

# **Team ALT-F4**

Erik Autenrieth, Florian Hoelscher, Frederick Behringer,  
Hendrik Oude Hengel, Kevin Reinartz, Lars Michaelis,  
Michael Galußek, Pascal Jansen

# Inhaltsverzeichnis

## 1. Software-Architektur

- ER-Modell
- OO-Analyse-Model
- Baustein-Sicht
- Kontext-Sicht
- Design Patterns

## 2. Anforderungsartefakte

- Requirements-Matrix
- Mock-Ups
- Journey Map
- UML Use Case Model
- Utility Tree
- Personas
- EVA Analyse

## 3. Usability

- Bewertung der Usability Standards
- SUS Fragebogen
- Architekturentscheidung nach ATAM

## 4. Tests

- Akzeptanz-Test

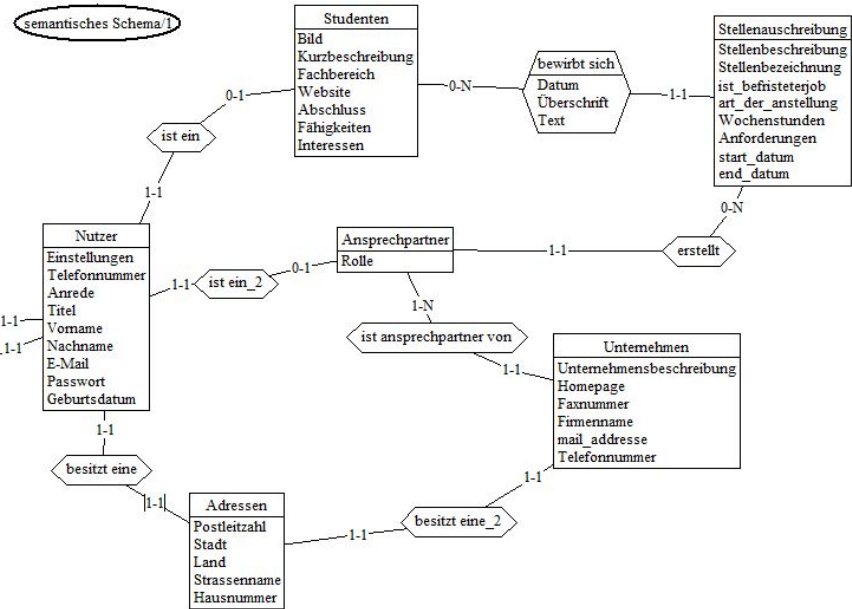
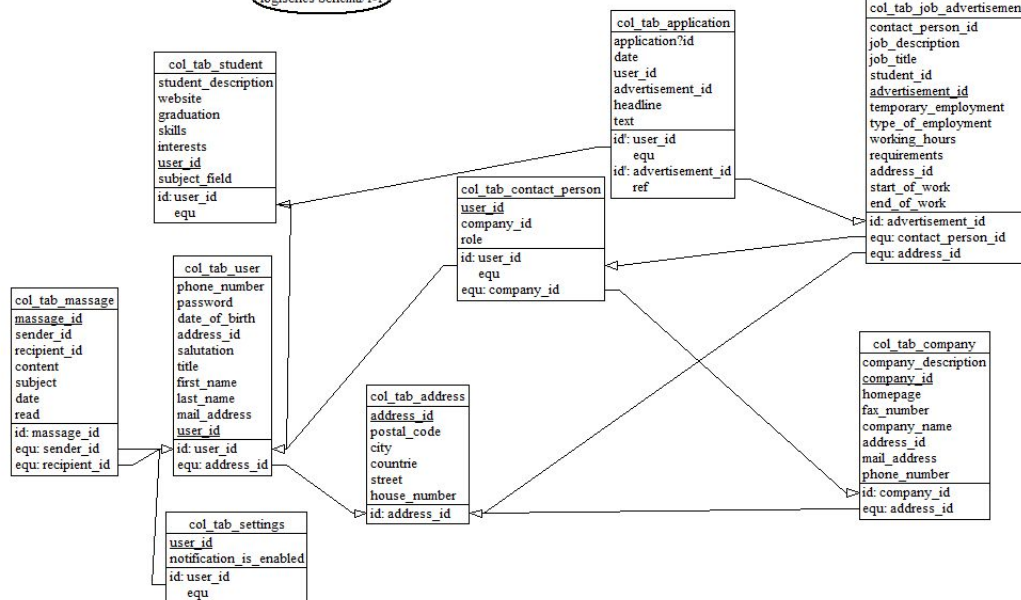
## 5. Qualitätssicherung

- SonarQube
- Git Strategie
- Sprint Review
- Demonstration

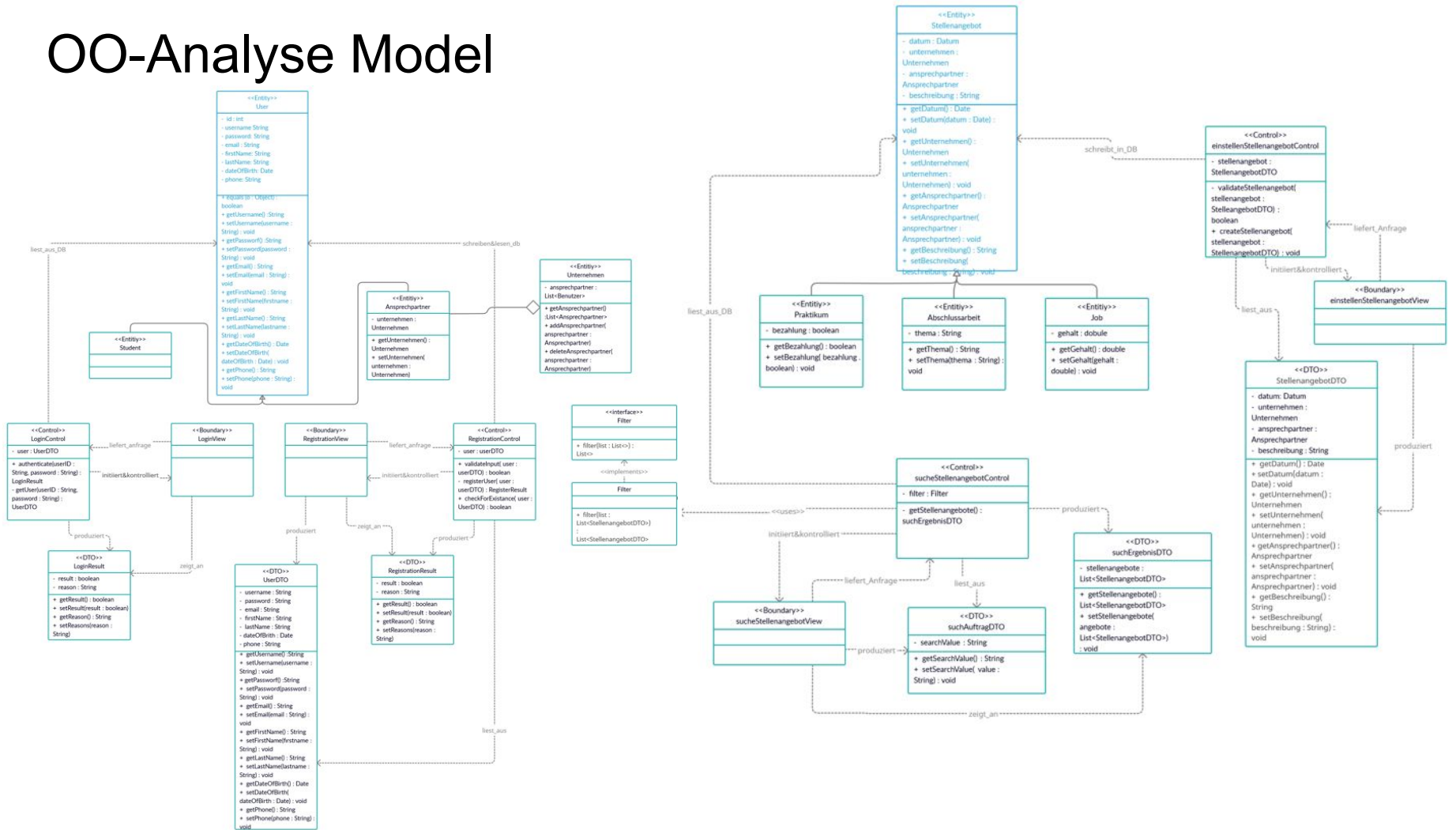
# 1. Software Architektur

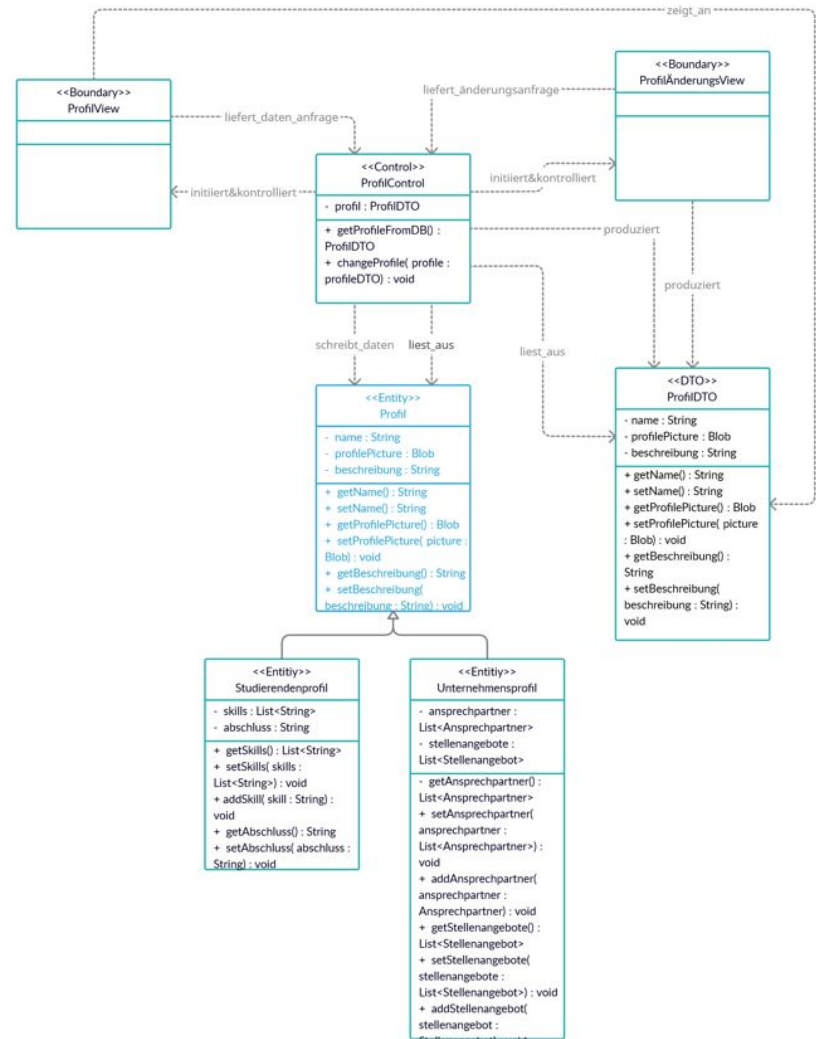
## ER Modell

logisches Schema/1-1

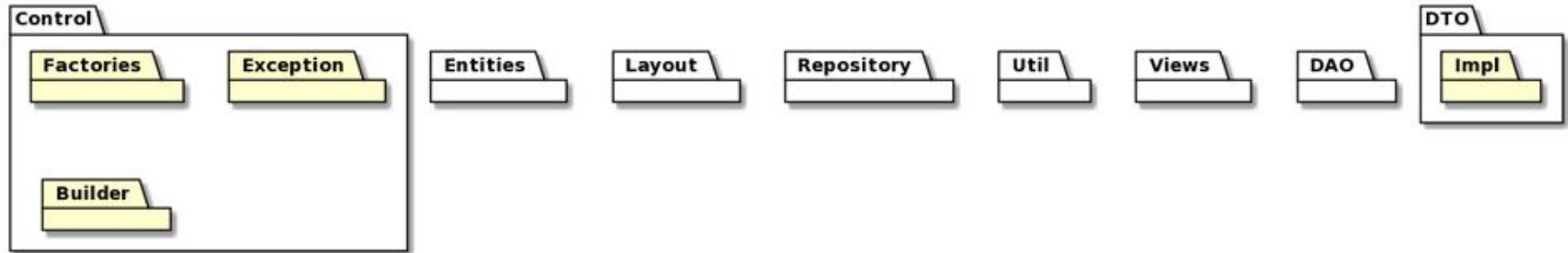


# OO-Analyse Model

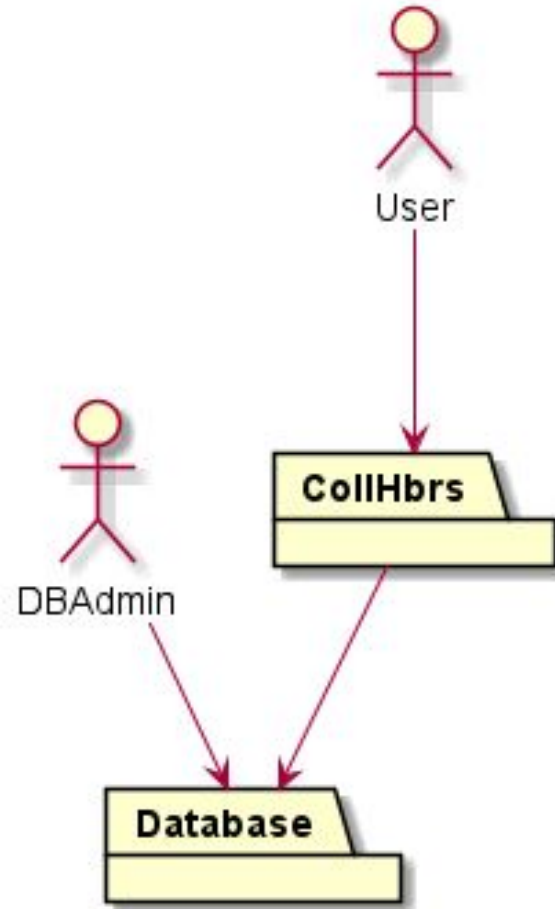




# Baustein-Sicht



# Kontext-Sicht

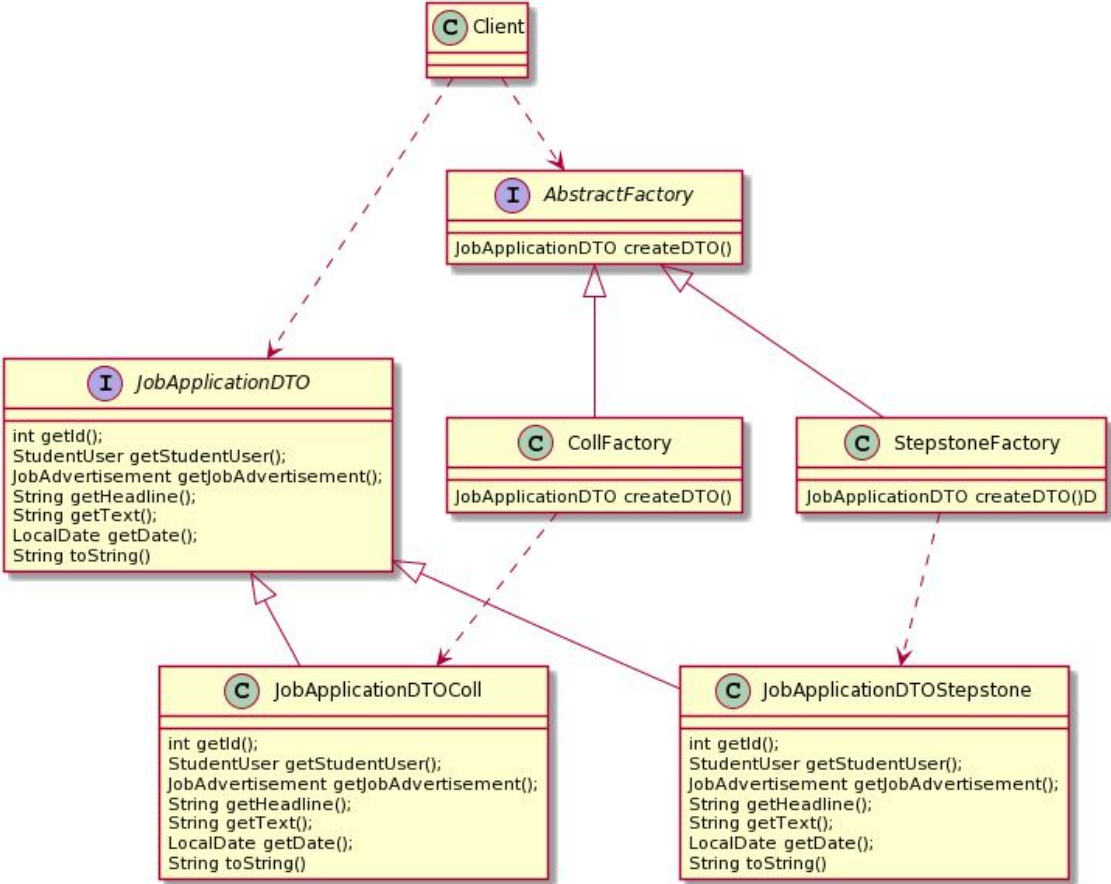


# Design-Patterns

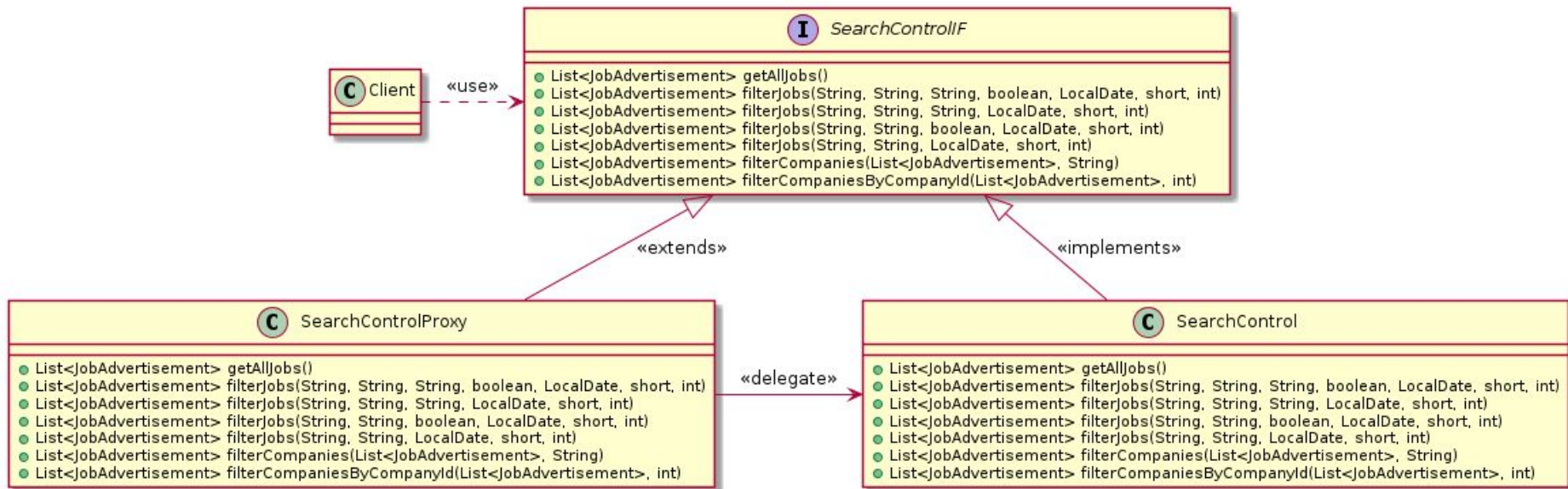
- Data Transfer Object (DTO) Pattern
- Factory Pattern
- Builder Pattern



# Abstract Factory Pattern



# Proxy Pattern

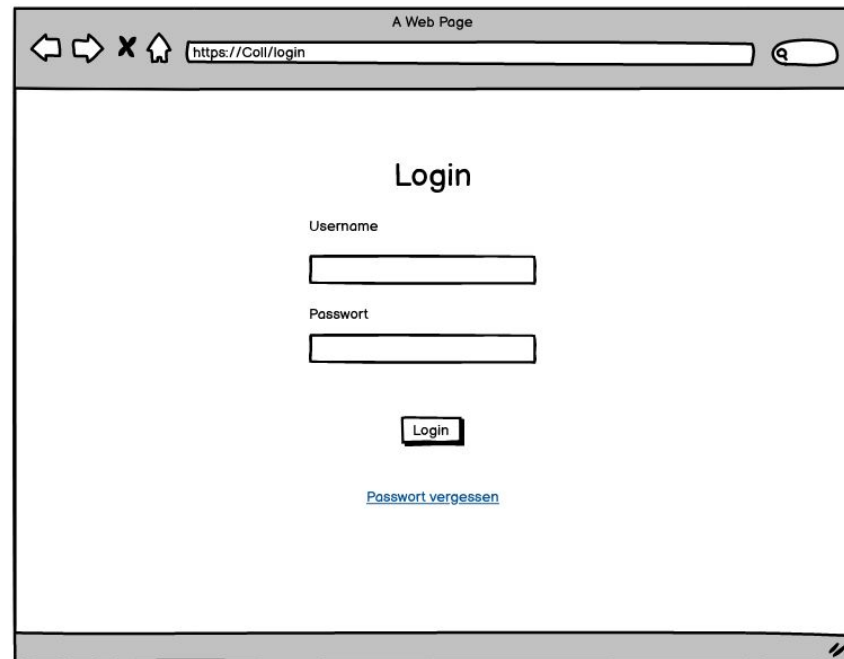
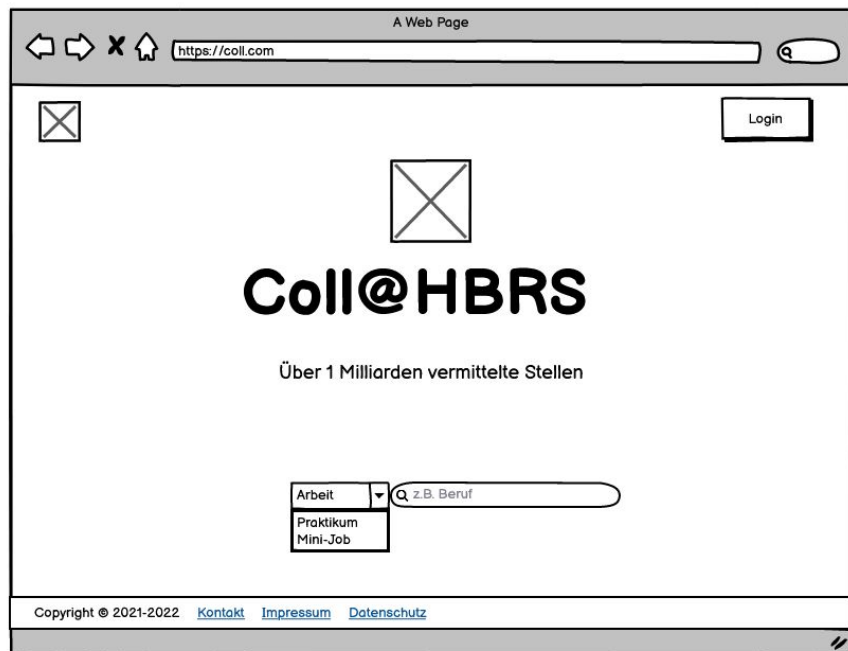


## 2. Anforderungs-Artefakte

# Requirements-Matrix

[illegible]

# Mock-Ups



A Web Page

https://coll/register

## Register

Addressation	Title
<input type="text"/>	<input type="text"/>
First Name	Surname
<input type="text"/>	<input type="text"/>
E-Mail	Repeat E-Mail
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Password	Repeat Password
<input type="text"/>	<input type="text"/>

A Web Page

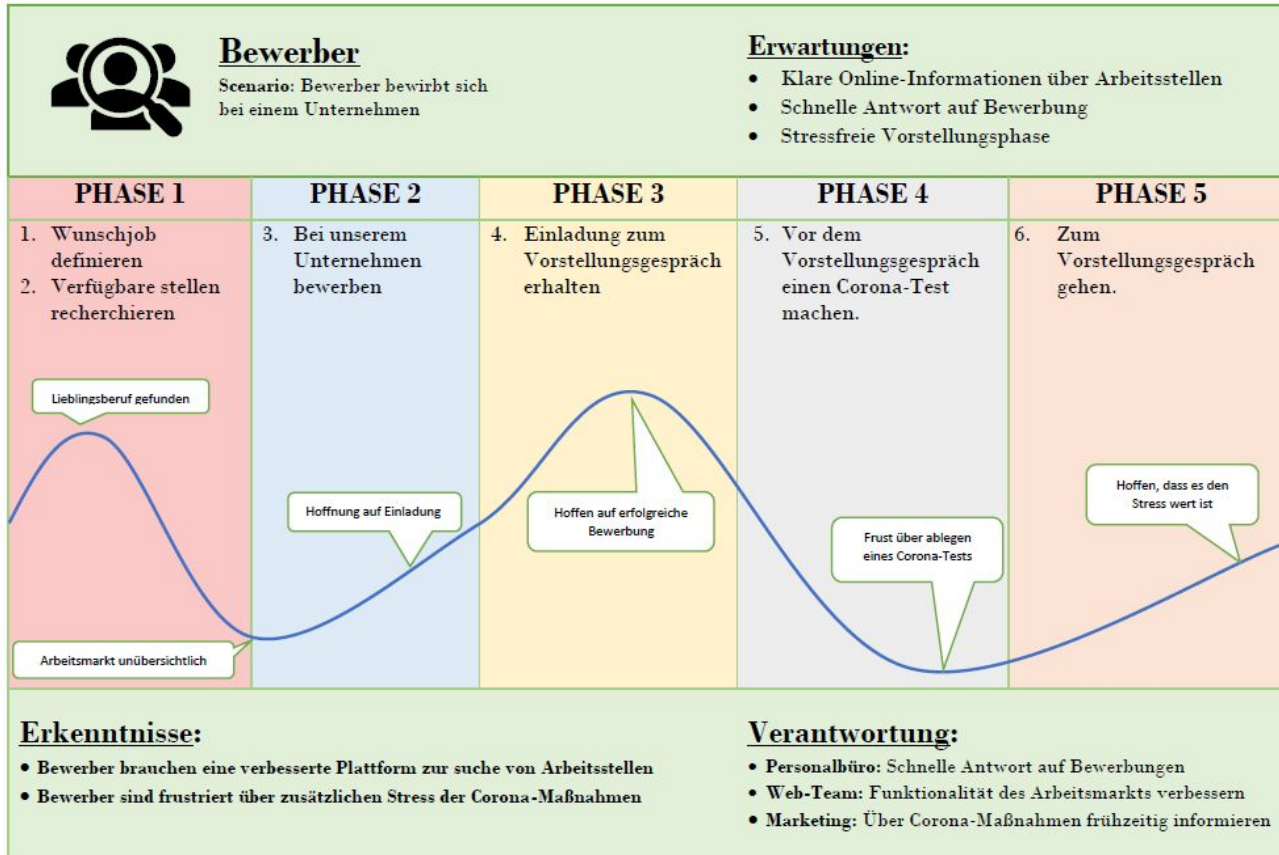
https://coll/meinProfil

## Mein Profil

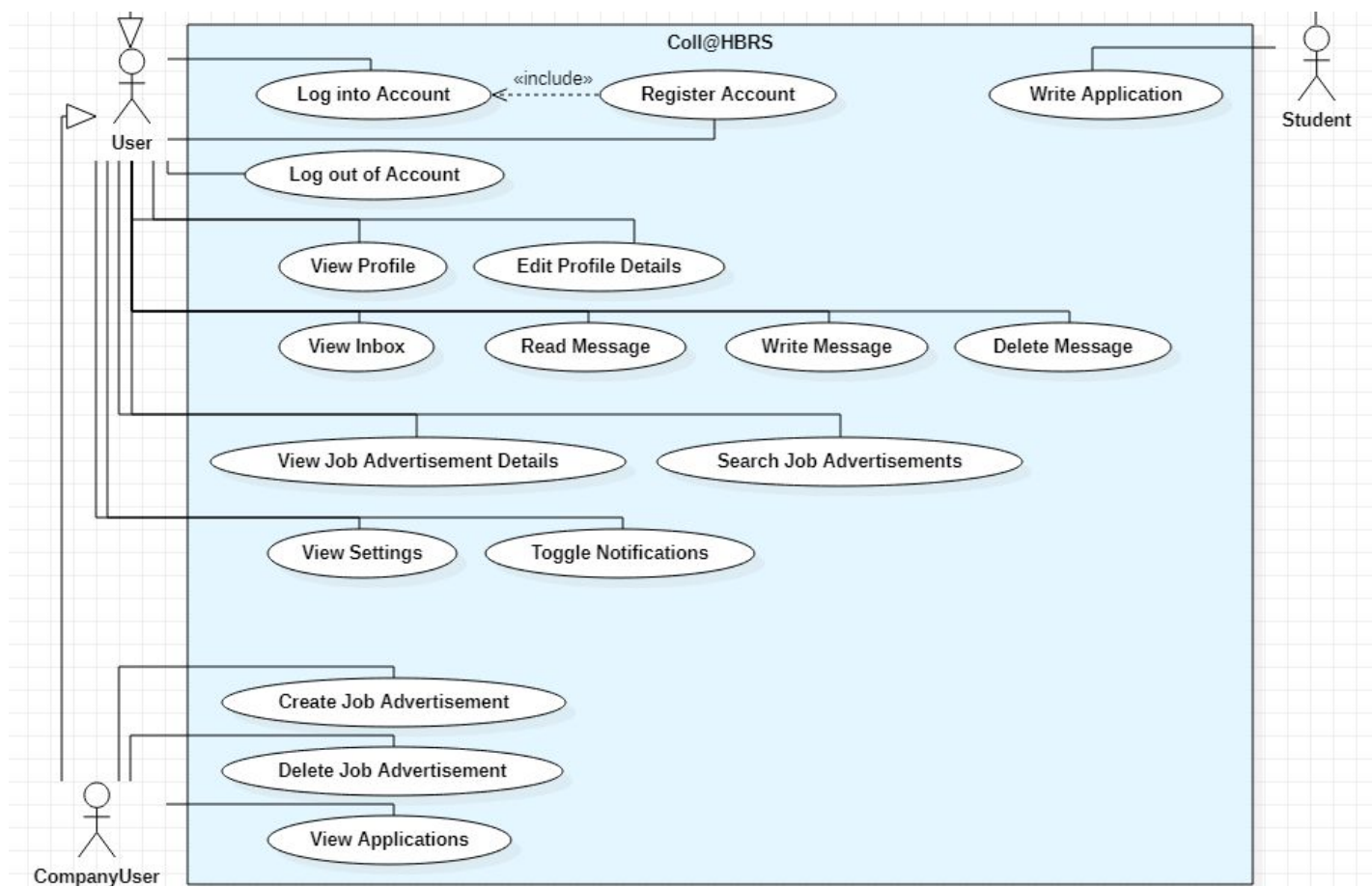


Vorname:	Max
Nachname:	Mustermann
Beruf:	Student
Geburtsdatum:	1.1.2000
Adresse:	Musterstrasse 1, 12345 Musterstadt
Skills:	HTML, CSS, JavaScript, C++
E-Mail:	max.mustermann@googlemail.com
Telefon:	012345 67890
Interessen:	Klettern, Kochen, Bier:
Webseite:	http://www.maxmusterwebseite.de:
Über mich:	Ich kann alles

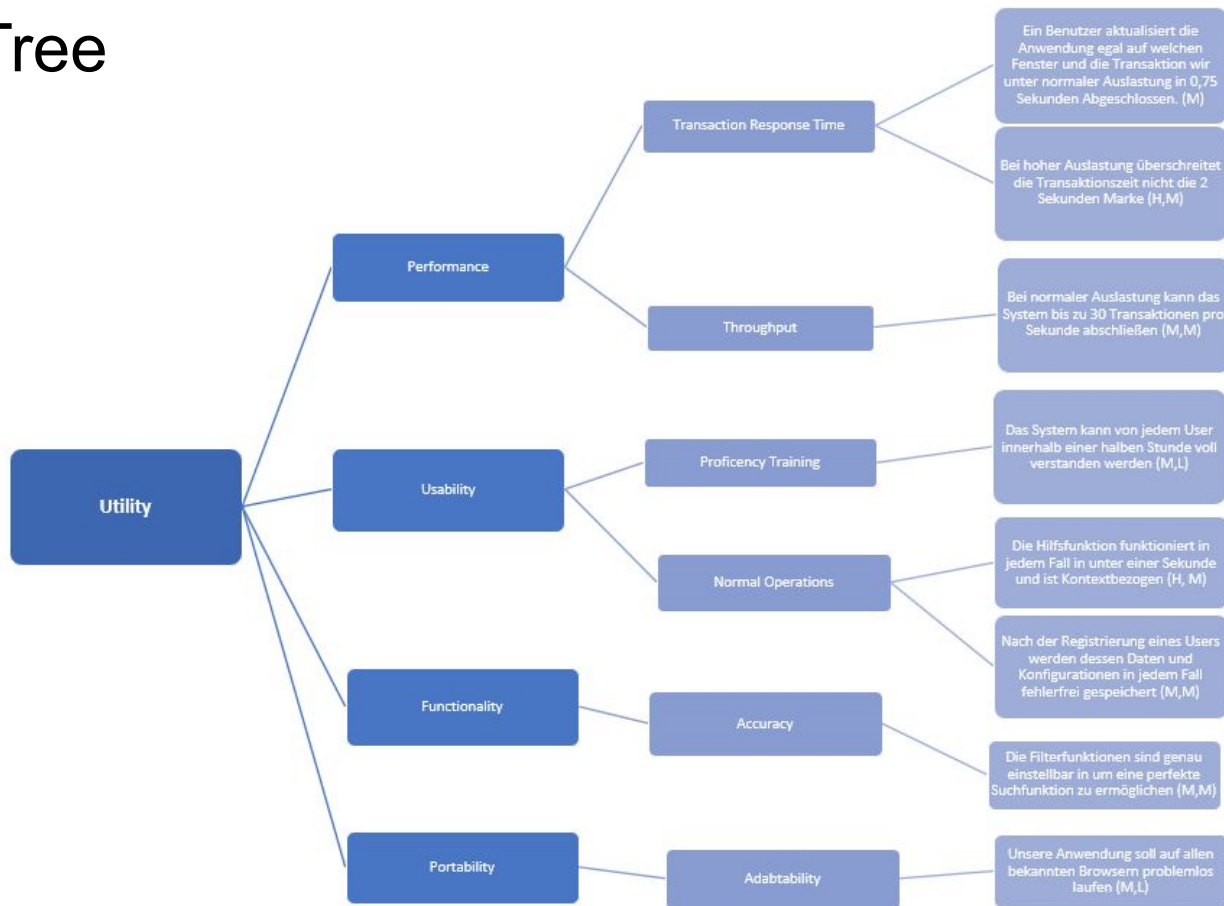
# Journey-Map



# UML Use Case Model





# Utility Tree






# Personas

Maik Lowe	
Repräsentant für:	Unternehmer
Alter:	45
Land:	Deutschland
Soziales Leben:	Hat viele Business Treffen, kennt jeden in der Branche und die wichtigen Leute in der Firma, Hat eine 4 Köpfige Familie zuhause und geht am Wochenende gerne mal einen Trinken
Arbeitsleben:	Arbeitet seit 20 Jahren in der Firma
IT-Erfahrungen:	Microsoft User; Besitzt eine IT-Abteilung und kennt ein paar Fachbegriffe; Verwendet Soziale Netzwerke;
Zeit am Computer pro Tag:	2-3 Stunden
Ausbildung und Fähigkeiten:	Master in BWL
Erwartung an die neue Software:	Möglichst wenig Aufwand um neue Stellenanzeigen zu erstellen (Vorlagen Speichern); Es soll funktionieren; Er möchte die Nummern der Bewerber direkt anrufen können; Benachrichtigungen wenn es einen neuen Bewerber gibt; Möchte anderen Mitarbeitern den Zugriff auf die Infos gewähren ohne ihnen jedes mal alles zu schicken zu müssen; Es soll schnell gehen

Lukas Decker	
Repräsentant für:	Masterstudent
Alter:	27
Land:	Deutschland
Soziales Leben:	Existiert nicht, Lukas ist ein leidenschaftlicher Informatiker und besucht die Uni am liebsten nur online. Er arbeitet viel von Zuhause und zockt, wenn er nicht arbeitet. Durch exzessiven Konsum von Energy-Drinks und Kaffee, braucht er auch nicht zu schlafen.
Arbeitsleben:	Ein Pflichtpraktikum im Rahmen des Studiums und arbeitet seitdem (1 Jahr) bei der Firma. Ist jedoch unglücklich, da er regelmäßig in die Firma muss und sucht nach einem besseren Job
IT-Erfahrungen:	Linux-User, verwendet ausschließlich VIM, Full-Stack Developer, Hackt gerne
Zeit am Computer pro Tag:	8 - 24 Stunden (manchmal muss er zur Firma oder in die Hochschule)
Ausbildung und Fähigkeiten:	Hat einen Bachelor in Informatik, mit dem Schwerpunkt Cyber-Security; viel Selbststudium zu diversen Themen
Erwartung an die neue Software:	Möglichst wenig soziale Interaktion, möglichst alles per Mail; Hoff auf eine gute Kompatibilität mit dem Tor-Browser, erwartet alles mit der Tastatur bedienen zu können und sich keine Maus kaufen zu müssen

## Architekturentscheidungen:

- Suchfunktion für Unternehmen und Studenten
- Einfache Verwaltung der Stellenausschreibungen für Unternehmen

Lisa Schwarz	
Repräsentant für:	Studentin
Alter:	20
Land:	Deutschland
Soziales Leben:	Viele Freunde und Bekanntschaften, nutzt diverse Soziale Netzwerke (Instagram, Whatsapp, etc.), am Wochenende und unter der Woche viel unterwegs
Arbeitsleben:	Hat bisher nur zwei Praktika in der Schulzeit gemacht
IT-Erfahrungen:	Apple-User, kennt sich mit Online-Shops gut aus, nutzt Microsoft Word und hat sonst keinerlei Programmier erfahrung
Zeit am Computer pro Tag:	2-4 Stunden, mindestens 3 am Smartphone
Ausbildung und Fähigkeiten:	Hat ein Abitur und Studiert BWL
Erwartung an die neue Software:	Einfache Bedienung; erwartet, dass die Unternehmen auf sie zugehen können; Möchte möglichst viele Soziale Netzwerke verlinken können und ein schönes Foto von sich hochladen können

## Architekturentscheidungen:

- Möglichkeit der Angabe von generellen Infos
  - Website, Interessen
- Profilbilder

# EVA Analyse

FA	Aufwand geschätzt (in PT)	Status	Fortschritt Relativ (in %)	Fortschritt Absolut (in PT)
FA0	12	Getestet	100	12
FA1	19	Getestet	100	19
FA2	36	Getestet	100	36
FA3	9	Getestet	100	9
FA4	30	Getestet	100	28
FA5	30	Getestet	100	30
FA6	25	Getestet	100	23
FA7	27	Getestet	100	27
-----	-----	-----	-----	-----
<b>Summe</b>	188			184
			<b>Differenz IST/SOLL</b>	-2
			<b>Fortschrittsgrad (in %)</b>	98,94

<b>FA1</b>			<b>FA2</b>		
ID	Nr. 52 Datenbank konfigurieren		ID	Nr. 40 Einarbeitung Vadin	
LH-ID	Nr. 55 Projekt aufsetzen		LH-ID	Nr. 51 Einarbeitung JDBC	
US02	Nr. 4 Registrierung		US10	Nr. 14 Unternehmensprofil	
US0X	Nr. 54 Login Logout		US11	Nr. 16 Stellenausschreibungen	
Z	Nr. 53 Frontpage aufsetzen		Z		
<b>FA0</b>			<b>FA4</b>		
ID	Nr. 59 Carlook Projekt in gitlab		ID	Nr. 18 Masterstudent	
ID	Nr. 63 Wireframes erstellen		LH-ID	Nr. 12 Werkstudentenjob	
ID	Nr. 56 Landingpage		US17	Nr. 12, 17, 18, 130 Suchfunktionen	
ID	Nr. 64/66 Branches testen		US		
ID	Nr. 40/41/42 Einarbeitungen				

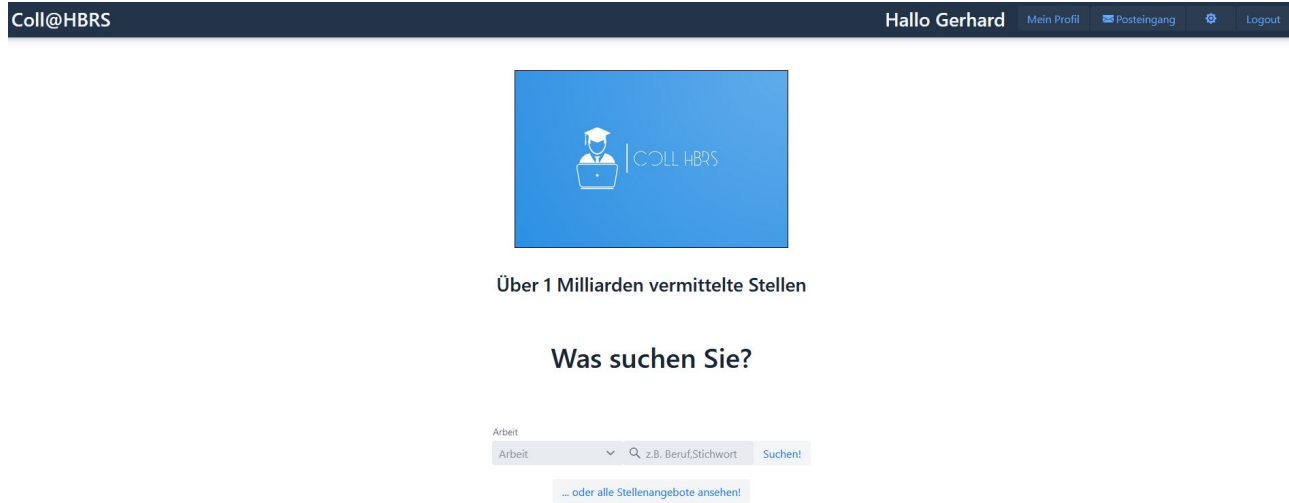
<b>FA3</b>			<b>FA6</b>		
ID	Nr. 38 Tool Test		ID	Nr. 116 Passwörter	
LH-ID	Nr. 44, 45, 47 Dokumentation		LH	Nr. 121 Refactoring	
US03	Nr. 8 Browser nutzung		US	Nr. Akzeptanztest	
OP			OP	Nr. 146 kontrolle Login	
Z					
<b>FA5</b>			<b>FA7</b>		
ID			ID		
LH-ID	Kontaktaufnahme		LH	Nr. 32 Demovideo	
US03	Bewerbungsverfahren	21	US	Nr. 30 Dokumentation	
US					

Fehl: (Task 18) Masterstudenten Suche

# 3. Usability

## Bewertung der Usability Standards

- Die wichtigsten Informationen im oberen Teil der Masken.
- Personalisierte Navigation.



- Darstellung und Navigation folgen dem gleichen visuellen und strukturellen Muster.
- Corporate Design: Einheitliche Schriftarten, Buttons, Farben.
- Rückkehr an einen sicheren Ort. Breadcrumbs, Home-Button.

## Registrierung

Student

Unternehmen

Anrede •	Titel •
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Vorname •	Nachname •
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Geburtsdatum •	Telefon •
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Straße •	Hausnummer •
<input type="text"/>	<input type="text"/>
PLZ •	Stadt •
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Country •	
<input type="text"/>	
E-Mail •	E-Mail wiederholen •
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Password •	Password wiederholen •
<input type="password"/>	<input type="password"/>

Registrieren

- Gruppieren von ähnlichen Daten.
- Daten in Tabellenform.

## Stellenangebote

Firma:	Titel:	Typ:	Voraussetzungen:	Kurzfristige Beschäftigung:	Stunden/Woche:	Lohn:	Einstiegsdatum:	
<input type="text" value="Firmen filtern ..."/>	<input type="text" value="Jobtitel filtern ..."/>	<input type="text" value="Jobtypen filtern ..."/> ▼	<input type="text" value="Voraussetzungen filtern"/>	<input type="text" value="Kurzfristige Beschäfti"/> ▼	<input type="text" value="60"/> - +	<input type="text" value="1"/> € +	<input type="text" value="1.1.2022"/> 📅	<a href="#">Alle Filter löschen</a>
					(1 - 60 Stunden)			

**Aussenwerbung** - **Teilzeit** - **Belekom**

Wir suchen eine motivierte Person, die unsere Firma nach außenhin vertritt. Es ist wichtig, dass man gute Menschenkenntnisse hat und motiviert ist!

Ab: 2022-03-01   Stunden/Woche: 8

Vergütung: 1150 €

Voraussetzungen: - Menschenkenntnisse - Motivation - Studium - Belekom gut finden

[Details](#) [Profil besuchen](#) [Frage stellen](#) [Jetzt bewerben!](#)

**Aushilfe** - **Vollzeit** - **Noodle**

langweilig

Ab: 2022-01-03   Stunden/Woche: 20

Vergütung: 122 €

Voraussetzungen: Einfach nur da sein

[Details](#) [Profil besuchen](#) [Frage stellen](#) [Jetzt bewerben!](#)

- Validierung der Benutzereingaben.
- Unterstützung des Benutzers bei Fehlerfällen.

Anrede	Titel
<input type="text" value="Herr"/>	<input type="text" value="Dr"/>
Vorname	Nachname
<input type="text" value="Max"/>	<input type="text" value="Mustermann"/>
Geburtsdatum	Telefon *
<input type="text" value="21.1.1992"/>	<input type="text"/>
	Bitte geben Sie eine Telefonnummer ein
Straße *	Hausnummer *
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Bitte geben Sie eine Straße ein	Bitte geben Sie eine Hausnummer ein
PLZ *	Stadt *
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Bitte geben Sie eine Postleitzahl ein	Bitte geben Sie eine Stadt ein
Country *	
<input type="text"/>	
Bitte geben Sie ein Land ein	
E-Mail *	E-Mail wiederholen *
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Bitte geben Sie eine gültige Email ein	Bitte geben Sie eine gültige Email ein
Password	Password wiederholen
<input type="password"/>	<input type="password"/>
Bitte geben Sie eine gültiges Passwort ein	Bitte geben Sie eine gültiges Passwort ein

Registrieren

Hilfe für den Benutzer.

**Student**

Anrede  
Herr

Vorname  
Max

Country  
Fr

Frankreich  
Französisch-Guayana  
Französisch-Polynesien  
Französische Süd- und Antarktisgebiete  
Südafrika  
Zentralafrikanische Republik

## Registrierung

**Student** Unternehmen

Anrede  
Herr

Titel  
Dr

Vorname  
Max

Nachname  
Mustermann

Geburtsdatum  
21.1.1992

Telefon •

Hausnummer •

Stadt •

E-Mail wiederholen •

Password wiederholen •

Registrieren

Today Cancel



# SUS Fragebogen

AUSSAGE	STIMME GAR NICHT ZU				STIMME VOLL ZU
Ich kann mir sehr gut vorstellen, das System regelmäßig zu nutzen.				x	
Ich empfinde das System als unnötig komplex.	x				
Ich empfinde das System als einfach zu nutzen.					x
Ich denke, dass ich technischen Support brauchen würde, um das System zu nutzen.	x				
Ich finde, dass die verschiedenen Funktionen des Systems gut integriert sind.				x	
Ich finde, dass es im System zu viele Inkonsistenzen gibt.		x			
Ich kann mir vorstellen, dass die meisten Leute das System schnell zu beherrschen lernen.					x
Ich empfinde die Bedienung als sehr umständlich.		x			
Ich habe mich bei der Nutzung des Systems sehr sicher gefühlt.			x		
Ich musste eine Menge Dinge lernen, bevor ich mit dem System arbeiten konnte.		x			
<b>Total = 34</b> <b>SUS Score = 85 -&gt; 85 %</b>					

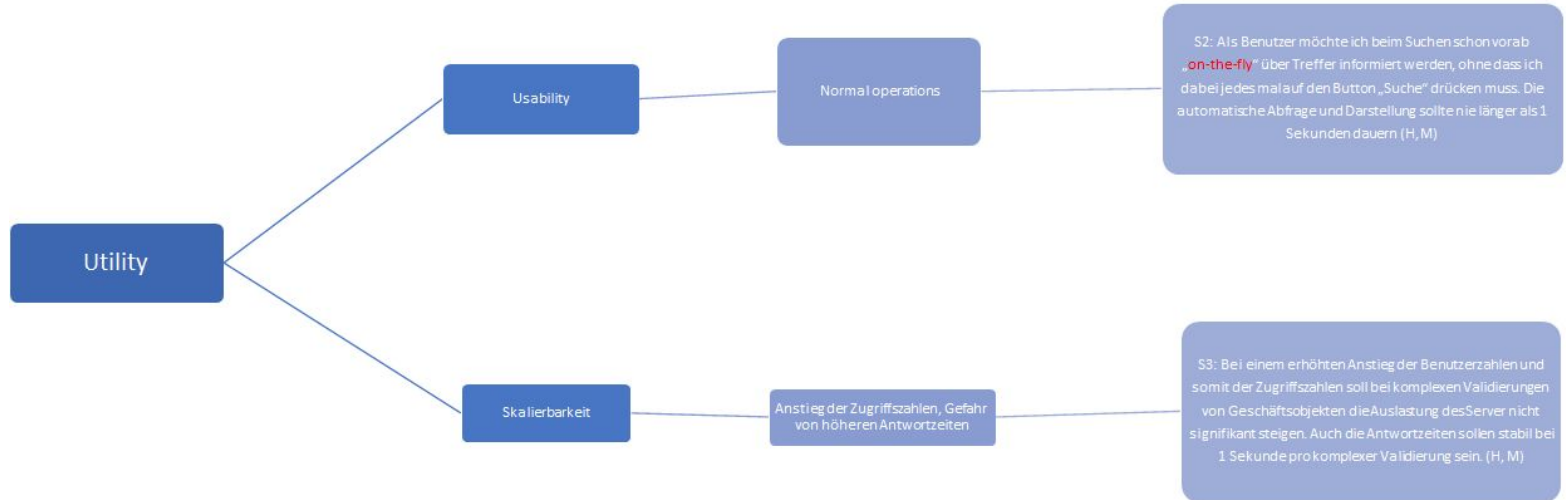
- 10 Umfrageteilnehmer
- 3 Interne 6 externe Teilnehmer

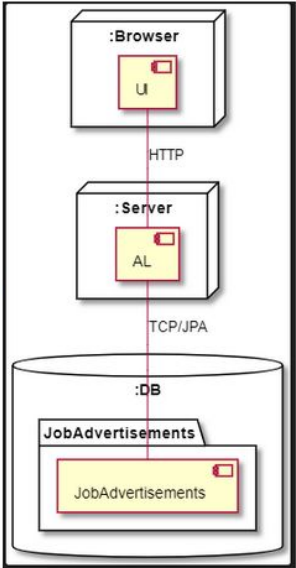
P1 Erik	P2 Pascal	P3 Hendrik	P4 Luca	P5 Ki	P6 Paul	P7 Philo	P8 Friedrich	P9 Leon	P10 Caro	AVG Punkte	AVG Gerundet
3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3,3	3
3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3,6	4
3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3,7	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4,0	4
2	2	3	3	4	2	3	4	3	4	3,0	3
3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3,3	3
3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3,5	4
3	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3,5	3
3	3	2	2	4	3	3	3	3	3	2,9	3
2	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3,4	3

Personen	Total:	SUS Score:
1) Erik	29	72,5
2) Pascal	35	87,5
3) Hendrik	30	75
4) Luca	33	82,5
5) Ki	38	95
6) Paul	32	80
7) Philo	35	87,5
8) Friedrich	35	87,5
9) Leon	35	87,5
10) Caro	39	97,5
<b>AVG</b>	<b>34,10</b>	<b>85,25</b>

# Architekturentscheidung nach ATAM

## Utility Tree



<b>Szenario:</b>	<b>On-the-fly Suche</b>
<b>Attribute:</b>	Usability
<b>Architectural Tactics</b>	<p>Implementation einer asynchronen Kommunikation zwischen Client und Server.</p> <p><b>Risk:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mittel, da in gängigen Web-Framework implementiert.</li> </ul> <p><b>Trade-Off:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verstärkte Netzwerkkommunikation.</li> </ul>
<b>Reasoning</b>	Die Verwendung einer asynchronen Kommunikation ist ein erprobtes Muster.
<b>Implications for Implementation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Keine Verwendung von Ajax-Technologie.</li> <li>- Filter-Felder innerhalb der Applikation werden genutzt, um JPA-Queries in Repositories zu formen.</li> <li>- Die Queries werden an die Datenbank geschickt, um Daten abzurufen.</li> <li>- Diese Daten werden schlussendlich dem Nutzer aufgelistet.</li> <li>- Die Suche verläuft "live", nach Eintippen eines Buchstaben wird die Website aktualisiert und neue Ergebnisse werden angezeigt.</li> </ul>
<b>Architecture Diagram</b>	<p>Static View (Baustein-Sicht, mit integrierter Verteilungssicht)</p>  <pre> sequenceDiagram     participant Browser as :Browser     participant Server as :Server     participant DB as :DB     Browser--&gt;&gt;Server: HTTP     Server--&gt;&gt;DB: TCP/JPA     classDef componentBox fill:#ffff00,stroke:#ff0000,stroke-width:2px     class U componentBox     class AL componentBox     class JobAdvertisements componentBox     class BrowserBox fill:#ffff00,stroke:#ff0000,stroke-width:2px     class ServerBox fill:#ffff00,stroke:#ff0000,stroke-width:2px     class DBBox fill:#ffff00,stroke:#ff0000,stroke-width:2px     class BrowserBox .. U     class ServerBox .. AL     class DBBox .. JobAdvertisements     </pre>

## Stellenangebote

Firma:	Titel:	Typ:
Ot	Jobtitel filtern ...	Jobt

**Verkäufer - Teilzeit - Otto GmbH**

Lorem Ipsum

Ab: 2022-03-01    Stunden/Woche: 20

Vergütung: 17 €

Voraussetzungen: Sed ut perspiciatis

**Manager - Vollzeit - Otto GmbH**

Die Otto GmbH sucht kurzfristig einen Manager

Ab: 2022-01-05    Stunden/Woche: 40

Vergütung: 30 €

Voraussetzungen: Teamgeist

# 5. Tests

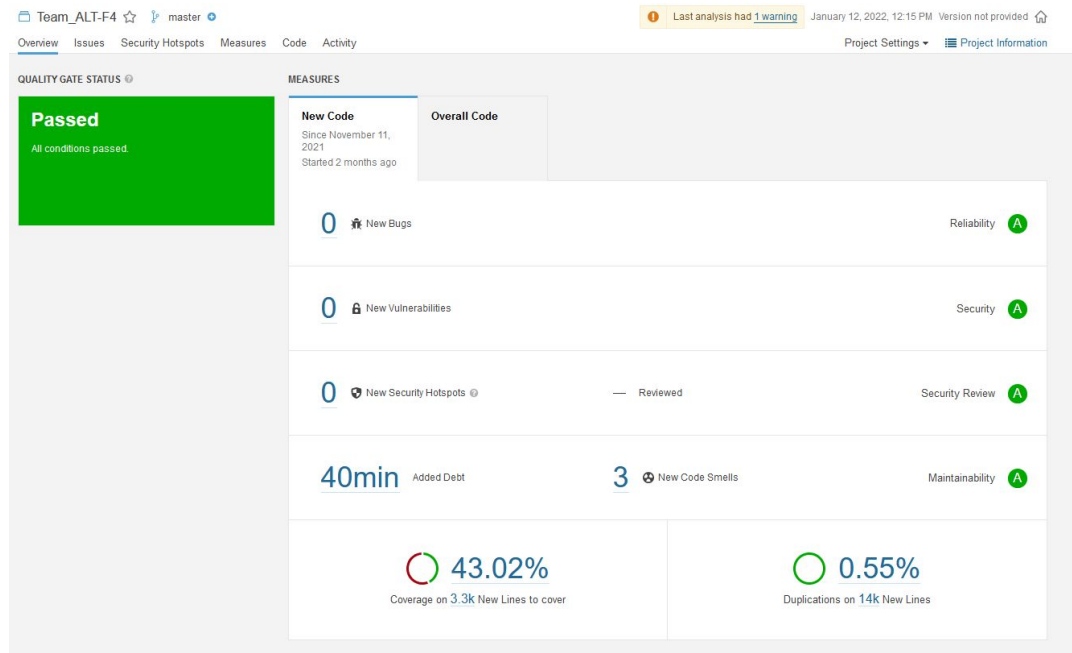
## Akzeptanz-Tests

- Positivtest Profilerstellung
- Negativtest Profilerstellung
- Postitivtest Nutzerverwaltung
- Negativtest Nutzerverwaltung
- Positivtest Login und Logout
- Negativtest Login und Logout

# 5. Qualitätssicherung

## SonarQube

- Wichtig für uns
  - Hohe Coverage
  - Duplications auf ein absolutes Minimum reduzieren
  - Code Smells (wenn sinnvoll) beseitigen
  - Zeitoptimiert arbeiten
- Resultat:
  - über 43% Coverage
  - 0.5% Duplications
  - X Bugs, Code Smells etc.



# TBI Code Coverage Pictures

```
public void setErrorFields(List<ReasonType> reasons) {
```

Refactor this method to reduce its Cognitive Complexity from 63 to the 15 allowed.

last month ▼ L308 🔗

Why is this an issue?

🐞 Code Smell ▼ 🚨 Critical ▼ 🔓 Open ▼ Not assigned ▼ 53min effort Comment

🧠 brain-overload ▼

```
1 for (ReasonType reason : reasons) {
2     if (reason == ReasonType.UNEXPECTED_ERROR) {
        Utils.triggerDialogMessage(Globals.View.ERROR, "Es ist ein unerwarteter Fehler aufgetreten");
    }
3     if (reason == ReasonType.SALUTATION_MISSING) {
        salutation.setErrorMessage("Bitte geben Sie eine Anrede ein");
        salutation.setInvalid(true);
    }
4     if (reason == ReasonType.TITLE_MISSING) {
        title.setErrorMessage("Bitte geben Sie einen Titel ein");
        title.setInvalid(true);
    }
5     if (reason == ReasonType.FIRSTNAME_MISSING) {
        firstName.setErrorMessage("Bitte geben Sie einen Vornamen ein");
        firstName.setInvalid(true);
    }
6     if (reason == ReasonType.LASTNAME_MISSING) {
        lastName.setErrorMessage("Bitte geben Sie einen Nachnamen ein");
        lastName.setInvalid(true);
    }
}
```



# Git Strategie

- Feature Branch
- Sowohl negative als auch positive Erfahrungen
- Probleme in Sprint 1 mit mergen
- Sprint 2 früher und öfter zusammengeführt

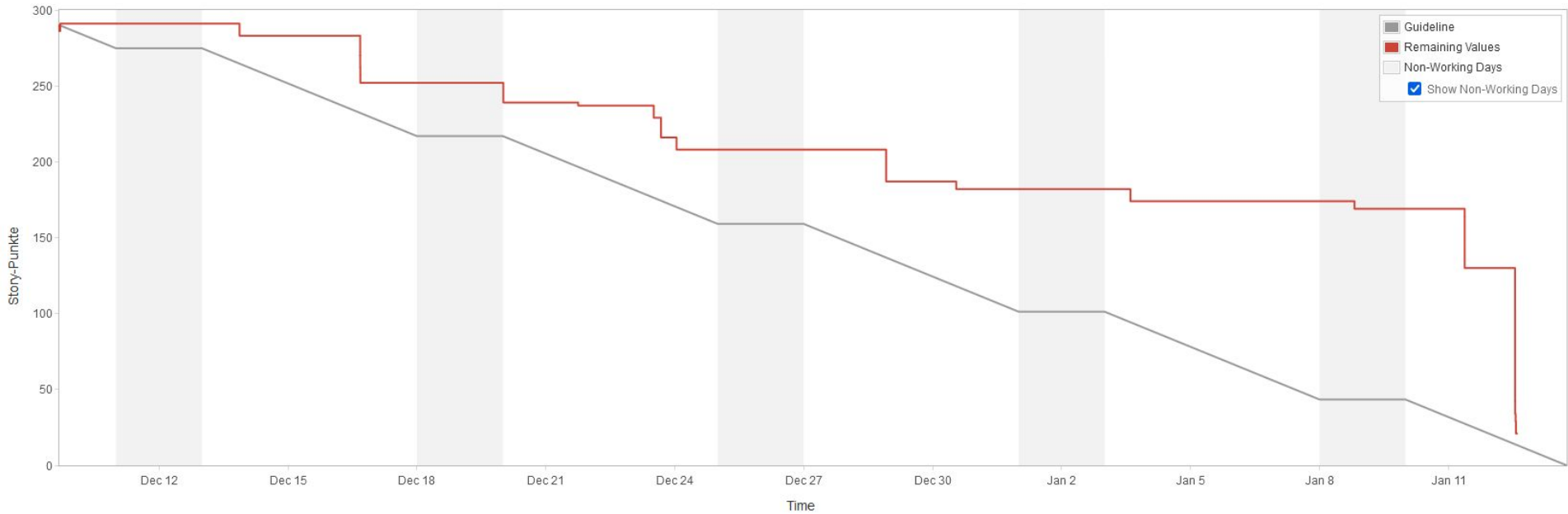
# Sprint Review

## Positives

- Nutzung Git
- Umsetzen von TDD
- Gute Dokumentation

## Negatives

- Zeitverlust durch Feiertage
- Rollenverteilung
- JIRA



# Demonstration

[http://sepp-test.inf.h-brs.de:8080/Team\\_ALT-F4/](http://sepp-test.inf.h-brs.de:8080/Team_ALT-F4/)