



Vision

Problemdomäne

Demo

Projektmanagement

Infrastruktur

Backend

Frontend



# Inserateplattform an der HSR

Murièle Trentini, Oliver Dias, Fabian Hauser,  
Nico Vinzens, Michael Wieland



## Vision

Problemdomäne

Demo

Projektmanagement

Infrastruktur

Backend

Frontend





## Vision

Problemdomäne

Demo

Projektmanagement

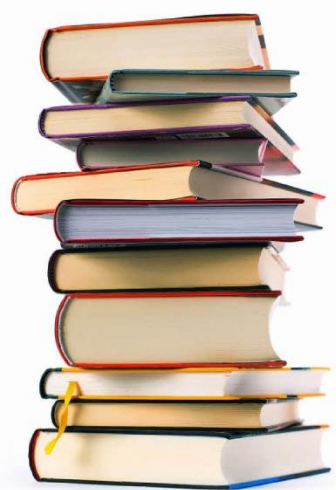
Infrastruktur

Backend

Frontend

# Vision

- Inerate-Plattform für die HSR
- Für Studenten, Dozenten und Mitarbeiter der HSR
- Fachbücher, WG-Zimmer, Jobs, ...





# Domainmodell

Vision

Problemdomäne

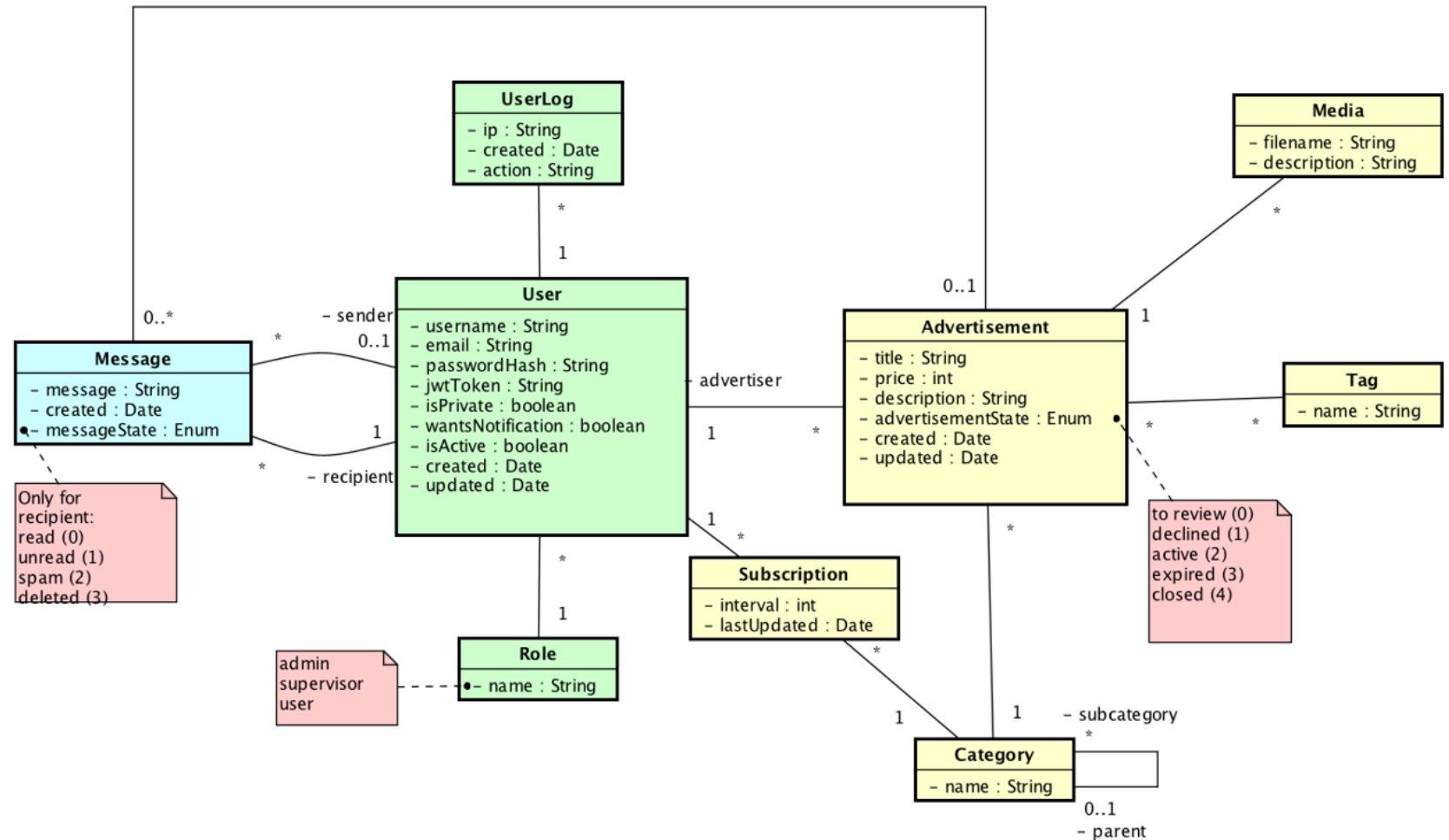
Demo

Projektmanagement

Infrastruktur

Backend

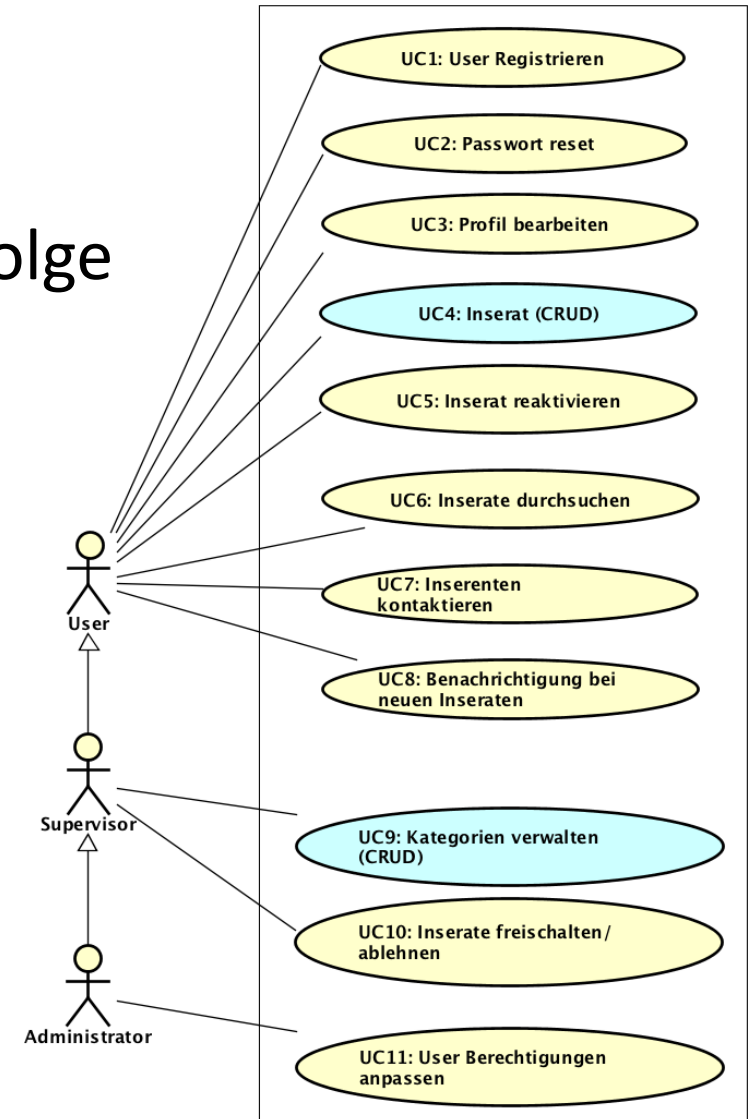
Frontend





# Use Cases und Rollen

- 3 Benutzerrollen
- Implementierungs-Reihenfolge
  1. Inserate UC
  2. Kategorien UC
  3. Benutzer UC
  4. Messaging UC



Vision

Problemdomäne

Demo

Projektmanagement

Infrastruktur

Backend

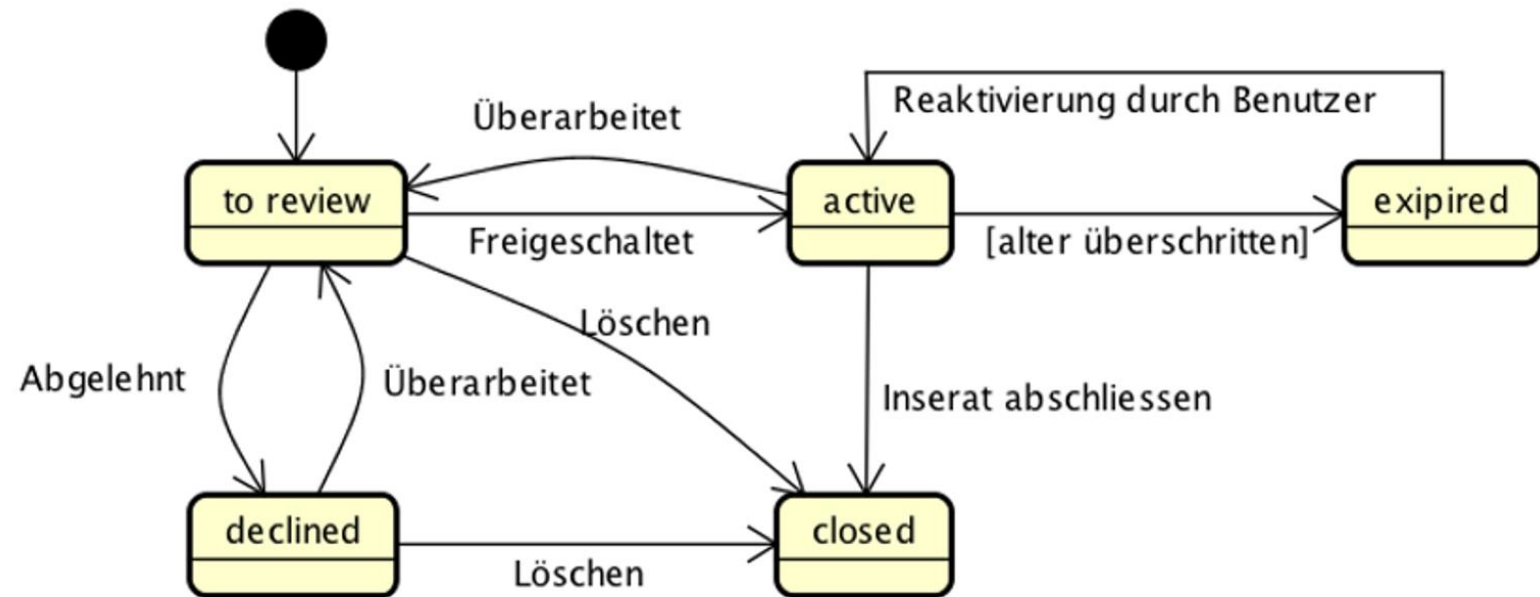
Frontend





# Inserate Workflow

- Supervisor prüft auf unangemessene Inhalte
- Inserate laufen nach 30 Tagen automatisch ab (CRON)



Vision

Problemdomäne

Demo

Projektmanagement

Infrastruktur

Backend

Frontend



Vision

Problemdomäne

Demo

Projektmanagement

Infrastruktur

Backend

Frontend

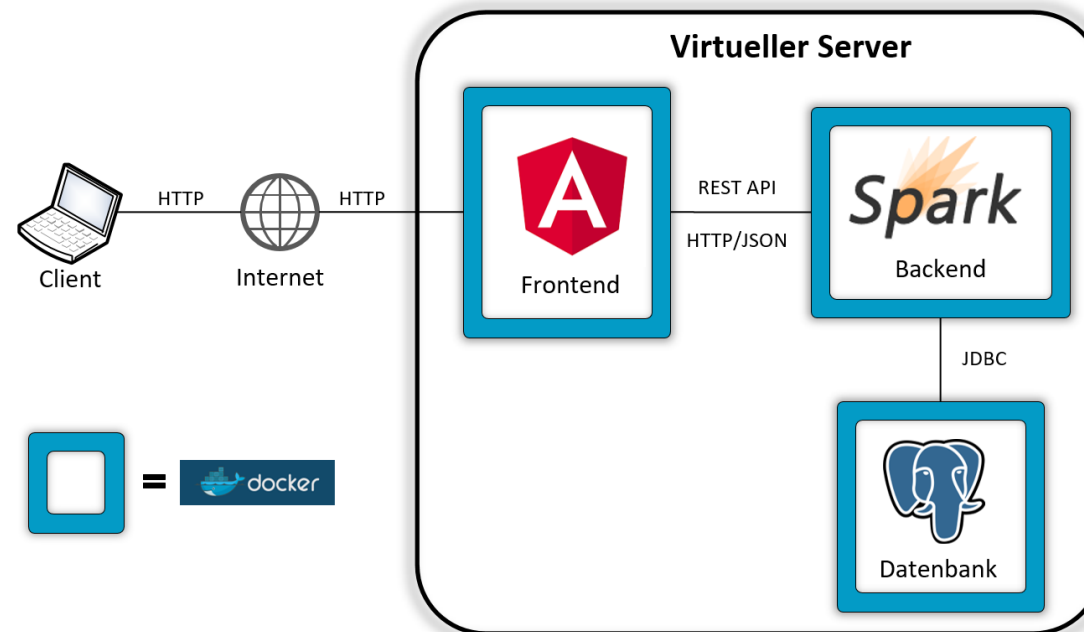
# Systemaufbau

## Frontend

- Angular Webapp
- Responsive UI

## Backend

- Java REST API
- Daten Persistenz





Vision

Problemdomäne

**Demo**

Projektmanagement


Infrastruktur

Backend

Frontend

# Demonstration

- <https://adit.qo.is>

 [+ Registrieren](#) [Anmelden](#)

### Anmelden

E-Mail ⓘ  @hsr.ch

Passwort

Anmelden

[+ Registrieren](#)

© adit EN DE





Vision

Problemdomäne

Demo

**Projektmanagement**

Infrastruktur

Backend

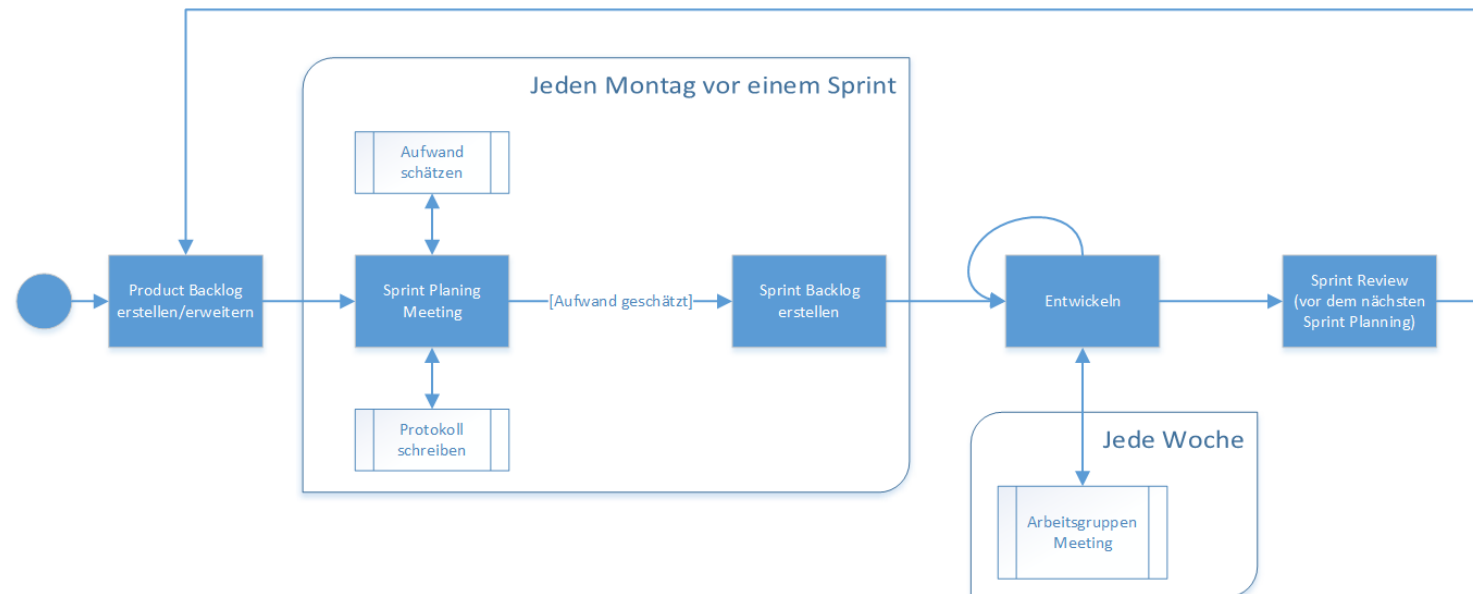
Frontend





# Projektorganisation

- SCRUM
- 2 wöchige Sprints
- Meeting Protokolle
- Redmine
- Gitflow
- Code Reviews



Vision

Problemdomäne

Demo

Projektmanagement

Infrastruktur

Backend

Frontend



# Zeitplanung / Meilensteine

Vision

Problemdomäne

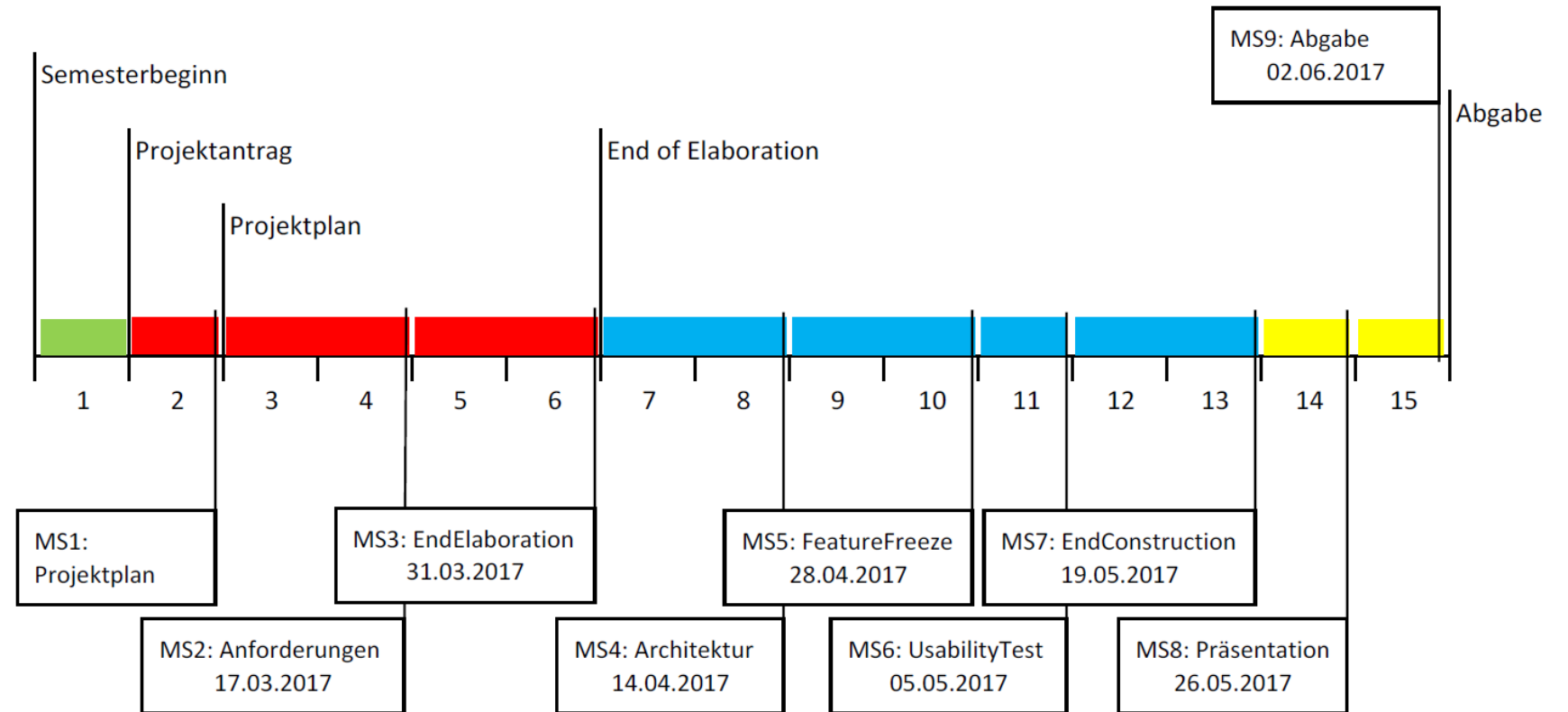
Demo

Projektmanagement

Infrastruktur

Backend

Frontend





# Zeitaufwand im Team

- Wöchentliche Auswertung

Vision

Problemdomäne

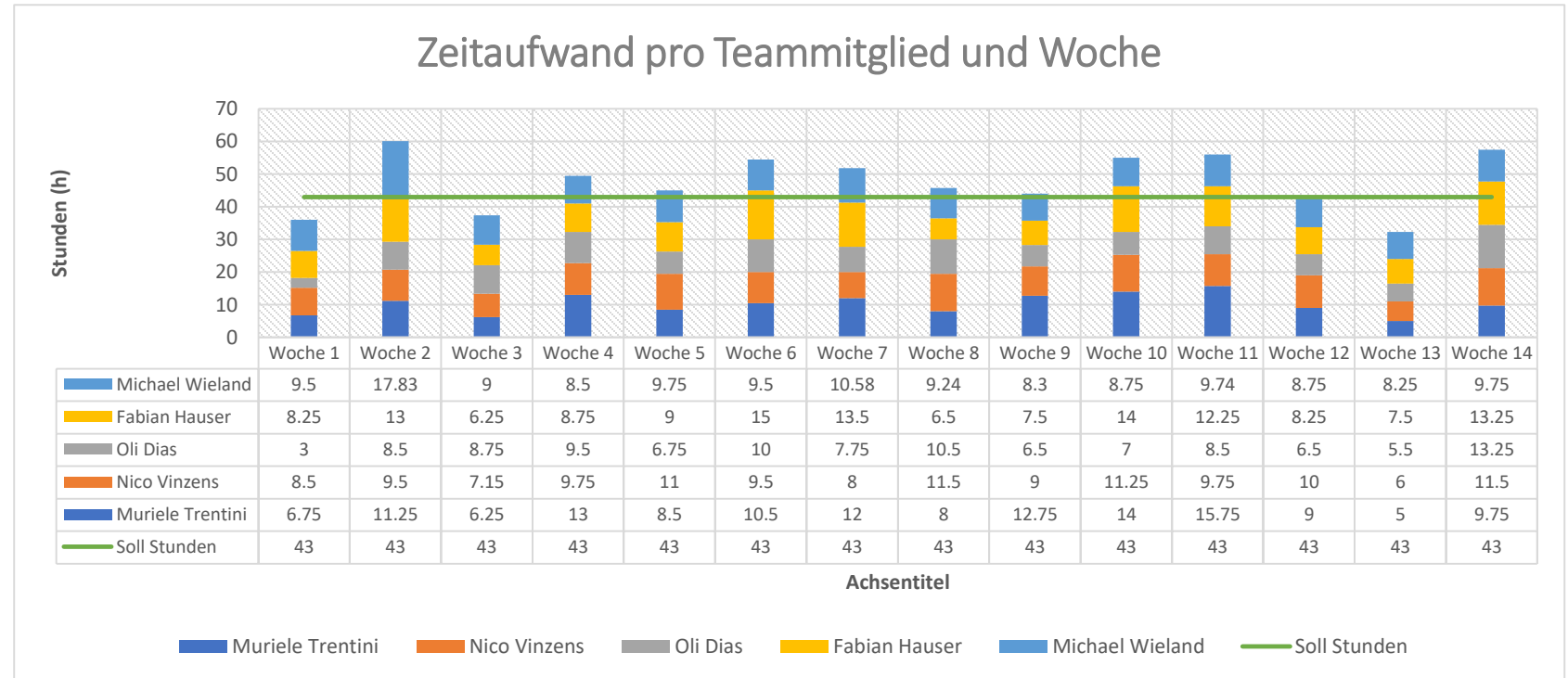
Demo

Projektmanagement

Infrastruktur

Backend

Frontend





# Zeitauswertung auf Activities

- Custom Queries aus Redmine
- Ø 10% länger gebraucht als geschätzt
- Bessere Schätzungen über den Projektverlauf

Vision

Problemdomäne

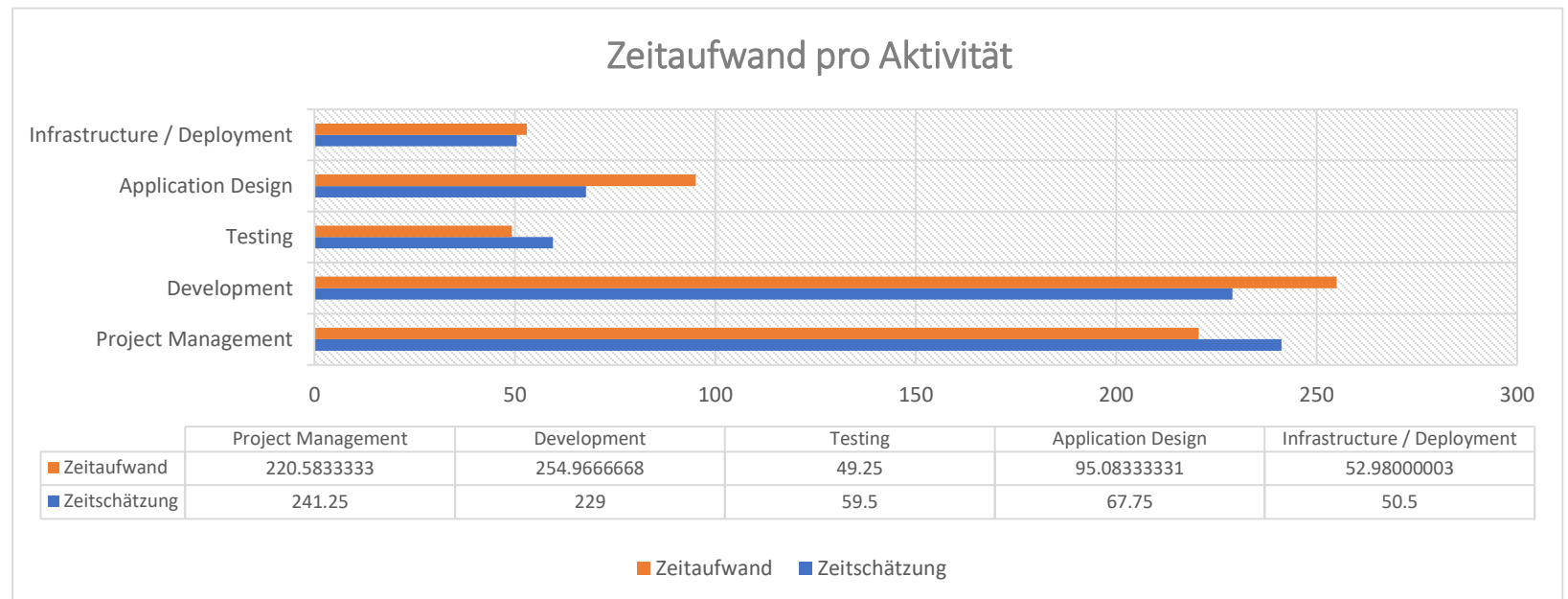
Demo

Projektmanagement

Infrastruktur

Backend

Frontend





Vision

Problemdomäne

Demo

**Projektmanagement**

Infrastruktur

Backend

Frontend

# Risiken

- Unterschätzung des Aufwandes
  - Einarbeitung in Angular braucht Zeit
  - Reviews bei Schätzungen einrechnen
- Fehlerhafte Dependencies
- AdBlock







Vision

Problemdomäne

Demo

Projektmanagement

**Infrastruktur**

Backend

Frontend





# Infrastruktur / Deployment

Vision

Problemdomäne

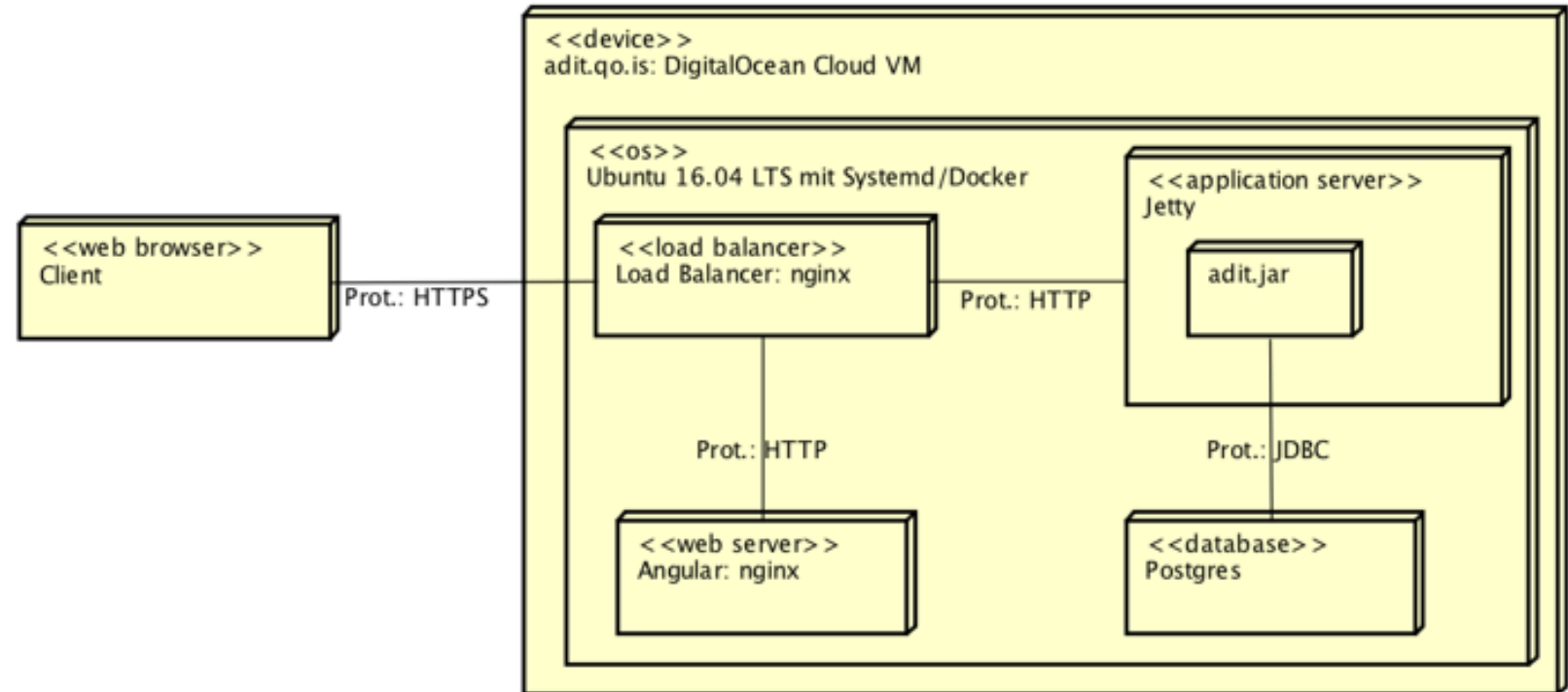
Demo

Projektmanagement

**Infrastruktur**

Backend

Frontend



NGINX

ubuntu

jetty://





Vision

Problemdomäne

Demo

Projektmanagement

**Infrastruktur**

Backend

Frontend

# Continuous Integration



Travis CI



GitHub

sonarqube 

**.travis.yml**

```
deploy:
  # Production
  - provider: script
    script: make deploy-live upload-coverage
    skip_cleanup: true
    on:
      branch: master
  # Development
  - provider: script
    script: make deploy-develop upload-coverage
    skip_cleanup: true
    on:
      branch: develop
```



Vision

Problemdomäne

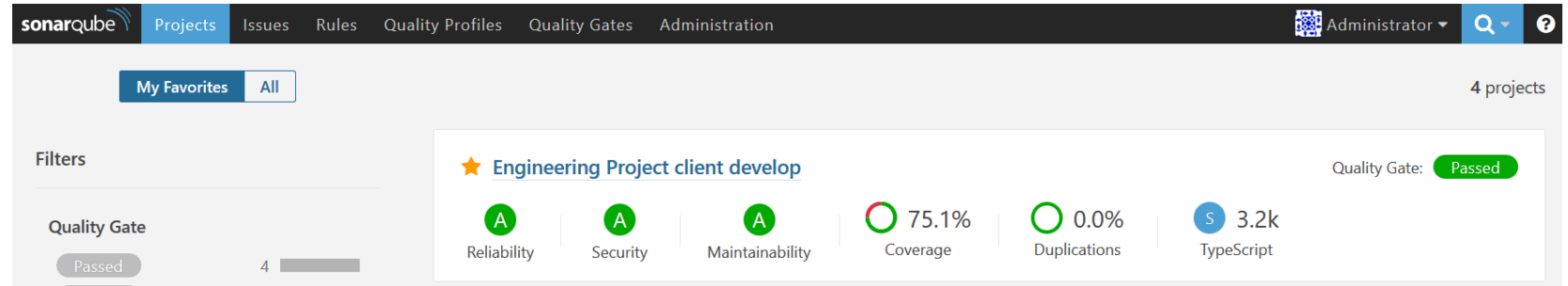
Demo

Projektmanagement

Infrastruktur

Backend

Frontend



- Test-Coverage
- Code Statistiken
- Linting / Code Guidelines

→ Mehr dazu jeweils bei Codequalität



Vision

Problemdomäne

Demo

Projektmanagement

Infrastruktur

Backend

Frontend

# Load Testing

- Vegeta HTTP Load Testing Tool (golang)

```
#> vegeta attack -targets=attack -rate=100 -duration=30s | tee results.bin | vegeta report
```

- NFR: Response < 200ms
- Attack Textfile:



```
POST http://localhost:4567/user  
Authorization: eyJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJzdWIiOiJ0ZXN0QGFKaXQuY2giLCJwZXJtaXNzaW9ucyI6WyJ0ZXN0X3B.  
@user.json
```





Vision

Problemdomäne

Demo

Projektmanagement

Infrastruktur

**Backend**

Frontend

```
language_attributes(); ?>
charset="<?php bloginfo 'charset' ); ?>" />
viewport" content="width=device-width" />
wp_title( '|', true, 'right' ); ?> />
rel="profile" href="http://gmpg.org/xfn/11" />
rel="pingback" href="<?php bloginfo 'pingback_url'
fruitful_get_favicon(); ?>
<?php wp_head(); ?>
<?php body_class(); ?>
<div id="page-header" class="hfeed site">
    $options = fruitful_get_theme_options();
    $menu_pos = ...;
    $options['page_header'] = ...;
```





Vision

Problemdomäne

Demo

Projektmanagement

Infrastruktur

**Backend**

Frontend

# Software Stack

- Java 8 (Lambdas)
- Spark Framework
- Hibernate als OR-Mapper
- Maven als Buildtool
- Postges Datenbank
- Lombok für Getter/Setter

Eclipse mit EclEmma, FindBugs, Checkstyle, EGit, Stan4J, JBossTools

```
import static spark.Spark.*;

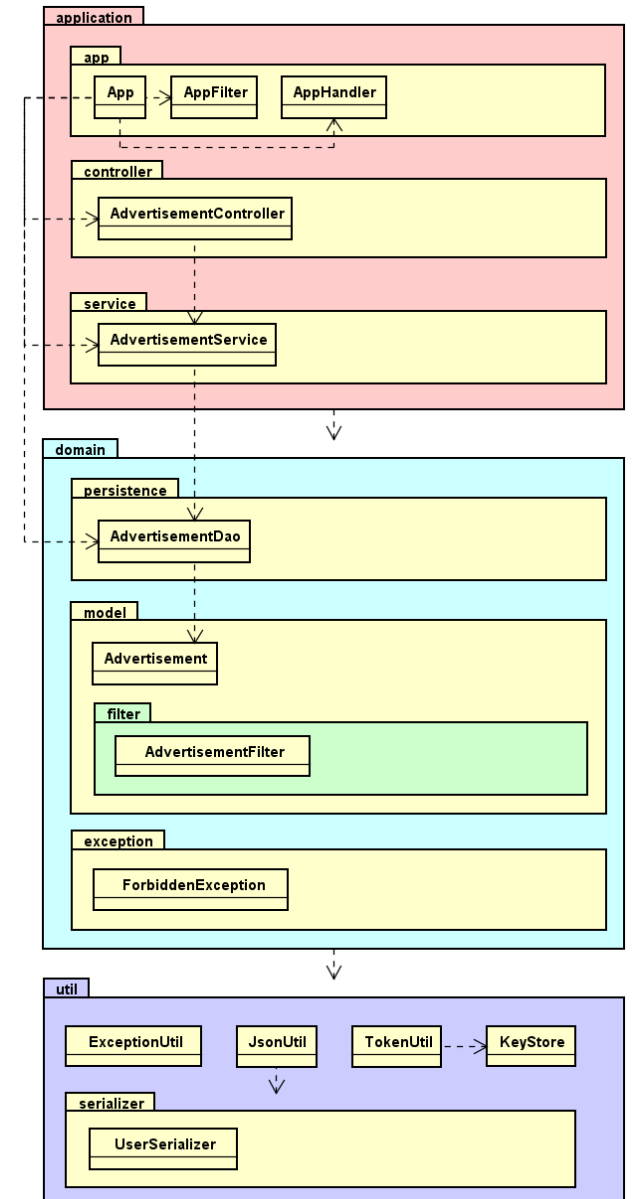
public class HelloWorld {
    public static void main(String[] args) {
        get("/hello", (req, res) -> "Hello World");
    }
}
```



# Software Architektur

- Controller → Service → DAO
- DAO's persistieren mit Hibernate

```
adit-server [engineering-projekt-server develop]
├── src/main/java
│   ├── ch.hsr.adit.application.app
│   ├── ch.hsr.adit.application.controller
│   ├── ch.hsr.adit.application.service
│   ├── ch.hsr.adit.domain.exception
│   ├── ch.hsr.adit.domain.model
│   ├── ch.hsr.adit.domain.model.filter
│   ├── ch.hsr.adit.domain.persistence
│   ├── ch.hsr.adit.util
│   └── ch.hsr.adit.util.serializer
├── src/main/resources
├── src/test/resources
└── src/test/java
```



Vision

Problemdomäne

Demo

Projektmanagement

Infrastruktur

Backend

Frontend



Vision

Problemdomäne

Demo

Projektmanagement

Infrastruktur

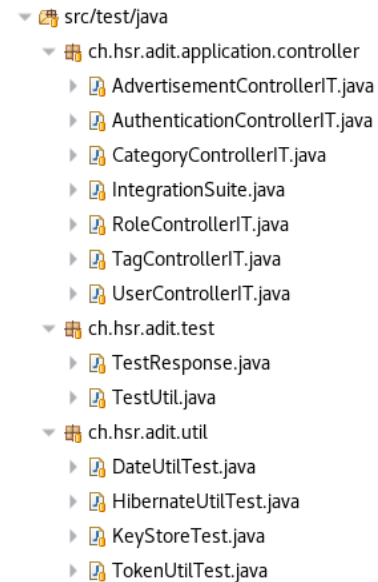
Backend

Frontend

# Testing

## Unit Testing

- junit4
- Mockito
- 366 LoC



## Integration Testing

- TestUtil simuliert Frontend Calls
- 1115 LoC

```
1 package ch.hsr.adit.application.controller;
2
3 import org.junit.AfterClass;
4
5
6
7
8
9
10
11 @RunWith(Suite.class)
12 @Suite.SuiteClasses({ AdvertisementControllerIT.class, UserControllerIT.class,
13     TagControllerIT.class, CategoryControllerIT.class, RoleControllerIT.class,
14     AuthenticationControllerIT.class })
15 public class IntegrationSuite {
16
17     @BeforeClass
18     public static void setupSuite() {
19         App.main(new String[] {});
20     }
21
22     @AfterClass
23     public static void tearDownSuite() {
24         Spark.stop();
25     }
26 }
```



# Testabdeckung

Vision

Problemdomäne

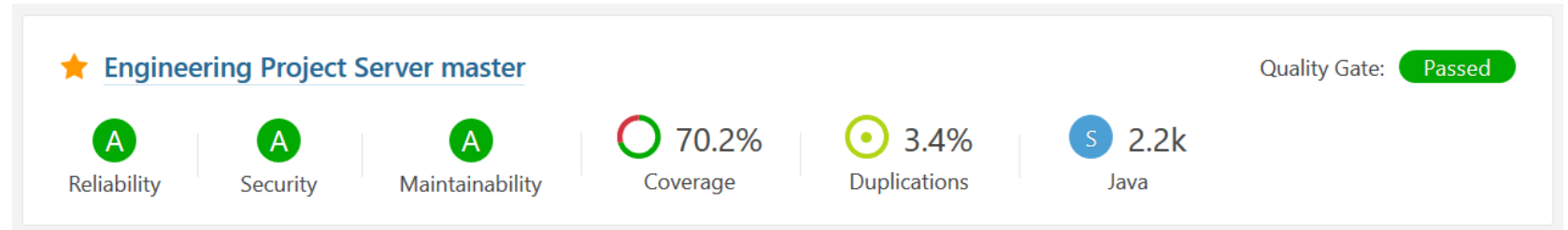
Demo

Projektmanagement

Infrastruktur

Backend

Frontend



Color: Coverage Size: Lines of Code





Vision

Problemdomäne

Demo

Projektmanagement

Infrastruktur

**Backend**

Frontend

# Metriken

- Checkstyle
- FindBugs
- Sonarqube und JaCoCo
- Cloc: ~3500 Lines of Code

Language	Files	Blank	comment	Code
Java	56	1009	267	3533
XML	2	23	11	55
SQL	1	15	15	52
SUM	59	1047	293	<b>3640</b>



Vision

Problemdomäne

Demo

Projektmanagement

Infrastruktur

**Backend**

Frontend

# Authentifizierung

- JSON Web Tokens (JWT)
- Token Authentication & Authorization

Encoded PASTE A TOKEN HERE

```
eyJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJzdWIiOiJhZG1pbkBo
c3IuY2giLCJwZXJtaXNzaW9ucyI6WyJlZGl0X3Jvb
GUiLCJzdXB1cnZpc29yX3Blcm1pc3Npb24iLCJhZG
1pbmlzdHJhdG9yX3Blcm1pc3Npb24iLCJlZGl0X2N
hdGVnb3JpZXMiLCJiYXNpY19wZXJtaXNzaW9uIiwicmV2aWV3X2FkdMvYdG1zZW11bnRzIiwizWRpdF9pc
0FjdG12ZSjdLCJpc3MiOiJhZG10IiwizXhwIjo5ND
k1Njk5MzY5fQ.RSCRdBW03y02cmz2vHFR0EtDTw2z
7Rv3WeM-qD2Icrw
```

Decoded EDIT THE PAYLOAD AND SECRET KEY

HEADER: ALGORITHM & TOKEN TYPE

```
{
  "alg": "HS256"
}
```

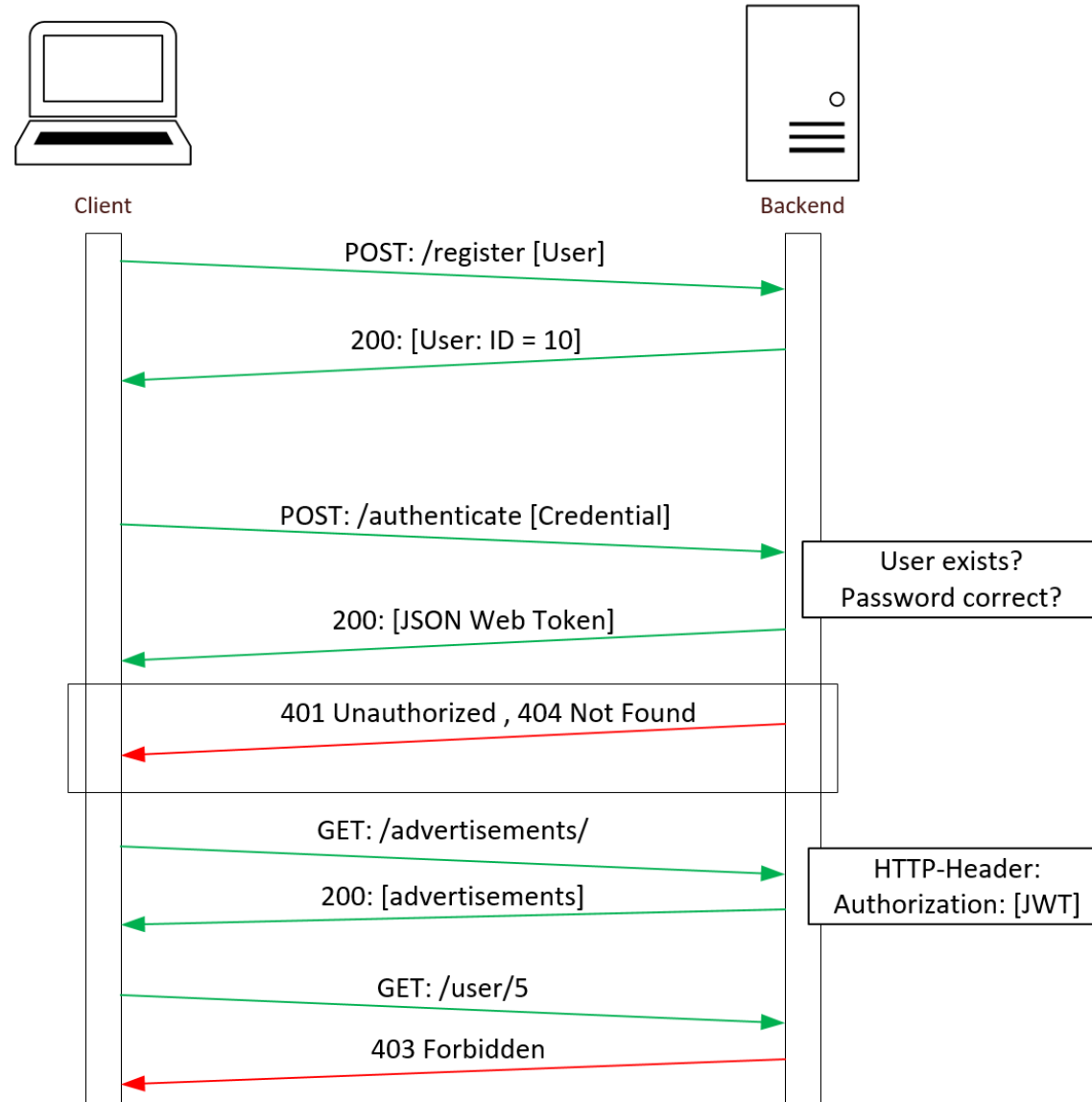
PAYLOAD: DATA

```
{
  "sub": "admin@hsr.ch",
  "permissions": [
    "edit_role",
    "supervisor_permission",
    "administrator_permission",
    "edit_categories",
    "basic_permission",
    "review_advertisements",
    "edit_isActive"
  ],
  "iss": "adit",
  "exp": 1495699369
}
```





# Authentifizierung



Vision

Problemdomäne

Demo

Projektmanagement

Infrastruktur

**Backend**

Frontend



Vision

Problemdomäne

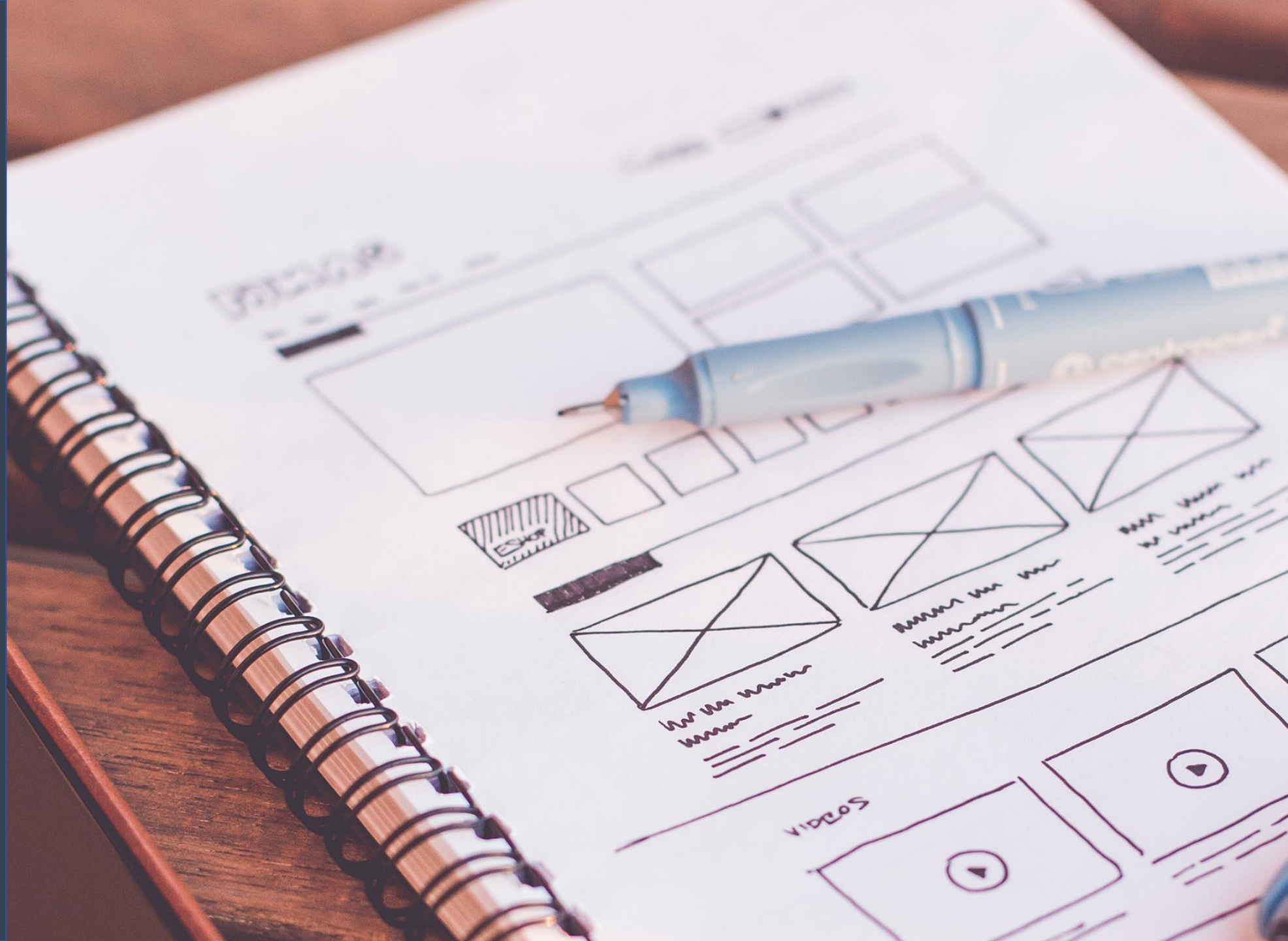
Demo

Projektmanagement

Infrastruktur

Backend

**Frontend**





Vision

Problemdomäne

Demo

Projektmanagement

Infrastruktur

Backend

Frontend

# Software Stack

- Angular
- TypeScript
- HTML5 / SCSS
- Webpack





# Software Architektur



Vision

Problemdomäne

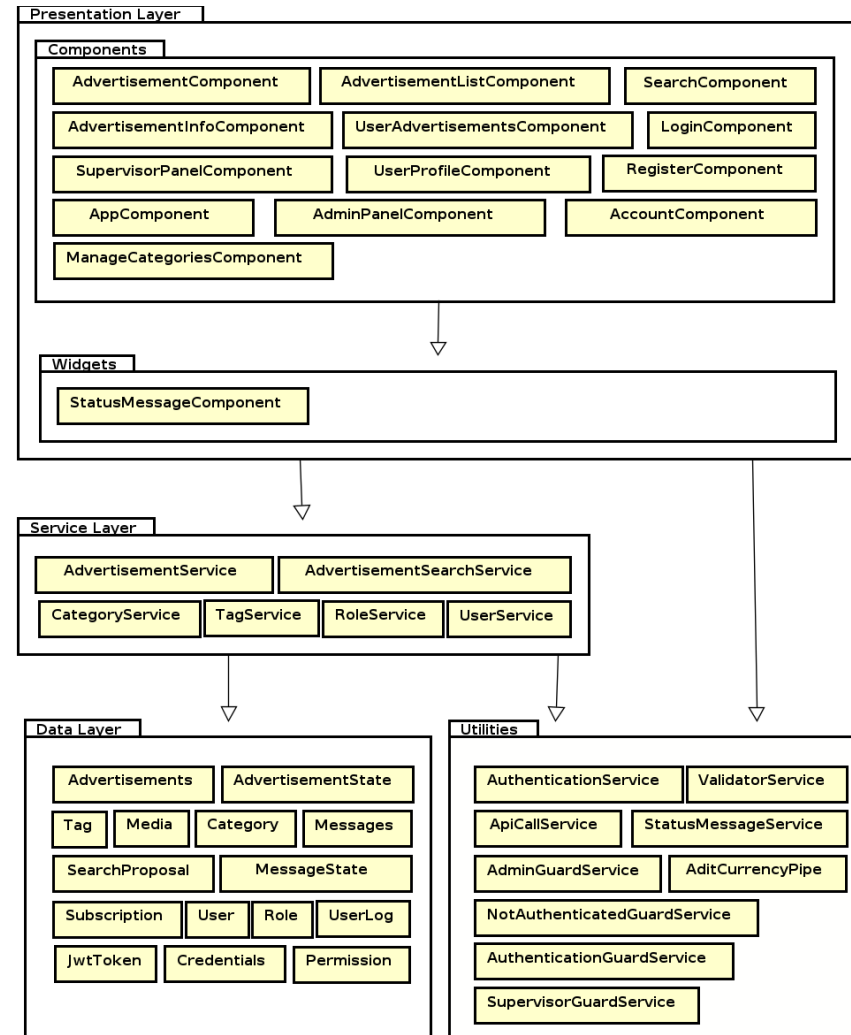
Demo

Projektmanagement

Infrastruktur

Backend

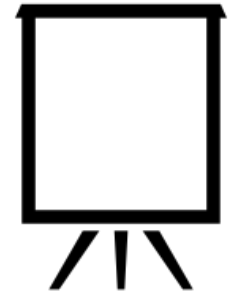
Frontend



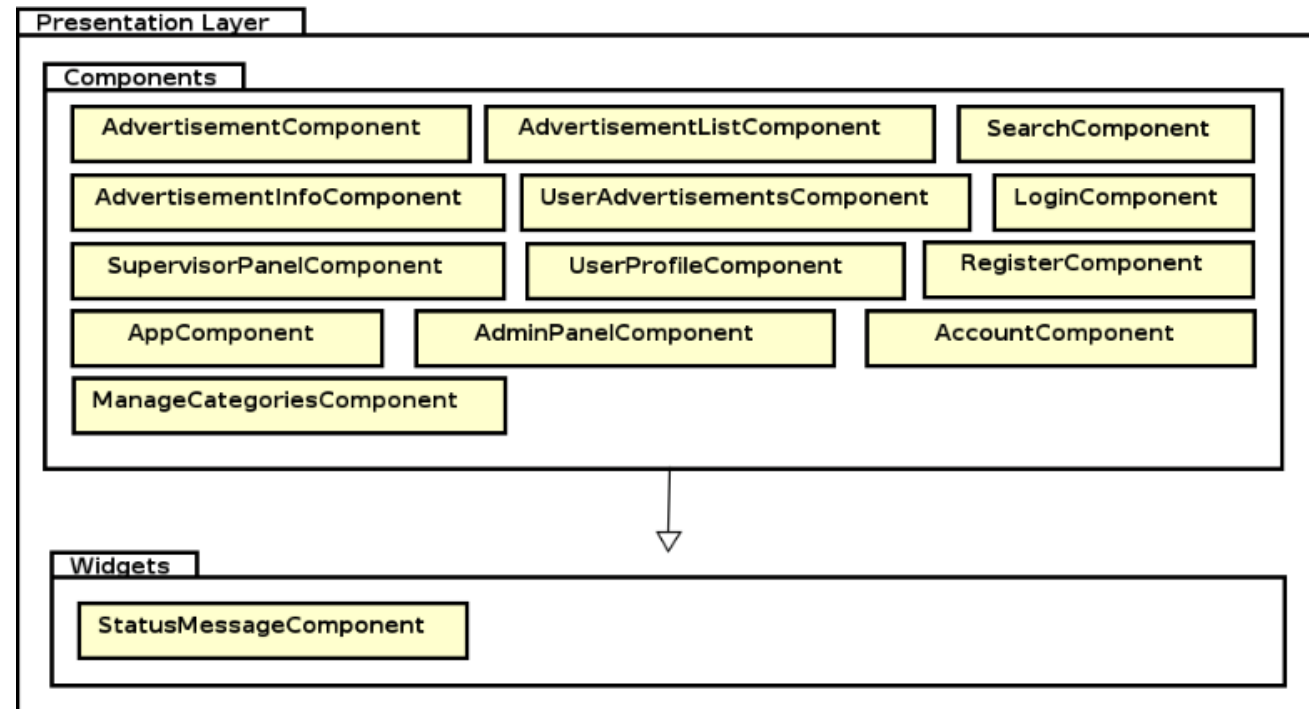
- Unterteilung in 3 Layer
- Abspaltung API-Call Service



# Software Architektur



- Presentation Layer



Vision

Problemdomäne

Demo

Projektmanagement

Infrastruktur

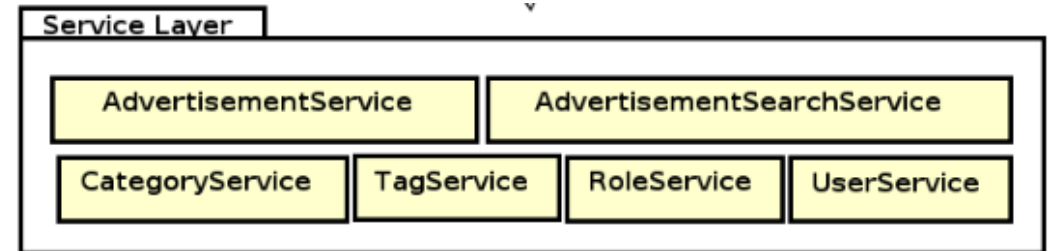
Backend

**Frontend**

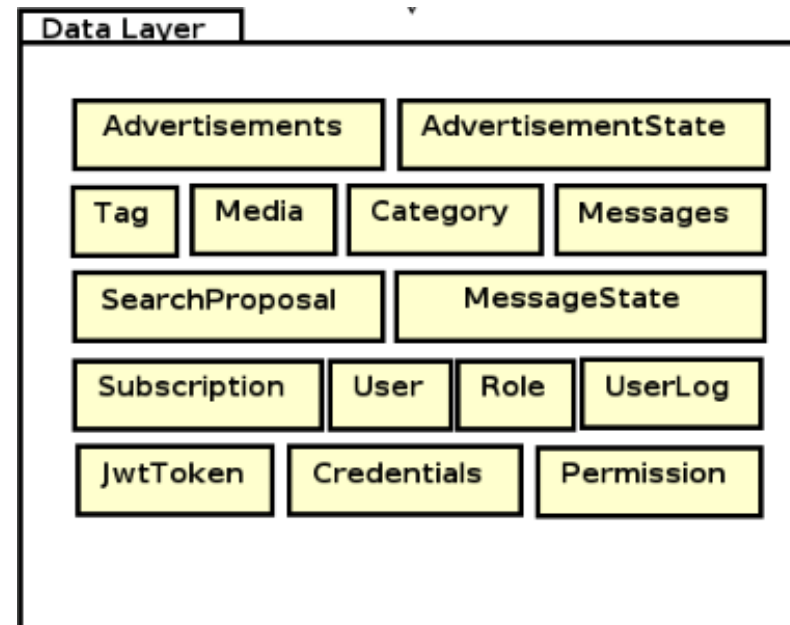


# Software Architektur

- Service Layer



- Data Layer



Vision

Problemdomäne

Demo

Projektmanagement

Infrastruktur

Backend

Frontend





# Software Architektur



Vision

Problemdomäne

Demo

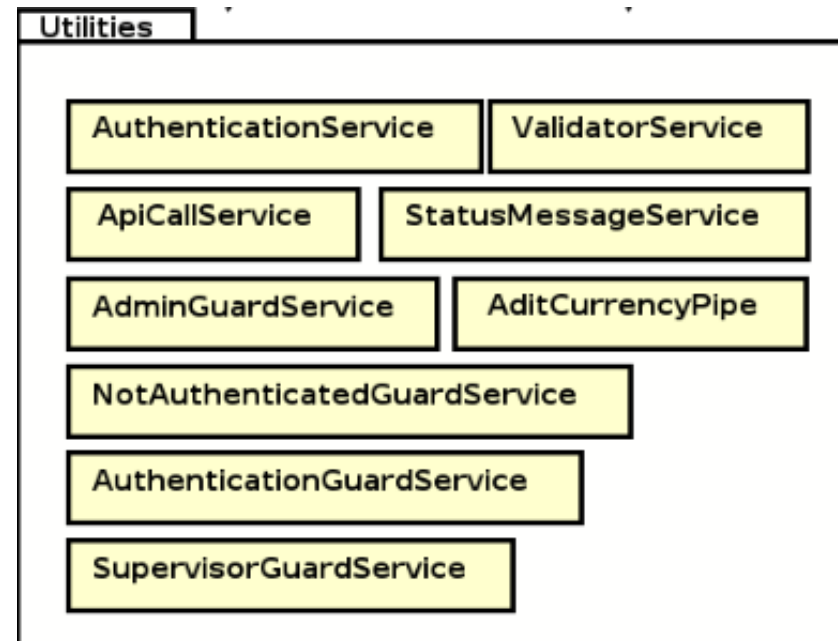
Projektmanagement

Infrastruktur

Backend


Frontend

- Utilities Layer





# Wireframes

- Tool: mybalsamiq 
- Wireframes von allen Hauptscreens
- Clickable
- ⊖ Aufwändige Erstellung
- ⊕ Erleichtert Umsetzung im Code

Vision

Problemdomäne

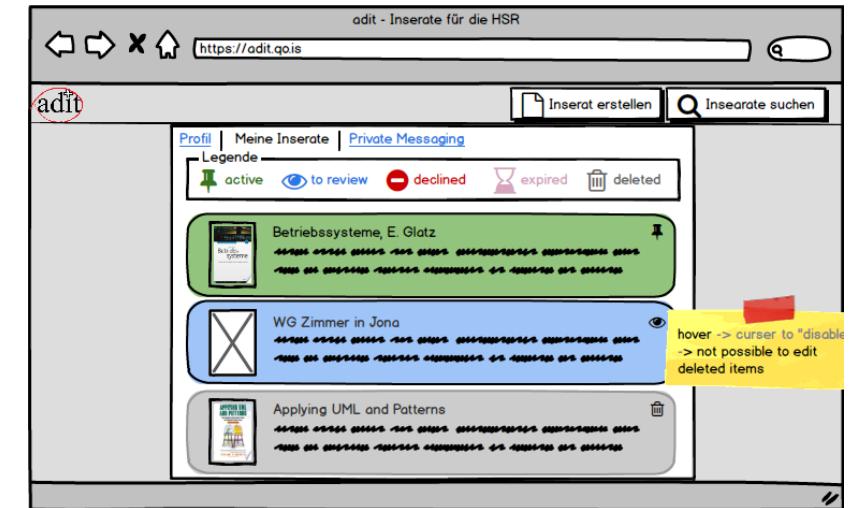
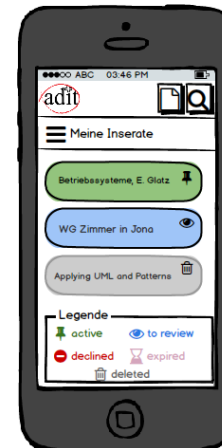
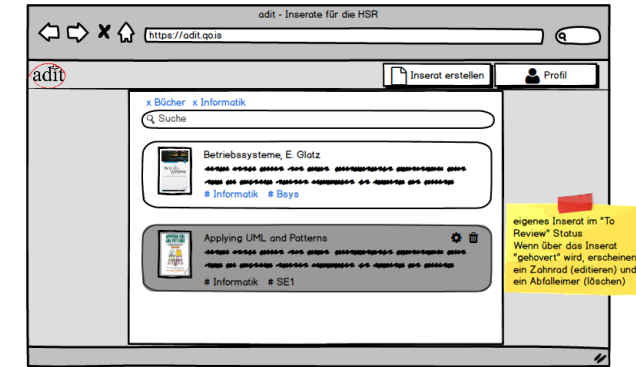
Demo

Projektmanagement

Infrastruktur

Backend

Frontend





# Testing und Metrics

Vision

Problemdomäne

Demo

Projektmanagement

Infrastruktur

Backend

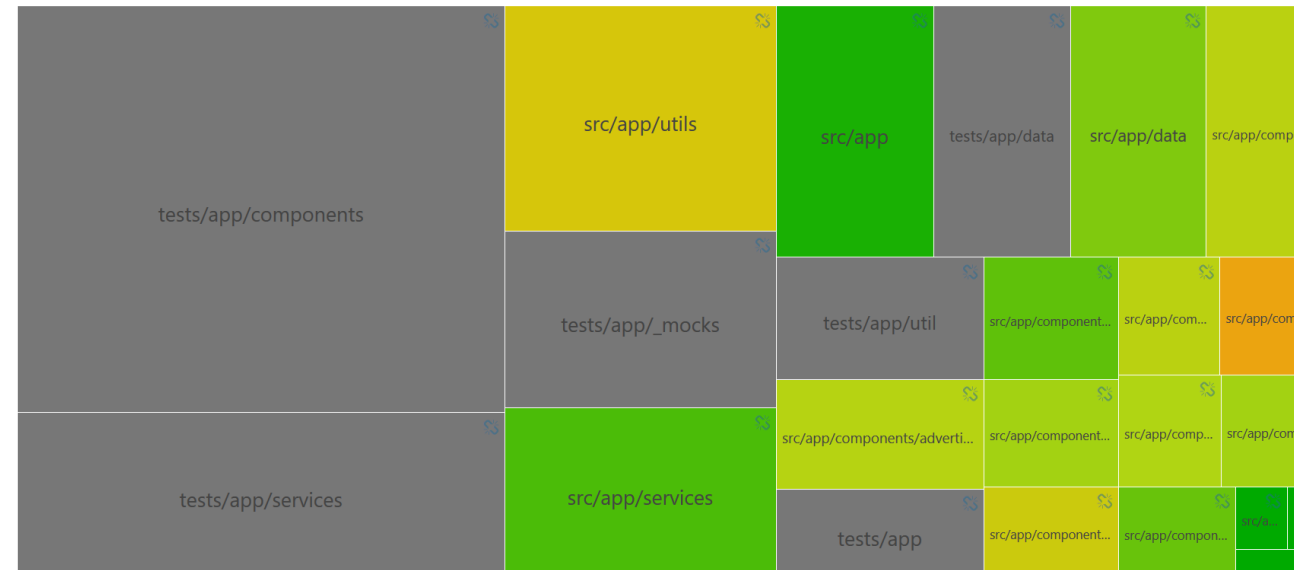
Frontend

- Jasmine, Karma
- TSLint, SASS LINT (SCSS)
- Lines of Code:
  - TypeScript 3.2k
  - HTML+SASS 1.1k

★ [Engineering Project client master](#) Quality Gate: Passed

Reliability: A | Security: A | Maintainability: A | Coverage: 74.9% | Duplications: 0.0% | TypeScript: S 3.2k

Color: Coverage Size: Lines of Code





# Testing und Metrics

Vision

Problemdomäne

Demo

Projektmanagement

Infrastruktur

Backend

Frontend

- System und Usability Testing
  - Abdeckung der Use Cases
  - MS 5 Feature Freeze
  - MS 8 Präsentation

Tester	wie, vin				
Testumgebung	<a href="http://adit.qo.is/">http://adit.qo.is/ (master)</a>				
Datum	4.14.2017				
Use-Case Referenz	UC-6: Inserate Durchsuchen				
Test Nr.	Beschreibung des Tests	Erwartetes Resultat	Ergebnis	Bestanden (J/N)	Reaktion
1	Der Benutzer möchte während des Eingebens in der Suche Vorschläge bekommen für existierende Tags, Kategorien, Titel, Beschreibungen und Benutzer.	Dem Benutzer wird eine Liste mit Vorschlägen zu möglichen Suchbegriffen angezeigt.	Es werden nur expired Inserate in der Suche angezeigt. Ansonsten gut und übersichtlich. Wenn man zweimal in kurzer Zeit nach demselben Begriff sucht funktioniert die Suche nicht.	N	Issue wurde erstellt: #210
2	Der Benutzer will sich alle Inserate der Kategorie "Jobs" anzeigen lassen.	Dem Benutzer werden alle aktiven Inserate der Kategorie "Jobs" angezeigt.		J	
3	Der Benutzer will sich alle Inserate mit dem Tag "Informatik" anzeigen lassen.	Dem Benutzer werden alle aktiven Inserate mit dem Tag "Informatik" angezeigt.	Man kann mit den Pfeiltasten nicht in das Dropdown-Menü navigieren.	J	Lösung unbekannt, nicht sicher ob es implementiert werden kann



Vision

Problemdomäne

Demo

Projektmanagement

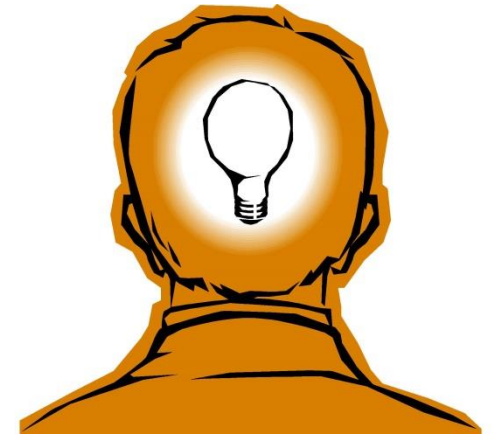
Infrastruktur

Backend

Frontend

# Lessons Learned

- Gute Software braucht Zeit
  - REST Spec mit Swagger
    - API aktuell halten
  - Kommunikation mit Teilzeit-Studenten
- 
- Persönliche Fortschritte durch praktische Anwendung des SE Wissens





Vision

Problemdomäne

Demo

Projektmanagement

Infrastruktur

Backend

Frontend

# Fragen und Antworten







Vision

Problemdomäne

Demo

Projektmanagement

Infrastruktur

Backend

Frontend

# Links und Quellen

- <https://github.com/fabianhauser/engineering-projekt-server>
- <https://jwt.io/>