Vorgehen

Für die Usability Tests wurden Testszenarien erstellt, die die Testpersonen durchlaufen mussten. Somit wurde geprüft, ob die Nutzeranforderungen erfüllt worden sind. Um die Tests durchzuführen,

wurde schon im Vorfeld mit den Testpersonen, die an der OTH Regensburg studierten, Termine vereinbart, da diese Tests ein wenig Zeit in Anspruch nahmen. Bevor die Probanden anfangen, wurden sie darauf hingewiesen, dass der Bildschirm und deren Stimmen während des Tests aufgezeichnet werden. Auch wurde erwähnt, dass sie ihre Gedanken laut aussprechen sollen und ihre Aktionen protokolliert werden. Auf einem Laptop haben die Testpersonen Aufgaben durchgeführt, die die Funktionen der Seiten testeten.

#### 3.4.1.2. Ergebnisse

Die Ergebnisse des Nutzertests lassen sich wie folgt kategorisieren:

- „Gut“. Diese Vorgehensweise wurde als gut empfunden und ist empfehlenswert.
- „Gute Idee“. Eine Anmerkung bzw. Empfehlung von der Testperson, die die „User Experience“ großartig verbessern würde.
- „Kleines Problem“. Die Testpersonen zögerten einen Moment.
- „Schwerwiegendes Problem“. Die Testpersonen nahmen sich eine bis fünf Minuten Zeit, konnten aber dennoch den Test fortführen.
- „Kritisches Problem“. Eine Situation, in der die Testpersonen die gegebene Aufgabe nicht lösen konnten oder aufgrund der großen Verwirrung den Test nicht weitermachen konnten oder in der das korrekte/gewünschte Ergebnis nicht gewährleistet werden konnte.

#### Home Page

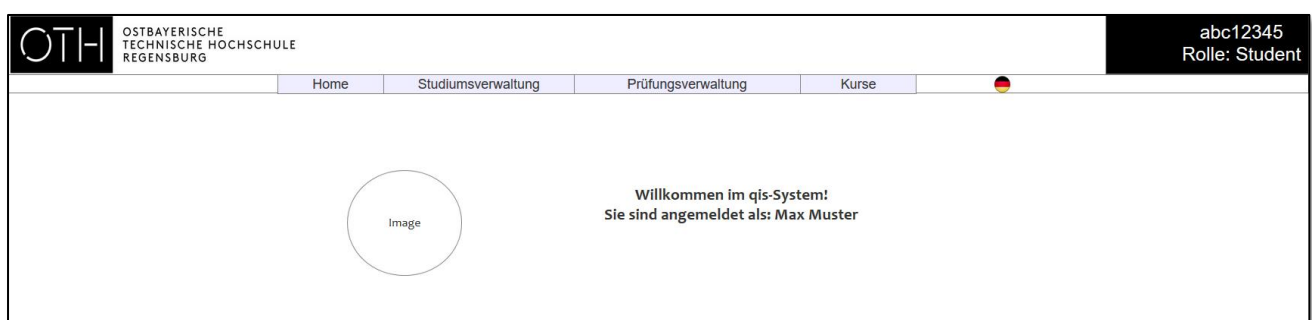


Abbildung 7: Diese Startseite war für eine Testperson überflüssig

„Gute Idee“: Eine Testperson hat empfohlen, Informationen zum aktuellen Semester hinzuzufügen, damit die Home Page nicht nur als Anmeldebestätigung diene.

## Navigationsleiste

„**Kleines Problem**“: Alle Testpersonen haben erwartet, dass die Obermenüpunkte wie auf der OTH Regensburg Webseite anklickbar wären.

„**Schwerwiegendes Problem**“: Für die Testpersonen war es nicht sofort ersichtlich, dass die Profilangabe oben rechts in der Abbildung ebenfalls ein Dropdown Menü war. Dies hatte zur Folge, dass erst nach langem Herumgeklicke der Menüeintrag „Persönliche Daten“ gefunden wurde.

Auch beim Menüpunkt Praktikantenstelle mussten alle Dropdowns einmal geöffnet werden, bis dieser gefunden wurde.

## Persönliche Daten

**Persönliche Daten** **Max Muster (abc12345)**

Image

Telefon  [VERWALTEN](#)

E-Mail-Adresse  [VERWALTEN](#)

**Alumni-Portal**

Ich stimme der Übertragung meiner Daten in das [Alumni-Onlineportal](#) nach Abschluss meines Studiums zu: ☐

**Adressen**

**Heimataadresse** ☐

Straße:  
PLZ:  
Ort:  
Land:

[BEARBEITEN](#)

**Semesteradresse** ☒

Straße:  
PLZ:  
Ort:  
Land:

[BEARBEITEN](#)

**Druckerguthaben**

Ihr Druckerguthaben beträgt: 4.23 € [VERWALTEN](#)

Abbildung 8: Die Strukturierung der Inhalte wurde positiv bewertet

„**Gut**“: Alle Tester fanden den Aufbau der Seite sehr übersichtlich und keiner hatte Probleme, die für diese Seite vorgesehenen Aufgaben zu erledigen.

## Druckerguthaben

**Druckerguthaben:**

Student: \_\_\_\_\_

Matrikelnummer: 12345

Papercut-Guthaben (in €): 4,23

Zuletzt aufgeladen am: 01.10.2018

Aktuelles Guthaben auf Ihrer Mensakarte (in €): 10

**Umbuchen zwischen Mensakarte und Papercut-Konto:**

☒ Umbuchung von Geldbetrag in €: \_\_\_\_\_

☐ Umbuchung in Seiten (3 Cent/ Seite): \_\_\_\_\_

**Umbuchen** **Zurückbuchen**

**Aufladen:**

PayPal

Visa

Bankeinzug

Beträge in €: ☐ 5 ☐ 10 ☐ 20

**Aufladen**

Abbildung 9: Die Gestaltung der Seite sowie die enthaltenen Funktionen waren verständlich

„Gut“: Beim Bedienen dieser Seite traten keine Schwierigkeiten auf. Jeder Proband hatte herausgefunden, wie die Umbuchung und das Aufladen des Druckerguthabens durchzuführen sind.

„Kleines Problem“: Eine Testperson wollte, nachdem er die Umbuchung durchgeführt hatte, zurück zu den persönlichen Daten. Das Fehlen eines Zurück-Buttons hatte ihn ein wenig gestört.

## Notenspiegel

**Notenspiegel**

PDF-Übersicht: Notenspiegel **PDF-Druck**

PDF-Übersicht: Notenbestätigung **PDF-Druck**

PDF-Übersicht: Transcript of Records **PDF-Druck**

Matrikelnummer: 1234567

Credits: 127

Notendurchschnitt: 2,00

**Studienabschnitt**

10000 1. Abschnitt

10000 1. Abschnitt

20000 2. Abschnitt

30000 3. Abschnitt

Prüfungsnummer	Prüfungstext	Note	Status	Credits	Versuch	Gewichtung
<b>▼ Wintersemester 2016/17</b>						
10006	Programmieren 1	1,0	bestanden	8,00	1	1
10007	Theoretische Informatik	2,0	bestanden	8,00	1	1
10008	Fachspezifisches Englisch	3,0	bestanden	3,00	1	1
10009	Betriebswirtschaftslehre	2,0	bestanden	5,00	1	1
10010	Mathematik 1	1,0	bestanden	7,00	1	1
<b>► Sommersemester 2017</b>						

Abbildung 10: Eine Komplettübersicht mit allen Semestern hatte noch gefehlt

„Gute Idee“: Es kam der Vorschlag noch eine Übersicht mit allen Studienabschnitten einzubauen.

## Rückmeldung

**Beitragsstatus**  
**Kontoinformation für das Semester** Sommersemester 2019

Rechnung	Betrag in €
Studentenwerksbeitrag	52,00
Semesterticketbeitrag	98,00
Rechnungsbetrag	150,00
Fristen	16.01 - 30.01.19

**Beitragskont**  
Buchungsdatum      Kontostand in €      Offener Betrag in €  
-      -      150,00

**Angaben für die Überweisung**  
Bitte überweisen Sie den offenen Betrag an:  
  
Empfänger: OTH Regensburg  
IBAN: DE90 7005 0000 2901 1903 15  
BIC: BYLADEMM  
Verwendungszweck (nicht Kundenreferenz): Matrikelnummer und Name  
  
Vordruck

Abbildung 11: Die Angabe der Frist war nicht vollständig

„Gute Idee“: Da ein Proband sich im Abschlussemester befand, hat er darauf hingewiesen, dass für sie für das Einzahlen der Studiengebühren andere Fristen gelten und diese noch erwähnt werden sollen.

## Kursanmeldung

Kursanmeldung

Meine Kurse

St. Abschnitt

Type

Kurskategorien

Alle

Alle

Alle

Kursbezeichnung ▲	Type	St. A	Kurskategorie	Dozent	Raum	Zeit	Plätze	Prio	Status	
Fotografieren - intuitiv mit Licht und Technik gestalten	AW	3	Naturwissenschaft	Name2	E 205	Fr 13:30-20:15 Sa 08:00-18:30	22/30		nicht angemeldet	<a href="#">Anmelden</a>
Grafisches Programmieren mit LabView	FW	1	EDV	Name1	B 202	Di 10:00-18:30	30/30		nicht angemeldet	<a href="#">Anmelden</a>
Graphikbearbeitung mit Adobe Photoshop	FW	1	EDV	Name6	B 202	Fr 13:30-20:15 Sa 08:00-18:30	30/30		nicht angemeldet	<a href="#">Anmelden</a>
Luftfahrttechnik	AW	1,2	Naturwissenschaft	Name5	G 104	Mi 11:45	30/30		nicht angemeldet	<a href="#">Anmelden</a>
Natur des Universums	AW	2	Naturwissenschaft	Name3	S 051	Mi 15:15	1/30	2	angemeldet	<a href="#">Abmelden</a>
Regensburg im 20. Jahrhundert	AW	2,3	Kultur	Name4	S 319	Mi 15:15	0/30		nicht angemeldet	<a href="#">Anmelden</a>

Zurück

Abbildung 12: Die AW/FW-Kursanmeldung wurde als eine sehr gute Neuerung empfunden

„Gut“: Bei der Kursanmeldung jede Testperson hatte kein Problem, einen gewünschten Kurs zu finden und sich für den ausgewählten Kurs anzumelden.

„Gute Idee“: Eine Testperson hat vorgeschlagen, zum persönlichen Stundenplan den angemeldeten Kurs automatisch hinzufügen.



## Anmeldung zu den Prüfungen

Prüfungsanmeldung

Angemeldete Prüfungen

St. Abschnitt

Alle

Modul

Alle

Suche

Kursbezeichnung ▲	Type	St. A	Dozent	Raum	Zeit	Art	Hilfsmittel	Anmelden
Graphikbearbeitung mit Adobe Photoshop	PF	1	Name6	B 202	44.01 Fr 13:30	SP	keines	<input type="checkbox"/>
Natur des Universums	AW	2	Name3	S 051	06.02 Mi 15:15	SP	keines	<input type="checkbox"/>
Operations Research (OR)	PF	3	Name4	S 319	01.02 Mi 15:15	SA	Taschenrechner	<input type="checkbox"/>
Rechnertechnik	PF	2	Name5	K 104	28.01 Mi 11:45	SP	keines	<input type="checkbox"/>
Software Engineering (SE)	PF	2	Name7	K005	08.02 Mi 08:15	SP	keines	<input type="checkbox"/>
Softwareentwicklung	PF	3	Name1	k201	30.01 Di 10:00	SA	-	<input type="checkbox"/>
Webdesign	FW	2	Name2	E 205	01.02 Fr 13:30	SP	Skript	<input type="checkbox"/>

Zurück

Anmelden

Abbildung 13: Das Bestätigungsfenster sollte bei der Prüfungsauswahl platziert werden

„Gut“: Alle Probanden fanden diese Anmeldung offensichtlicher, da man nicht so viel Mal klicken muss.

„Gute Idee“: Alle Testpersonen möchten ein Bestätigungsfenster bei der Prüfungsauswahl sehen und eine Bestätigung per Email bekommen.

## Stundenplan

Stundenpläne

Mein Stundenplan

Studiengang

Semester

Datum

IN

6

19.1.2019

IN6

Suche

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag
<b>1</b> 8:15 - 9:45	<input type="checkbox"/> <b>SE</b> Bum K001	<input type="checkbox"/> <b>SW</b> Job K021		<input type="checkbox"/> <b>OR</b> Kas K001		
<b>2</b> 10:00 - 11:30	<input type="checkbox"/> <b>IS</b> Skr K005		<input type="checkbox"/> <b>HCI</b> Hem K216	<input type="checkbox"/> <b>VS</b> Job K001	<input type="checkbox"/> <b>CB</b> Nda D003	
<b>3</b> 11:45 - 13:15			<input type="checkbox"/> <b>SE</b> Bum K001	<input type="checkbox"/> <b>CB</b> Nda D003		
<b>4</b> 13:30 - 15:00	<input type="checkbox"/> <b>DADT</b> Hjd K201				<input type="checkbox"/> <b>HCI</b> Hem K216	
<b>5</b> 15:15 - 16:45		<input type="checkbox"/> <b>VS</b> Job K121	<input type="checkbox"/> <b>CR</b> Was K011			
<b>6</b> 17:00 - 18:15						
<b>7</b> 18:30 - 19:45						

Zurück

☐ Alles auswählen

Speichern

Abbildung 14: Manche Personen empfahlen den Button umzubenennen

„Gut“: Alle Tester fanden das neue Feature gut, da nur die Stundenpläne der entsprechenden Fakultät zu Verfügung stehen.

„Kleines Problem“: Bei der Hinzufügung ausgewählter Fächer zu dem persönlichen Stundenplan, zögerten manche Tester einen Moment. Sie konnten nicht schnell den entsprechenden Button finden.

„Gute Idee“: Den Namen des Buttons in „ zum Stundenplan hinzufügen“ umzubenennen.

### 3.4.2. Rolle Sekretariat

#### 3.4.2.1. Vorgehen

Der Usability-Test wurde mit insgesamt zwei Personen durchgeführt, die der Nutzergruppe Sekretariat angehören. Jeder Teilnehmer wurde dabei einzeln befragt. Im Vorfeld wurde dazu ein Termin vereinbart und per Email kurz das Vorhaben beschrieben. Am Tag des Tests wurden die Teilnehmer dann noch genauer unterrichtet hinsichtlich des Projektes sowie dem Ziel.

Die Testpersonen wurden danach ausgewählt, dass sie bereits Erfahrung mit den Aufgaben des QIS-Systems haben sollten, so dass sie Ihre Zielhandlungen direkt übertragen konnten. Sie lassen sie folgendermaßen charakterisieren:

<i>Teilnehmer</i>	<i>Geschlecht</i>	<i>Alter</i>	<i>Titel</i>	<i>QIS-Erfahrung</i>	<i>Usability-Test-Erfahrung</i>
1	Weiblich	47	Fakultäts- referentin	Ja	Nein
2	Weiblich	36	Sekretärin	Ja	Nein

*Abbildung 15: Testpersonen-Profile für den Usability-Test der Rolle Sekretariat*

Für das Interview wurde ein Laptop mit Windows 10 als Betriebssystem, einer Bildschirmdiagonale von 13“, sowie Google Chrome als Browser verwendet. Zur einfacheren Bedienung des Prototyps wurde zusätzlich eine kabellose Maus gestellt. Während Display und Audio mit der Windows Xbox-App aufgenommen wurde, zeichnete die Windows Kamera-App parallel Mimik und Gestik auf.

Zu Beginn wurde den Teilnehmern des Usability Tests jeweils ein kurzer Einführungstext vorgelesen (siehe Anhang B)), in dem sich die Projektgruppe vorstellt, sich für die Teilnahme bedankt und nochmal erklärt, dass heute ein Nutzertest stattfindet. Anschließend wurde darauf hingewiesen, dass Bild, Stimme, Aktivität und Ton aufgezeichnet werden und, dass die restliche Projektgruppe die Teilnehmer beobachtet und mitprotokolliert. Diese positionierte sich mit etwas Abstand zur Testperson, um sie nicht unter Druck zu setzen oder abzulenken. Dann wurde der Testablauf erklärt und betont, dass die Person ihre Gedanken laut aussprechen soll. Dies wurde zusätzlich kurz anhand eines Beispiels demonstriert. Nach dem offiziellen Start des Tests wurde der Teilnehmer zunächst gebeten alles ihm

Sichtbare zu nennen und seine Erwartung hinsichtlich der Bezeichnung zu äußern. Im Anschluss wurden schließlich die vorbereiteten Szenarien (siehe Anhang C)) durchgeführt. Diese wurden teilweise als Ganzes oder auch absatzweise vorgelesen, um die Testperson mit Informationen nicht zu überfordern. Dabei wurden die gewohnten Aufgaben der Sekretariatsmitarbeiter, welche auch zukünftig anfallen werden, betrachtet:

- Die Suche eines bestimmten Studierenden, um eine spezifische Leistung einzusehen.
- Die Eintragung von Abschlussarbeitsdaten für einen Studierenden.
- Das Einsehen von Informationen zum Rückmeldestatus eines Studierenden
- Das Einsehen von Prüfungsinformationen eines bestimmten Dozenten.

Im Folgenden werden nun die Resultate des Tests anhand der einzelnen Seiten aufgeführt.

### 3.4.2.2. Ergebnisse

#### Home Page

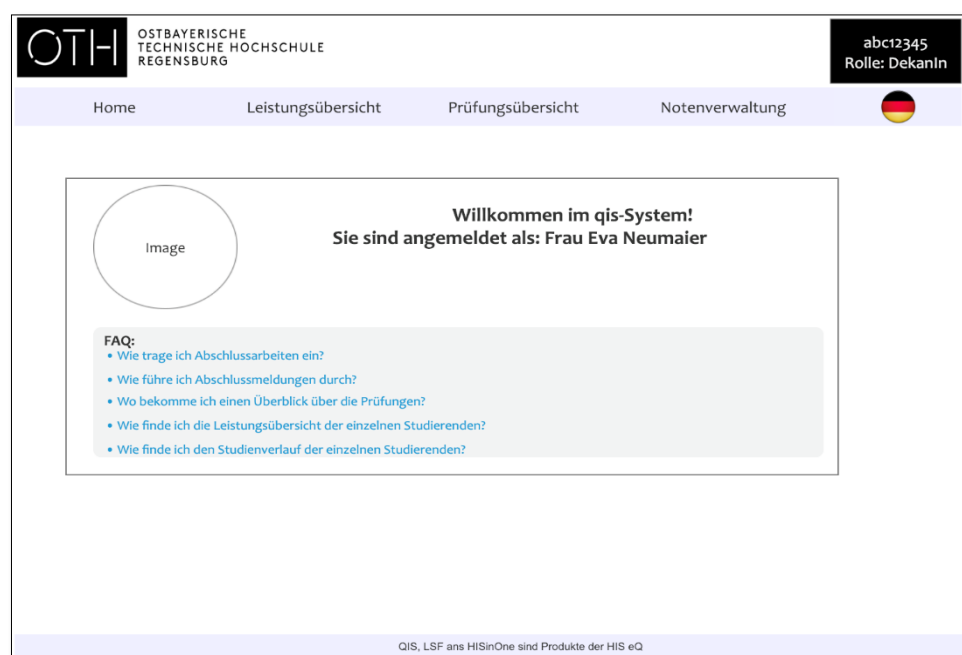


Abbildung 16: Die Testpersonen fanden die FAQs auf der Startseite zu sehen eine gute Idee

„Gut“. Der überwiegende Teil der Testpersonen fanden es zwar außergewöhnlich, die häufig gestellten Fragen auf der Home Page zu sehen, aber kommentierten es dennoch positiv.

„Gute Idee“. Eine Testperson würde nicht empfehlen, auf einen zusätzlichen Link zu FAQs in der Fußzeile zu verzichten.

## Leistungsübersicht Ergebnismaske

Suche nach Leistungen von Studierenden:

Matrikelnummer:

Nachname:

Vorname:

Such-Ergebnis:

12345, Muster Max, BA, IM, 03.03.1990

Abbildung 17: Die Ergebnismaske trug zur Verwirrung der Probanden bei

„Schwerwiegendes Problem“. Zwei Testpersonen fanden die Ergebnismaske schwer interpretierbar, da die einzelnen Einträge nicht beschriftet sind.

„Ich wüsste auf den ersten Blick nicht, ob es Immatrikulationsdatum oder Geburtsdatum ist“.

Empfehlungen: Die Ergebnisse sollten in der Form einer Tabelle dargestellt werden und die Spalten-titel sollen Beschriftungen enthalten.

## Leistungsübersicht Detailansicht

Prüfungsnummer	Prüfungstext	Semester	Note	Status	Credits	Wahlfach J/N	Versuch
3930040	Betriebssysteme	WS18/19	1.0	bestanden	8	N	1
3930050	Theoretische Informatik	SS18	3.0	bestanden	8	N	2
3930060	Informationssicherheit	SS17	2.0	bestanden	8	N	1

Abbildung 18: Bei der Tabelle fehlte den Testpersonen die Zuordnung zum Studiengang

„Gute Idee“. Zwei Testpersonen befanden es als wichtig, die Prüfungsliste nach offenen/bestanden-n Prüfungen und nach den Studiengängen zu sortieren.

*“Betriebssysteme gibt es in verschiedenen Studiengängen. Wäre nicht schlecht, sie unterscheiden zu können.”*

**“Schwerwiegendes Problem”.** Einer Testperson fehlte die Zuordnung der Ergebnisse zu den Studienabschnitten.

### Abschlussarbeit Detailansicht

Abschlussarbeit eintragen:

Student: 12345, Muster Max, BA, IM, 03.03.1990

Thema: EE Java Entwicklung - eine Untersuchung

1. Betreuer (Kürzel): Duj

2. Betreuer (Kürzel): Jod

Bewertung 1: 1,3

Bewertung 2: 1,0

Ausgabedatum: tt.mm.jjjj

Abgabefrist: 31.mm.jjjj

Tatsächliches Abgabedatum: tt.mm.jjjj

Verlängerung bis: tt.mm.jjjj

Unternehmen: Name der Firma

Tipp: Schneller speichern mit "Strg+alt+s"

Maske leeren Speichern

Abbildung 19: Das Formular verursachte Verzögerungen und Validierungsprobleme

**“Gut”.** Zwei Personen machten positive Kommentare dazu, dass das Formular über einen Tipp zum schnellen Speichern verfügt.

**“Kleines Problem”.** Bei dem Klick auf den Speichern Button erscheint eine Pop-up Nachricht, die die Eingaben bestätigt. Da der Test auf einem Rechner mit einem kleinen Bildschirm durchgeführt wurde, passte nicht die ganze Höhe der Tabelle in das Browserfenster und dies hatte zufolge, dass keine der Testpersonen nach oben scrollte und daher keine Pop-up Nachricht sah.

*“Wurde es jetzt gespeichert? Ich sehe keine Meldung.”*

Empfehlungen: Nachdem der Speichern Button angeklickt wird, soll die Seite nach oben zu der Pop-up Nachricht gescrollt werden.

“Schwerwiegendes Problem”. Alle Testpersonen hatten Schwierigkeiten bei der Eingabe des Be-  
treuerkürzel, wobei ein Proband die Kürzel nicht mehr auswendig wusste. Ähnliche Probleme hat-  
ten die Testpersonen bei der Eingabe der Noten. Die Probanden vertippten sich häufig und blieben  
relativ lange (30 Sekunden bis 2 Minuten) bei den obigen Feldern stehen. Im Laufe der Tests wurde  
festgestellt, dass Eingabefelder ohne Auswahlmöglichkeiten in den meisten Fällen Verzögerungen  
und Fehler verursachen.

“Ich weiß nicht, in welchem Format ich die Noten eintragen muss – mit Komma oder mit Punkt?”

“Kritisches Problem”. Alle Probanden befanden es als sehr wichtig, die Zeitdifferenz zwischen dem  
Ausgabedatum einer Abschlussarbeit und ihrer Abgabe zu validieren (drei Monate). Außerdem  
muss unterschieden werden, ob der Studierende offene Prüfungen hat. In dem Fall beträgt die Ab-  
gabefrist fünf Monate.

Empfehlungen:

- Die Kürzel der Prüfer, sowie die Notenauswahl sollen aufgrund der Fehlervermeidung in den  
Dropdownlisten dargestellt werden.
- Bewerter 1, Bewertung 1 und Bewerter 2, Bewertung2 sollen gruppiert werden.
- Die Funktion “Maske leeren” sollte von der Seite entfernt werden, da diese keine Funktiona-  
lität in sich trägt und nur zu der größeren Verwirrung beiträgt.

## Prüfungsübersicht

Abbildung 21: Suchmaske für die Prüfungssuche

Abbildung 20: Das Akkordeonpanel wurde falsch interpretiert

“Gut”. Alle Testpersonen fanden die Gruppierung der Prüfungen nach den Semestern gut.

“Kritisches Problem”. Ein Proband scheiterte daran, die Prüfungen Betriebssysteme im Wintersemester 2018/2019 zu finden. Die Testperson versuchte nicht, die Dropdownlisten anzuklicken und sich ihre Inhalte anzusehen, sie bewegte etwa 90 Sekunden lang den Mauscursor über die Seite und gab am Schluss die Suche auf.

(zu Abbildung 21) *“Ich weiß überhaupt nicht, was ich mit diesem Fenster anfangen soll.”*

Das gleiche Problem trat bei dem Akkordeonpanel auf. Die Header von dem Panel wurden nicht erkannt und die Testpersonen versuchten nicht, sie anzuklicken und scheiterten deshalb daran, die Aufgabe zu lösen.

Empfehlungen:

- Das Akkordeonpanel sollte mit Pfeil-Icons versehen werden.
- Der Button zum Prüfungsdetails anzeigen wird von der Ergebnisliste verdeckt, wenn sie nach unten gescrollt wird (siehe das rechte Bild). Ihn sollte man nach unten in die Leserichtung verschieben.

### Rückmeldung

“Schwerwiegendes Problem” bis “Kritisches Problem”. Eine Testperson scheiterte daran, den Rückmeldestatus eines Studierenden zu finden, da dieser sich in dem Studienverlauf befand. Diese Seite befindet sich jedoch nicht direkt in der Navigationsleiste und ist ausschließlich über die Leistungsübersicht zu erreichen. Der anderen Testperson ist es gelungen, den Rückmeldestatus des Studierenden zu finden, jedoch wurde es als Zufall eingeschätzt. Die Testperson erklärte, dass sie alle Tabs nacheinander öffnete in Hoffnung, dass sie den gewünschten Eintrag findet.

*“Ich habe bloß rumgeklickt.”*

Allgemeine Anmerkungen:

“Gute Idee”. Alle Probanden fänden es als sehr nützlich, wenn Seiten mit längeren Tabellen, wie etwa Leistungsübersicht, Prüfungsübersicht, Studierendenverlauf über einen Button verfügen würden, der sie zur Startseite navigiert.



### 3.4.3. Rolle Professor

Der Usability-Test konnte aus Zeitgründen leider nur mit einer Person aus der Zielgruppe „Professor“ durchgeführt werden. Der Proband kennt das bisherige System sehr gut und hat somit auch einen guten Blick für die Veränderungen, ob diese positiv ausfallen oder nachgearbeitet werden müssen.

Die Vorbereitungen für den Usabilitytest bestanden aus der Individualisierung für die Person im Homescreen, der Erklärung des Ablaufs, der Einverständnis für die Videoaufzeichnung sowie den Protokollen und dem Einstellen der Film- und Tonaufnahme.

Danach durchläuft der Proband acht Testszenarien. Der Testzweck war, ob sich der Proband in der Rolle Professor in dem System zurechtfindet und damit arbeiten könnte. Dazu haben wir diese acht Testszenarien zu einem kurzen, möglichen Workflow zusammengebaut und den Probanden durch diesen Usability Test geleitet. Daher reichte es aus, den Axure-Prototypen relativ statisch an diesem vorher überlegten Test auszurichten (beispielsweise funktioniert das Hinzufügen eines Studenten nur einmalig). Auch hat ein Event (die Auswahl einer CSV-Datei für den CSV-Import) erst bei der zweiten Auswahl der Datei richtig funktioniert, da das Event ob der Inhalt geändert wurde, vor – statt nach – der tatsächlichen Änderung geprüft wurde. Aufgrund solcher Feinheiten mussten wir den Probanden sehr stark durch den Test leiten. Die Problematiken konnten trotzdem angesprochen werden.

#### Home



Abbildung 22: Die FAQ waren nützlich, wurden jedoch an anderer Stelle vermutet

„**Kleines Problem**“. Die FAQ halfen dem Probanden neue Funktionen zu entdecken, über die er sich freute. Jedoch würden die FAQ besser in einen eigenen Menüpunkt passen.

Die Idee war nun eine kombinierte Variante: Die wichtigsten Punkte und Neuerungen erscheinen als FAQ im Home-Screen. Ein neuer Menüpunkt soll künftig die kompletten FAQ enthalten.

## Noteneintragung – Import

Abbildung 23: Zuordnung CSV-System vor dem Test

Abbildung 24: Zuordnung CSV-System nach dem Test

„Gut“. Es ist eine Zuordnung vorhanden. Die Namen in der CSV müssen nicht den Namen im System entsprechen.

„Schwerwiegendes Problem“. Die Zuordnung ist Seitenvertauscht und zu weit auseinander. Die gewählte Zuordnung ist schwer auszuführen und zu prüfen.

Nach dem Test wurde aus der ursprünglichen Zuordnung eine Tabelle, bei der man die Spalten des Systems zu den Spalten der CSV-Datei zuordnet.

## Noten eintragen

Home

Noten eintragen

Notenansicht

Abschlussmeldung

Noten eintragen

Noten ändern

Prüfung auswählen:

Softwareengineering

☐ Noten importieren
 

Durchsuchen...

noten.csv

Import

☒ Noten manuell eintragen

Studiengang	Matrikelnummer	Nachname	Vorname	Versuch	Note	Hinweis
IN	1083574	Abel	Christian	1	1,3	
IN	1083575	Borchert	Daniel	1	Keine Teilnahme	
IN	1103576	Clausenthal	Eike	2	3,3	
IT	1083578	Abel	Christiane	1	1,7	
IT	1083582	Borchert	Doris	1	Nicht bewertet	
IT	1083579	Clausenthal	Erwin	1	Nicht bewertet	
IT	1083570	Denk	Franz	2	1,0	
IT	1083456	Efrael	Gustav	3	5,0	
IT	1083592	Forchhammer	Hubert	2	2,3	
IW	1083593	Abel	Claudia	2	2,0	
IW	1083594	Borchert	Daniela	3	3,7	
IW	1083595	Clausenthal	Edwin	1	3,7	
IN				1	Nicht bewertet	

Student hinzufügen

Noten speichern

Abbildung 25: Noten manuell eintragen

„Gut“. Die Spalten sind sortierbar. Die Note ist nur über ein Dropdown auswählbar und wird somit validiert.

„Kleines Problem“. Die Matrikelnummer muss bei Eingabe eines neuen Studenten validiert werden. Der Versuch darf nicht änderbar sein. Das Warnsymbol „Durchgefallen im Drittversuch“ wurde erst nach kurzer Überlegung verstanden, wurde aber als nett empfunden.

## Noteneingabe / Notenänderung

Versuch	Note
1	1,3
1	Keine Teilnahme
2	3,3
1	1,7
1	Nicht bewertet
1	Nicht bewertet
2	1,0
3	5,0
2	2,3
2	2,0
3	3,7
1	3,7
1	Nicht bewertet

Abbildung 26: Vor dem Test

Versuch	Note
1	1,3
1	Keine Teilnahme
2	3,3
1	1,7
1	Nicht bewertet
1	Nicht bewertet
2	1,0
3	5,0
2	2,3
2	2,0
3	3,7
1	3,7
4	Nicht bewertet

Abbildung 27: Nach dem Test

„Gute Idee“. Noch nicht bewertete Studenten werden farblich hervorgehoben. Dies erleichtert die Erkennung dieser Datensätze. Es gibt unter Umständen auch Viertversuche.

## Notenansicht

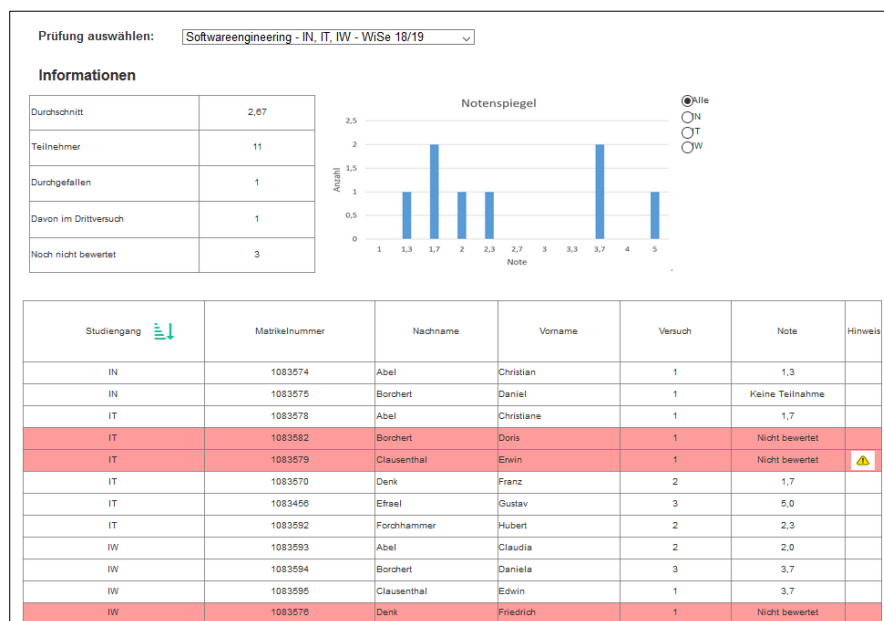


Abbildung 28: Notenansicht

„Gut“. Es gibt eine Statistik mit graphischer Darstellung. Datensätze nicht bewerteter Studenten sind farblich hervorgehoben.

„Gute Idee“. Die Bezeichnungen im Dropdown „Prüfung auswählen“ sollten überall genauere Bezeichnungen tragen, da ein Fach in unterschiedlichen Studiengängen unterschiedlich sein kann, daher ist eine genaue Bezeichnung nötig.

### Abschlussmeldung „Abgabe nicht möglich“

Home	Noten eintragen	Notenansicht	Abschlussmeldung
<p>Prüfung auswählen: <input type="text" value="Softwareengineering"/></p> <div><p><b>Sie können diese Prüfung noch nicht abgeben, da manche Studenten noch nicht bewertet wurden!</b></p><p><b>Um welche Studenten es sich handelt, erfahren Sie in der Notenansicht.</b> <b>Nicht bewertete Studenten sind dort rot hinterlegt.</b></p></div>			

Abbildung 29: Manche Studenten wurden noch nicht bewertet

„Gut“. Abgabe nicht möglich, wenn noch nicht alle Studenten bewertet wurden. Angabe des Ortes wo man weitere Informationen bekommt, um den Fehler beheben zu können.

### Abschlussmeldung „Abgabe möglich“

Home	Noten eintragen	Notenansicht	Abschlussmeldung
<p>Prüfung auswählen: <input type="text" value="Programmieren 1"/></p> <p><b>Abgabe der Prüfung.</b></p> <p><b>Eine Änderung von Noten ist nach dem Absenden nur noch durchs Prüfungsamt möglich!</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Ich möchte die Prüfung jetzt abgeben</p> <p><input type="button" value="Abschlussmeldung absenden"/></p> <div><p><b>Die Noten wurden erfolgreich ans Prüfungsamt weitergeleitet</b></p></div>			

Abbildung 30: Abgabe der Prüfung "Programmieren 1" möglich

„Gut“. Hinweis, dass es sich um die endgültige Abgabe handelt und weitere Änderungen nicht selbst vorgenommen werden können. 2-Faktor-Bestätigung. Bestätigung der Abgabe.

„Gute Idee“. Nach der endgültigen Abgabe sollte die Prüfung aus allen Dropdowns entfernt werden, da man diese sowieso nicht mehr bearbeiten kann.

„Schwerwiegendes Problem“. Der Text in der Checkbox und der Text des Abgabe-Buttons stimmen nicht überein, Konsistenzproblem. Es war für den Probanden auf den ersten Blick nicht erkennbar, warum er die Prüfung nicht abgeben kann. Dabei hat „nur“ das Anhaken der Checkbox gefehlt.

## 4. FAZIT

Abschließend lässt sich festhalten, dass es hilfreich war die Neugestaltung des QIS-Systems in die eben beschriebenen Schritte zu zerlegen. Zu Beginn des Projekts stellte sich das Verstehen und Festlegen des Nutzungskontexts als wichtig heraus, da es dem Team einen grundlegenden Überblick über die Funktionalität der Benutzeroberfläche verschaffte.

Darauf folgte die Card Sorting Phase. Dieser frühe Schritt stellte sicher, dass das Navigationskonzept benutzerfreundlich ist und die Menüs und Begrifflichkeiten auf die Zielgruppe zugeschnitten sind, bevor das Team in der Sketching Phase den Aufbau des Prototyps festgelegt hat.

In der Prototyping Phase wurde dann eine erste Version der Benutzeroberfläche für die erste Iteration der Usability Tests erstellt. Da es sich um eine Büroapplikation handelt, wurden wichtige Details, wie etwa Validierung der Eingaben, Gruppierung/Labeling der Suchergebnisse, Eingabebestätigungen in den Mittelpunkt gestellt. Das Ziel dabei war, einen High Fidelity-Prototyp zu entwerfen, der nicht nur die Aspekte der Benutzeroberfläche (UI) deckt, sondern auch die User Experience (UX) in Bezug auf die Interaktivität und die feingranulare Funktionalität des Systems. Im Laufe der Prototyping Phase wurden dazu die umfangreichen Funktionen des Tools Axure genutzt.

Eine weitere wichtige Phase war der Usability Test. Dieser verschaffte ein Review über die in der zweiten Phase erfasste Produktspezifikation und ließ feststellen, welche Anforderungen korrekt umgesetzt wurden. Zusätzlich lieferte sie einen Überblick über neue Usability Probleme. Mit diesen Erkenntnissen wurde der bestehende Prototyp angepasst und verbessert. Sämtliche Verbesserungsvorschläge, die sich nicht mithilfe des Axure Tools umsetzen lassen, wurden vorgemerkt und dokumentiert.

So war es letztendlich möglich den Prototyp des QIS Systems soweit zu verbessern, dass er im Vergleich zum aktuellen QIS System nicht nur wesentlich mehr Funktionen bietet, sondern auch die bereits vorhandenen deutlich verbessert, eine höhere Fehlertoleranz anbietet und sich intuitiver bedienen lässt.

## ANHANG

### A) Personas und Szenarien

# Prof. Dr. Sergio Marquina



Alter	35
Bezeichnung	Professor der Mathematik an einer Hochschule
Schlüsselaktivitäten	<ul style="list-style-type: none"><li>• Einheimischer der Stadt Regensburg</li><li>• Arbeitet seit 7 Jahren an der Hochschule</li></ul>
Motivation	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ein möglichst fehler- und stressfreier Prozess beim Eintragen der Noten</li></ul>
Erwartungen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fehlervermeidung bei der Eingabe: Überprüfung auf das gültige Format der Eingaben.</li><li>• Fehlervermeidung bei der Speicherung: „Übersicht“ der Eingaben vom endgültigen Speichern</li><li>• Gruppierung der Prüfungen eines Fachs, Dias zu unterschiedlichen Studiengängen gehört.</li></ul>

# Prof. Dr. Sergio Marquina



- Herr Marquina ist Dozent der Mathematik (Fakultät Informatik und Mathematik) an einer Hochschule.
- Er ist 35 und arbeitet seit sieben Jahren an der OTH Regensburg.
- Herr Marquina hält die Vorlesung Mathematik für verschiedene Studiengänge der Fakultät.
- Er nutzt das qis-System einmal pro Semester um die Noten für Mathematikklausuren einzutragen.
- Außerdem betreut er Bacheloranden und muss auch die Noten für die Bachelorarbeiten ins System eintragen.
- Der Professor tippt die Noten von seinem vorgefertigten Excel Dokument ins das System ab.

## Prof. Dr. Sergio Marquina



- Szenario 1 (Endgültige Speicherung):
- Herr Marquina hat den ganzen Tag zahlreiche Mathematik Klausuren korrigiert und bewertet. Er hat alle Noten in eine Excel Datei eingetragen und will sie nun in das qis-System abtippen. Am Ende des Tages ist er ziemlich müde und unkonzentriert. Das Abtippen ist ein monotoner Prozess und der Professor verrutscht in einer Zeile und trägt die Note an einer falschen Stelle ein und klickt auf den „Speichern“-Knopf. Der Fehler fällt ihm erst nach dem Speichern auf, aber das Speichern ist endgültig und die Eingaben können nicht mehr korrigiert werden. Der Professor ärgert sich, weil er nun ein Formular ausfüllen und es an das Prüfungsamt schicken muss.

## Prof. Dr. Sergio Marquina



- Szenario 2 (Gruppierung der Prüfungen):
- Herr Marquina hält die Vorlesung Mathematik für verschiedene Studiengänge seiner Fakultät (Mathematik, Allgemeine Informatik, Technische Informatik, Medizinische Informatik und Wirtschaftsinformatik) und noch ein paar andere Fächer. Nach der Korrektur aller Matheklausuren möchte er gerne die Noten in das qis-System eintragen. Die Mathe Prüfung für hat eine eigene ID für jeden Studiengang und ist ein eigener Eintrag in der Prüfungsliste. Der Professor öffnet die Liste mit allen Prüfungen, bei den er angemeldet ist und muss alle Matheprüfungen einzeln suchen.



## Prof. Dr. Sergio Marquina



- Szenario 3 (Notenformat):
- Herrn Marquina ist es bewusst, dass Fehler auf der Seite langwierige Bürokratie zufolge haben und muss sich jedes Mal beim Noteneintragen daran erinnern, dass er die Noten in einem bestimmten Format eintragen muss ( $1.0 = 100$ ,  $1.7 = 170$  usw.).

# Frau Freundlich



<b>Alter</b>	40
<b>Bezeichnung</b>	Sachbearbeiterin an der OTH Regensburg
<b>Schlüsselaktivitäten</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Trägt Abschlussarbeiten ein</li><li>• Pfl egt Noten ein</li><li>• Abschlussmeldung</li></ul>
<b>Motivation</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ein benutzerfreundlicher und barrierefreier Umgang mit dem System,</li></ul>
<b>Erwartungen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hilfe bei der Suchfunktion - Vorschläge beim Ausfüllen der Suchfelder</li><li>• Übersichtliche Oberfläche mit größeren Steuerelementen</li><li>• Anzeige des Studiengangs, bzw. Master/Bachelor Abschlusses bei der Suche nach Studierenden</li><li>• Bessere Laufzeit</li><li>• Gruppierung der Studienabschnitte bei der Suche nach Leistungen</li></ul>

# Frau Freundlich



- Frau Freundlich ist Sachbearbeiterin an der Fakultät Informatik und Mathematik an der OTH Regensburg.

## Frau Freundlich



- Szenario 1 (Suche nach Studierenden):
- Frau Freundlich sucht nach einem Studierenden des Studiengangs Informatik BSc. Bei der Suche nach dem Studierenden muss sie einen Vor- oder Nachnamen eingeben. Sie gibt den einen Teil des Nachnamen an und bekommt eine Liste von Ergebnissen. Die Ergebnisse sind alphabetisch sortiert. Frau Freundlich tut sich schwer, Texte in einer kleinen Schrift zu lesen, außerdem kommen ihr die meisten Nachnamen und Matrikelnummern aus der Ergebnisliste ziemlich ähnlich vor. Sie bräuchte eine zusätzliche Spalte, die den Studiengang bezeichnet und ihr damit die Suche erleichtert.

## Frau Freundlich



- Szenario 2 (Vorschläge bei der Suche):
- Frau Freundlich sucht nach einem Studierenden. Der Namen des Studierenden steht auf einem Zettel und sie muss ihn abtippen. Allerdings findet sie den Namen ziemlich lang und unleserlich und versucht, die ersten Buchstaben in das Suchfeld einzugeben. Leider gibt es keine Suchvorschläge und sie kann die Korrektheit der Eingabe erst nach dem Klicken auf den Suchknopf feststellen.

## **B) Briefing: Usability Test**

Hallo Herr/ Frau XYZ,

Herzlichen Dank, dass Sie für unseren Nutzertest zugesagt haben. Sie nehmen am Nutzertest einer Webseite teil. Die zu testende Webseite ist ein Prototyp von dem QIS System.

Während Sie das System testen, werden Ihre Stimme, sowie Ihre Aktivitäten auf dem Bildschirm aufgenommen. Außerdem wird meine Kollegin, die auch am Produkt mitarbeitet Sie beim Testen beobachten und Ihre Aktivitäten mitprotokollieren.

Bevor es losgeht, erkläre ich den Testablauf. Im Laufe des Tests müssen Sie die von uns vorbereiteten Szenarios durchführen. Folgen Sie bitte meinen Anweisungen.

Es ist uns sehr wichtig, dass Sie während des gesamten Testablaufes ihre Gedanken laut aussprechen - was Sie sehen, was Sie machen wollen, was Sie verwirrend finden.

(Beispiel mit einer Schere: was ist das? Okay, das Ding hat zwei Löcher. Okay, ich kann es meine Finger reinstecken, es ist spitz, ich probiere dies damit aus ...)

Machen Sie sich zunächst dem System vertraut und erklären Sie mir bitte, welche Inhalte Sie sehen und was Sie Ihrer Meinung nach darstellen.

Bitte denken Sie daran, Sie können nichts falsch machen es ist keine Prüfung Ihrer Fähigkeiten, sondern ein Test des Systems.

....

Fangen wir mit dem ersten Szenario an.

## C) Testszzenarien: Usability-Test der Rolle Sekretariat

### Szenario I

Sie arbeiten im Sekretariat der Fakultät Informatik & Mathematik. Sie möchten eine **Abschlussarbeit** für den Studenten Max Muster mit der Matrikelnummer 12345 eintragen.

Das Thema lautet „Java EE – eine Untersuchung“, der 1. Betreuer ist Prof. Jobst, der 2. Betreuer Prof. Dünnweber. Bewertung 1 und zwei sind 2,0. Das Ausgabedatum war der 01.10.2018, die Frist endet am 01.02.2019, abgegeben wurde die Arbeit am 10.01.2018 und das Unternehmen ist Continental.

### Szenario II

Sie möchten wissen, welche Note der Student Max Muster mit der Matrikelnummer 12345 in der Prüfung zur Vorlesung Informationssicherheit hatte und wann er diese abgelegt hat.

### Szenario III

Sie möchten wissen, welche Prüfungen es im Wintersemester 18/19 gibt.

Wie viele **Teilnehmer** hat die Prüfung Betriebssysteme (Prüfungsnummer 3939940) von Prof. Dünnweber?

### Szenario IV

Sie möchten einsehen, ob sich der Student Max Muster für das dritte Fachsemester bereits **rückgemeldet** hat.

## **D) Testszenarios: Usability-Test der Rolle Student**

### **Szenario I**

Sie wollen Ihre persönlichen Daten aktualisieren. Geben Sie Ihre neue Heimatadresse und wählen sie diese als Korrespondenzadresse aus.

### **Szenario II**

Sie wollen Ihr Druckerguthaben einsehen und 4 Euro von der Mensakarte auf Ihr Druckerguthaben umbuchen.

### **Szenario III**

Sie sind ein Informatik-Student und wollen sich nach Praktikumsstellen in Deutschland umsehen.

### **Szenario IV**

Sie wollen sich fürs Praktikum bewerben und brauchen daher eine Immatrikulationsbescheinigung.

### **Szenario V**

Sie möchten Ihre Noten für das Sommersemester 2018 einsehen.

Nun wollen Sie Ihren Notenspiegel ausdrucken.

### **Szenario VI**

Die Rückmeldung für das Sommersemester 2019 steht kurz bevor. Sie möchten prüfen bis wann und wie viel Sie zahlen müssen.

### **Szenario VII**

Sie möchten sich für die gewünschten AW/FW Kurse anmelden.

### **Szenario VIII**

Innerhalb der Frist für die Prüfungsanmeldung sollen Sie sich für die gewünschten Prüfungen anmelden.

### **Szenario VIII**

Als Student wollen Sie einen persönlichen Stundenplan für aktuelles Semester im QIS-System erstellen.

## **E) Testszenarien: Usability-Test der Rolle Professor**

### **Szenario I**

Sie haben die Noten für die Prüfung „Softwareengineering“ bereits lokal als CSV-Datei gespeichert. Diese Noten wollen Sie ins System importieren. (Prototyp: Doppelter Import der .csv-Datei nötig)

### **Szenario II**

Ihnen fällt auf, dass Student Denk Friedrich aus dem Studiengang IW fehlt. Fügen Sie diesen Studenten hinzu. Die Note setzen Sie auf „Nicht bewertet“, da Sie die Note erst noch nachschauen müssen.

### **Szenario III**

Die Studentin Borchert Daniela aus dem Studiengang IW kommt während der Eintragung auf Sie zu und möchte die Prüfung einsehen. Nach langer Diskussion geben Sie ihr die Punkte auf die Aufgabe. Die Note ändert sich nun von 5,0 auf 3,7.

### **Szenario IV**

In der offiziellen Prüfungseinsicht ändert sich die Note von Denk Franz aus dem Bereich IT auf 1,7.

### **Szenario V**

Der Student Clausenthal Eike ist eigentlich erst im ersten Semester und hat die PG1 Prüfung bei Ihnen geschrieben. Dennoch ist er in die SW-Prüfung gerutscht. Entfernen Sie den Studenten aus der Prüfung.

### **Szenario VI**

Versuchen Sie die Prüfung Softwareengineering abzugeben.

### **Szenario VII**

Da die Abgabe nicht funktioniert, folgen Sie der Anweisung, um zu prüfen, warum Sie die Prüfung nicht abgeben können (Hinweis: Notenansicht). Verschaffen Sie sich einen Überblick über die Prüfung.

### **Szenario VIII**

Geben Sie die Prüfung „Programmieren 1“ ab.

## F) Anforderungsspezifikation

### Teil 1.

Anforderungen "QIS-System"						
Usability Engineering WS 2018/19						
1. Nicht Funktionale Anforderungen				Priorität	Aufwand	Nutzen
1.2 Anforderungen						
	1.1.2	Mobile Ansicht mit responsive design		soll	hoch	hoch
	1.1.3	Mehrfache Sprachauswahl (englisch, deutsch)		muss	niedrig	hoch
2. Funktionale Anforderungen						
2.1 Prüfungsanmeldung				muss	mittel	hoch
	2.1.1	Der Nutzer muss nach Prüfungen suchen können		soll	mittel	hoch
2.2 Noteneinsicht				muss		
	2.2.1	Der Nutzer muss die Gewichtung der Note einsehen können (in Prozent)		kann	niedrig	niedrig
	2.2.2	Der Nutzer muss eine Notenbestätigung für den Druck exportieren können		muss	niedrig	hoch
	2.2.3	Der Nutzer muss den Notenspiegel einsehen können		muss	niedrig	hoch
2.3 Studiumsverwaltung				muss		
	3.2.1	Der Nutzer muss seinen Rückmelde-Status einsehen können		soll	niedrig	hoch
	3.2.2	Der Nutzer muss die allg. Rückmeldedaten einsehen können		muss	niedrig	hoch
	3.2.3	Der Nutzer muss seine Immatrikulationsbescheinigung einsehen und exportieren können.		muss	niedrig	hoch
	3.2.4	Der Nutzer muss sein Druckerguthaben einsehen, aufladen können.		kann	niedrig	mittel
	3.2.5	Der Nutzer muss seine persönlichen Daten ändern können		muss	niedrig	hoch
	3.2.6	Der Nutzer muss seinen Studienplan konfigurieren können		kann	hoher	mittel
	3.2.7	Der Nutzer muss sich für AW-Kurse bewerben können.		soll	hoch	mittel
2.4 Prüfungspläne				muss		
	2.2.1	Der Nutzer muss alle möglichen Prüfungen einsehen können (wann und wo stattfinden, welche Hilfsmittel erlaubt sind)		kann	hoch	niedrig
	2.2.2	Der Nutzer muss seinen angemeldeten Prüfungen einsehen können (Hilfsmittel, wann, wo).		muss	hoch	mittel
	2.2.3	Art des Leistungsnachweis		kann	niedrig	mittel
	2.2.4	Hilfsmittel		kann	niedrig	mittel

### Teil 2.

2.5 Jobsuche				soll		
	2.5.1	Der Nutzer muss alle zugelassenen Praktikantenstellen Firmen) einsehen können.		soll	hoch	niedrig
2.6 Hilfefunktion				WH	hoch	niedrig
2.6 Noteneintragung						
	2.6.1	Der Nutzer muss die Noten manuell eintragen können.		muss	niedrig	hoch
	2.6.2	Der Nutzer muss die Noten per Import eintragen können.		muss	hoch	hoch
	2.6.3	Der Nutzer muss die Prüfungen nach Studiengängen filtern können.		soll	mittel	mittel
	2.6.4	Der Nutzer muss die eingetragenen/ gespeicherten Noten ändern können.		muss	niedrig	hoch
	2.6.5	Das System muss die Eingaben validieren.		muss	niedrig	hoch
	2.6.6	Jobsuche		WH	hoch	niedrig
2.7 Abschlussarbeiten-Eintragung						
	2.6.1	Der Nutzer muss alle Daten zu Abschlussarbeiten manuell eintragen können.		muss	niedrig	hoch
	2.6.2	Der Nutzer muss per Tastenkombination speichern können		muss	niedrig	hoch
2.8 Leistungsübersicht						
	2.6.1	Der Nutzer muss alle Daten aller Studenten einsehen können.		muss	niedrig	hoch
	2.6.2	Der Nutzer muss nach Studenten mittel Namen und/ oder Matrikelnr suchen können.		soll	mittel	hoch
2.9 Prüfungsübersicht						
	2.9.1	Der Nutzer muss alle Prüfungen mit zugehörigen Daten einsehen können.		muss	niedrig	hoch



## G) Akzeptanzkriterien

### Features

#### Noteneintragung:

- Als Persona Professor möchte ich die Noten manuell eintragen können.
    - Akzeptanzkriterien:
      - Nutzer gibt Noten manuell in die einzelnen Felder ein.
      - Nutzer kann die Eingaben speichern.
      - Nutzer erhält Feedback durch die Validierung der Eingabe.
  - Als Persona Professor möchte ich die Noten per Import zuverlässig eintragen können.
    - Akzeptanzkriterien:
      - Nutzer lädt ein Dokument hoch.
      - Nutzer kann die Eingaben speichern.
      - Nutzer kann die Eintragungen noch manuell anpassen.
  - Als Persona Professor möchte ich die Prüfungen nach Studiengängen filtern können.
    - Akzeptanzkriterien:
      - Nutzer kann die Prüfungen nach Studiengänge filtern.
  - Als Persona Professor möchte ich die eingetragenen/ gespeicherten Noten ändern können.
    - Akzeptanzkriterien:
      - Nutzer kann die gespeicherten Daten nachträglich bearbeiten und erneut speichern.
- 

#### Prüfungsanmeldung:

- Als Persona Student möchte ich nach Prüfungen suchen können
  - Akzeptanzkriterien:
    - Der Nutzer kann nach Prüfungen per Nummer oder Bezeichnung suchen.
    - Nutzer erhält eine Ergebnisliste mit den Treffern der Suchanfrage.
    - Falls es keine Ergebnisse gibt, werden dem Nutzer Vorschläge zu ähnlichen Anfragen gemacht.

### Jobsuche:

- Als Persona Student möchte ich nach zugelassenen Firmen für Praktika suchen können.
  - Akzeptanzkriterien:
    - Der Nutzer kann nach Ort, Art der Tätigkeit und Studienrichtung suchen.
    - Nutzer erhält eine Ergebnisliste mit den Treffern der Suchanfrage.
    - Wenn keine Ergebnisse gefunden werden, wird das dem Nutzer mitgeteilt.

### Notenspiegel:

- Als Persona Student möchte ich meinen Notenspiegel einsehen und mir diesen für Bewerbungen selbst ausdrucken können
  - Akzeptanzkriterien:
    - Der Nutzer kann seinen aktuellen Durchschnitt einsehen
    - Der Nutzer kann sich alle bisherigen Studienleistungen ansehen
    - Der Nutzer bekommt Feedback, wieviel eine Note im Verhältnis zum ganzen Studium wert ist
    - Der Nutzer kann sich seine Notenbestätigungen in deutscher und englischer Sprache ausdrucken (TranscriptOfRecords)

### Prüfungspläne:

- Als Persona Student möchte ich wissen, wann und wo meine Prüfungen stattfinden
  - Akzeptanzkriterien:
    - Der Nutzer kann sehen, an welchem Datum, zu welcher Uhrzeit und in welchem Raum inklusive Gebäude alle Prüfungen stattfinden, zu denen er sich angemeldet hat
    - Der Nutzer kann sehen, wann und wo alle Prüfungen stattfinden, falls er eine Anmeldung versäumt hat oder um Wahlkurse kurzfristig belegen zu können
    - Der Nutzer kann sehen, welche Hilfsmittel zugelassen sind.

### Druckerguthaben:

- Als Persona Student möchte ich wissen, wieviel Geld ich zum Ausdrucken zur Verfügung habe
  - Akzeptanzkriterien:
    - Der Nutzer kann sehen, wieviel Geld sich auf seinem Druckkonto befindet.

### Persönliche Daten:

- Als Persona Student möchte ich meine Kontaktdaten ändern können
  - Akzeptanzkriterien:
    - Der Nutzer kann mehrere Kontaktdaten anlegen
    - Es muss mindestens eine Kontaktadresse angegeben sein
    - Es ist genau eine Adresse die Korrespondenzadresse
    - Der Nutzer kann Adressen, die keine Korrespondenzadresse sind jederzeit entfernen oder bearbeiten.

### Kurswahl:

- Als Persona Student möchte ich mich zu Kursen anmelden können
  - Akzeptanzkriterien:
    - Der Nutzer kann sich für Wahl- und Wahlpflichtveranstaltungen bewerben.
    - Der Nutzer erhält nur bevorzugt Vorschläge, die zu seinem Studiengang passen.
    - Der Nutzer bekommt Feedback, die ihn über den Status der Wahl auf dem Laufenden hält.

### Stundenplan:

- Als Persona Student möchte ich wissen, wann und wo meine Kurse stattfinden
  - Akzeptanzkriterien:
    - Der Nutzer kann sich einen Stundenplan aus Kursen zusammen konfigurieren und diese Wahl jederzeit ändern.
    - Der Nutzer kann einen Zeitraum von 1 Woche auswählen und bekommt seinen Stundenplan für diese Woche ausgegeben.
    - Kurs, Dozent, Gebäude, Raum und Uhrzeit müssen für jeden Kurs angegeben sein.

### Sprachauswahl:

- Als Persona Student möchte ich die Sprache ändern können
  - Akzeptanzkriterien:
    - Alle Texte sind in deutscher und englischer Sprache vorhanden.
    - Der Nutzer kann die Sprache jederzeit ändern.

### Rückmeldung:

- Als Persona Student möchte ich über meine Rückmeldung auf dem Laufenden bleiben
  - Akzeptanzkriterien:
    - Der Nutzer kann für die Rückmeldung einsehen, wohin er das Geld überweisen muss.
    - Der Nutzer kann einsehen, wieviel Geld er überweisen muss.
    - Der Nutzer kann sehen in welchem Zeitraum das Geld eingehen muss
    - Der Nutzer kann sehen wieviel Geld bereits angekommen ist und ob sich der Betrag mit dem Betrag der Rückmeldung deckt

### Immatrikulation:

- Als Persona Student möchte ich meine Immatrikulationsbescheinigung drucken können
  - Akzeptanzkriterien:
    - Der Nutzer kann für jedes Semester, dass er an der Hochschule immatrikuliert war, die Immatrikulationsbescheinigungen ausdrucken.

---

### Abschlussarbeiten:

- Als Persona Sekretariat muss ich Abschlussarbeiten manuell eintragen können
  - Akzeptanzkriterien:
    - Der Nutzer kann für jeden Studenten pro Studiengang eine Abschlussarbeit eintragen.
    - Titel, Zeitraum, Betreuer und Student müssen zur Eintragung zur Verfügung stehen.

### Tastenkombinationen:

- Als Persona Sekretariat möchte ich Änderungen einfach speichern können
  - Akzeptanzkriterien:
    - Der Nutzer kann seine Eingaben jederzeit mit der Tastenkombination „Strg + Alt + s“ speichern.
    - Der Nutzer bekommt ein Feedback, dass die Eintragung gespeichert wurde.

### Leistungsübersicht:

- Als Persona Sekretariat muss ich schnell Auskunft über Studenten geben können
  - Akzeptanzkriterien:
    - Der Nutzer kann alle Studentendaten einsehen
    - Der Nutzer kann aus einer beliebigen Kombination aus Namen und Matrikelnummer nach dem Studenten suchen.
    - Gibt es keine Ergebnisse, wird dies dem Nutzer mitgeteilt.