

### **Team 3: Teammitglieder**

Maria Lorenz - Matrikelnummer: 70494042

Jesse Khala - Matrikelnummer: 20242922

Thomas Brehmer - Matrikelnummer: 104492

Stephan Wolf - Matrikelnummer: 915660

**Moderne Softwareentwicklung | BHT MIM 20 W25**

# FoodRescue - Zwischendokumentation

# Inhaltsverzeichnis

<b>Einführung und Kontext.....</b>	<b>3</b>
<b>Repository Setup und Grundlagen .....</b>	<b>3</b>
<b>CI/(CD-)Implementation .....</b>	<b>3</b>
<b>Domain-Modellierung und Event-Struktur .....</b>	<b>6</b>
<b>Projekt-Implementierung .....</b>	<b>10</b>
<b>LLM-Integration .....</b>	<b>11</b>
<b>Ausblick: .....</b>	<b>11</b>

## Einführung und Kontext

**Problemstellung:** Die Erstellung einer Plattform zur Vermeidung von Lebensmittelverschwendung.

**Konkrete Zielsetzung:** Überschüssige Lebensmittel werden angeboten, Nutzer können diese reservieren und abholen.

### Technologie-Stack:

Bereich	Technologien
Backend	Java 21, Spring Boot 3.3.4
Frontend	HTML/CSS, JavaScript
Testing	JUnit 5, Mockito, Spring MockMvc
Build	Maven, Spotless (Google Java Format), JaCoCo (Coverage)
CI/CD	GitHub Actions, GitHub Pages

Tab. 1: Technologie-Stack

## Repository Setup und Grundlagen

Repository:

<https://github.com/futurefounder/moderne-softwareentwicklung-mim-20-w25-team-3-foodrescue>

## CI/(CD-)Implementation

Branch Protection:

- Restrict deletions auf `main`
- Require pull request bevor gemergt wird

Automatisierte Checks (bei jedem PR):

- Maven Build & Tests (Unit, Controller, Integration)
- Spotless Code-Formatierung (Google Java Format)
- Deployment Check (nur auf `main`)

Herausforderung	Lösung
Kollaborative Fehler	Branch Protection + CI/CD Checks
Dokumentation vergessen	Maven Site automatisch bei Deployment generiert
Lange Build-Zeiten	Maven-Cache in GitHub Actions
Unterschiedliche Formatierung	Spotless erzwingt Google Java Format
Dependencies neu laden	Maven-Cache reduziert Build-Zeit

Tab. 2: Herausforderung - Lösung

**Aktuelle Build-Zeit:** ~2:40 Minuten auf **main**

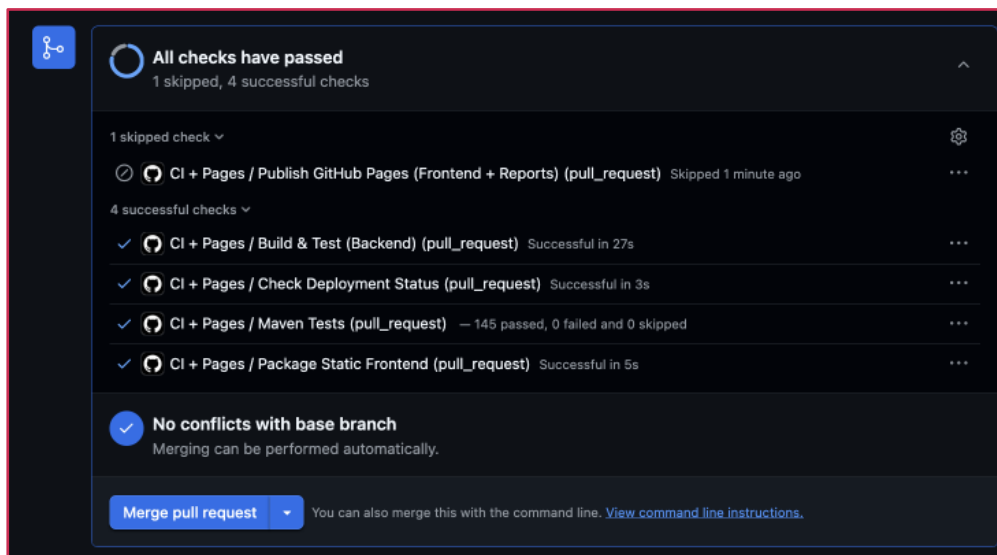
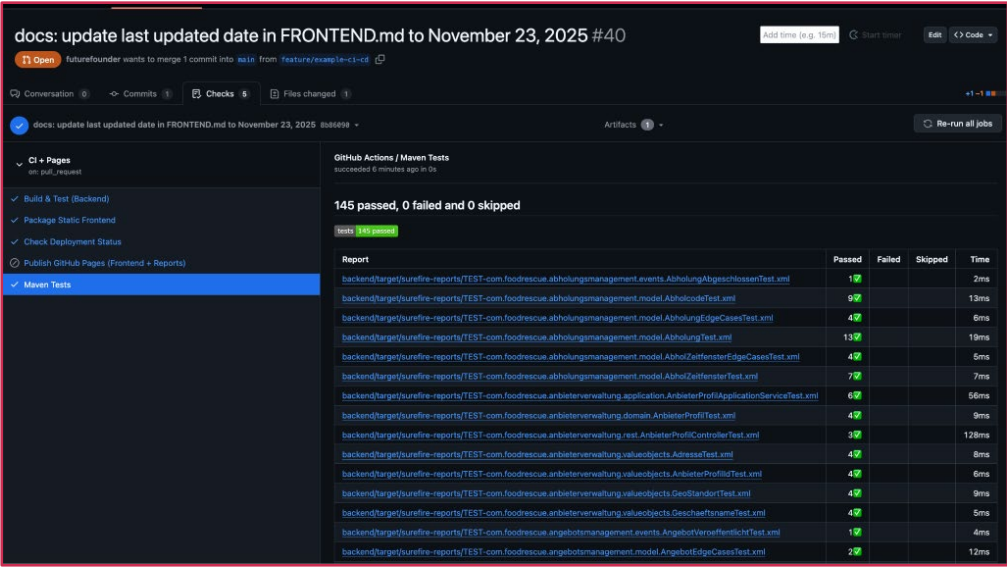


Abb. 1: Beispiel Checks eine Pull Requests



docs: update last updated date in FRONTEND.md to November 23, 2025 #40

futurefounder wants to merge 1 commit into main from feature/example-ci-cd

Conversation Commits Checks Files changed

docs: update last updated date in FRONTEND.md to November 23, 2025 008699

Artifacts

Re-run all jobs

CI + Pages

- Build & Test (Backend)
- Package Static Frontend
- Check Deployment Status
- Publish GitHub Pages (Frontend + Reports)
- Maven Tests**

GitHub Actions / Maven Tests

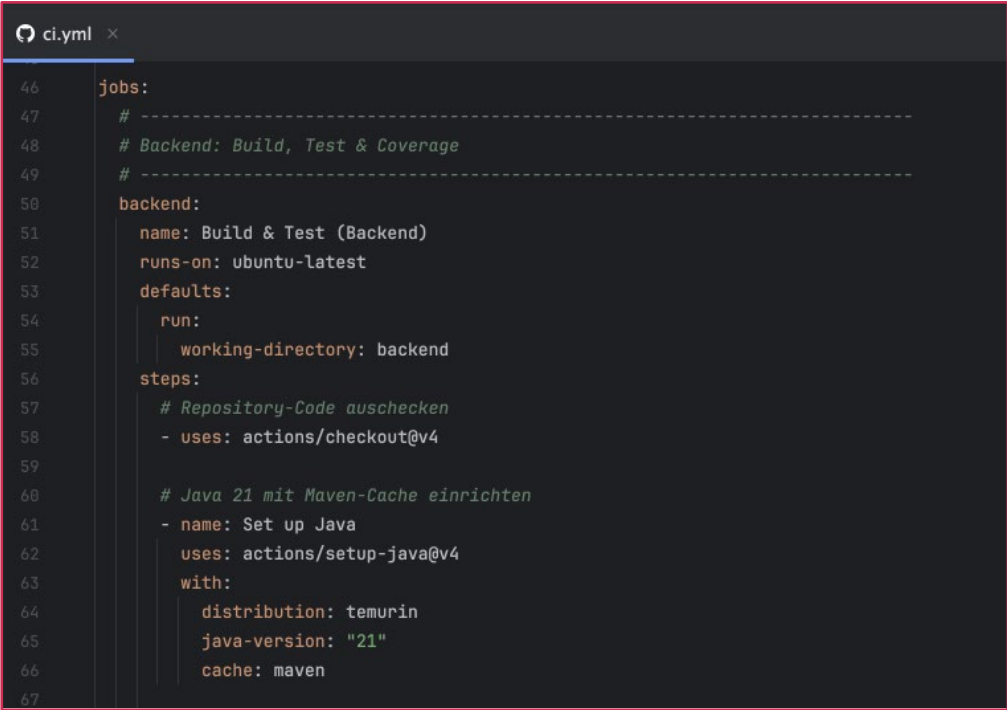
succeeded 6 minutes ago in 0s

145 passed, 0 failed and 0 skipped

tests 145 passed

Report	Passed	Failed	Skipped	Time
backend/target/surefire-reports/TEST-com.foodrescue.abholungsmanagement.events.AbholungAbgeschlossenTest.xml	1			2ms
backend/target/surefire-reports/TEST-com.foodrescue.abholungsmanagement.model.AbholcodeTest.xml	9			13ms
backend/target/surefire-reports/TEST-com.foodrescue.abholungsmanagement.model.AbholungEdgeCasesTest.xml	4			6ms
backend/target/surefire-reports/TEST-com.foodrescue.abholungsmanagement.model.AbholungTest.xml	13			19ms
backend/target/surefire-reports/TEST-com.foodrescue.abholungsmanagement.model.AbholZeitensterEdgeCasesTest.xml	4			5ms
backend/target/surefire-reports/TEST-com.foodrescue.abholungsmanagement.model.AbholZeitensterTest.xml	7			7ms
backend/target/surefire-reports/TEST-com.foodrescue.anbieterverwaltung.application.AnbieterProfilApplicationServiceTest.xml	6			56ms
backend/target/surefire-reports/TEST-com.foodrescue.anbieterverwaltung.domain.AnbieterProfilTest.xml	4			9ms
backend/target/surefire-reports/TEST-com.foodrescue.anbieterverwaltung.rest.AnbieterProfilControllerTest.xml	3			128ms
backend/target/surefire-reports/TEST-com.foodrescue.anbieterverwaltung.valueobjects.AdresseTest.xml	4			8ms
backend/target/surefire-reports/TEST-com.foodrescue.anbieterverwaltung.valueobjects.AnbieterProfilTest.xml	4			6ms
backend/target/surefire-reports/TEST-com.foodrescue.anbieterverwaltung.valueobjects.GeoStandortTest.xml	4			9ms
backend/target/surefire-reports/TEST-com.foodrescue.anbieterverwaltung.valueobjects.GeschaeftsnameTest.xml	4			5ms
backend/target/surefire-reports/TEST-com.foodrescue.anbieterverwaltung.valueobjects.AngbotVeroffentlichtTest.xml	1			4ms
backend/target/surefire-reports/TEST-com.foodrescue.angebotmanagement.model.AngbotEdgeCasesTest.xml	2			12ms

Abb. 2: Beispiel Actions-Log für Maven Tests



```
ci.yml
46 jobs:
47   # -----
48   # Backend: Build, Test & Coverage
49   # -----
50   backend:
51     name: Build & Test (Backend)
52     runs-on: ubuntu-latest
53     defaults:
54       run:
55         working-directory: backend
56     steps:
57       # Repository-Code auschecken
58       - uses: actions/checkout@v4
59
60       # Java 21 mit Maven-Cache einrichten
61       - name: Set up Java
62         uses: actions/setup-java@v4
63         with:
64           distribution: temurin
65           java-version: "21"
66           cache: maven
67
```

Abb. 3: Beispiel Checks eine Pull Requests

## Domain-Modellierung und Event-Struktur

Bounded Context	Zugehöriges Domain Event	Verantwortlichkeit
Angebotsmanagement	Angebot veröffentlicht	Verwaltung von Angeboten
Reservierungsmanagement	Reservierung erstellt	Verwaltung von Reservierungen
Abholungsmanagement	Abholung abgeschlossen	Verwaltung von Abholungen
Userverwaltung	Benutzerkonto angelegt	Verwaltung von Benutzerkonten

Tab. 3: DDD-Struktur: Bounded Contexts & Domain Events

**Strukturierung:** Package-Struktur spiegelt Bounded Contexts wieder  
(`src/main/java/com/foodrescue/[context]/`)

**Kernelemente:** Aggregate, Entities, Value Objects, Domain Events pro Context

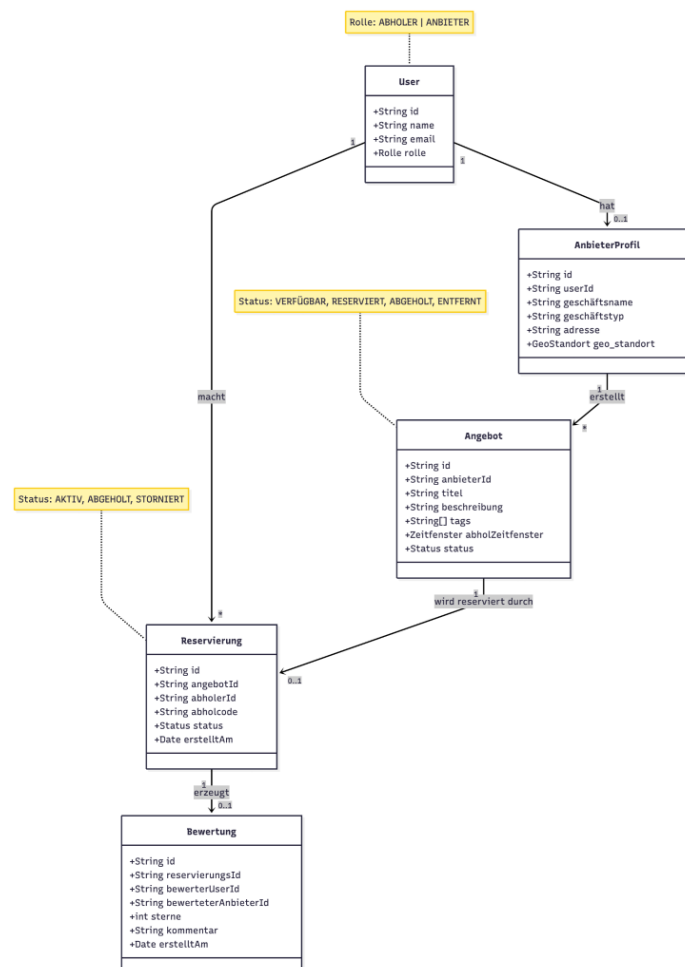


Abb. 4: Klassendiagramm nach DDD via Mermaid Chart

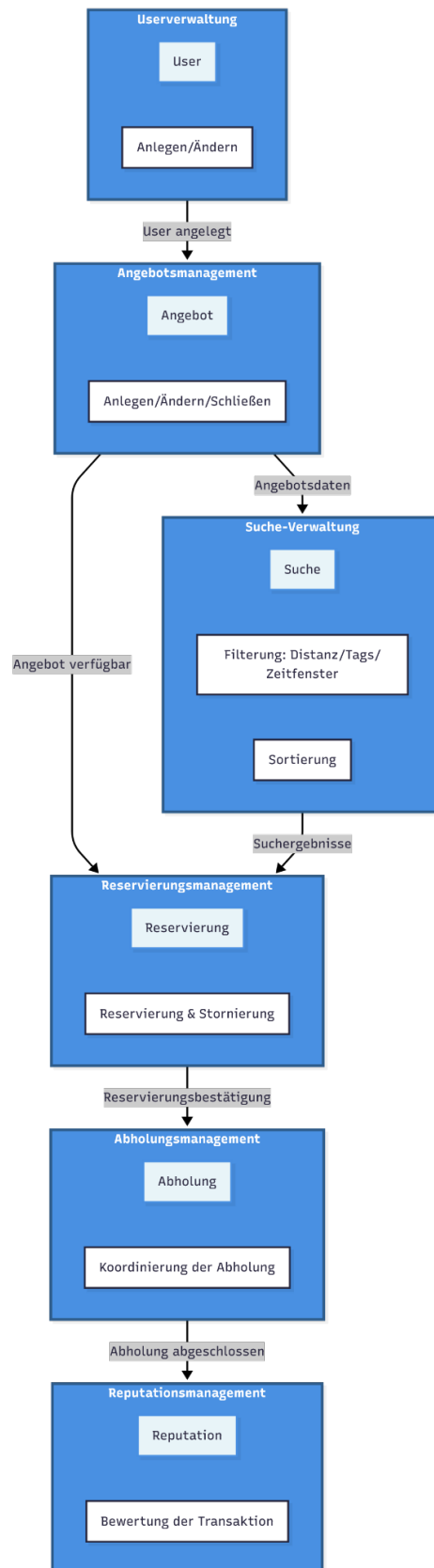
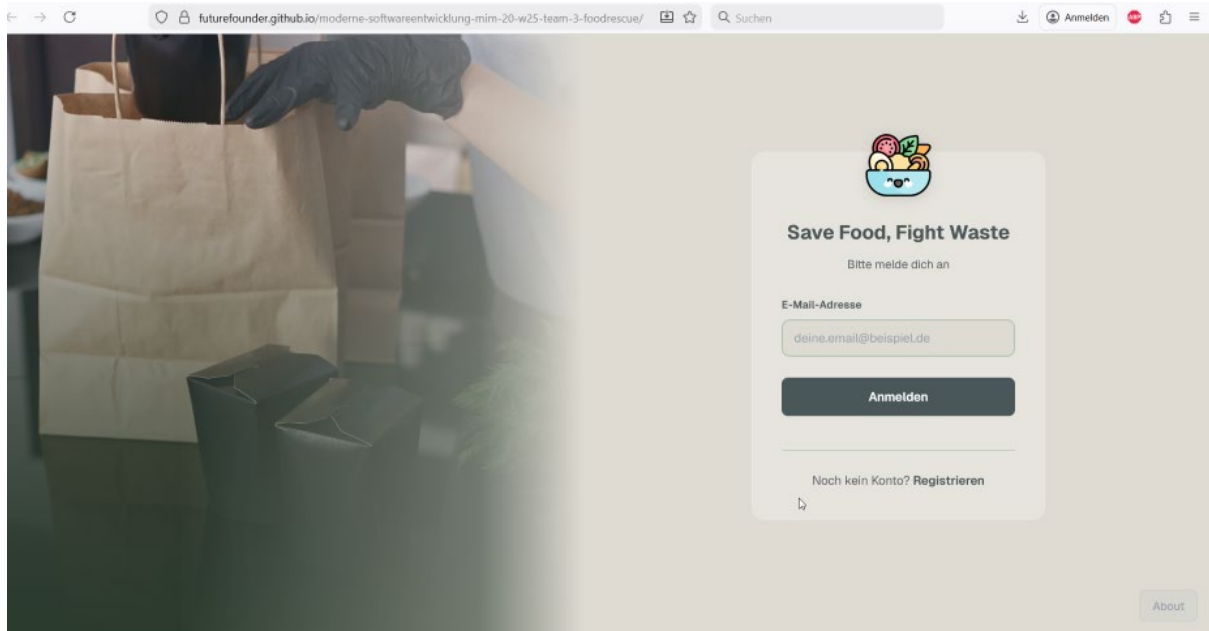



Abb. 5: Diagramm zum Bounded Context via Mermaid Chart

## Anmeldemaske



futurefounder.github.io/moderne-softwareentwicklung-mim-20-w25-team-3-foodrescue/ Suchen Anmelden



**Save Food, Fight Waste**

Bitte melde dich an

E-Mail-Adresse

deine.email@beispiel.de

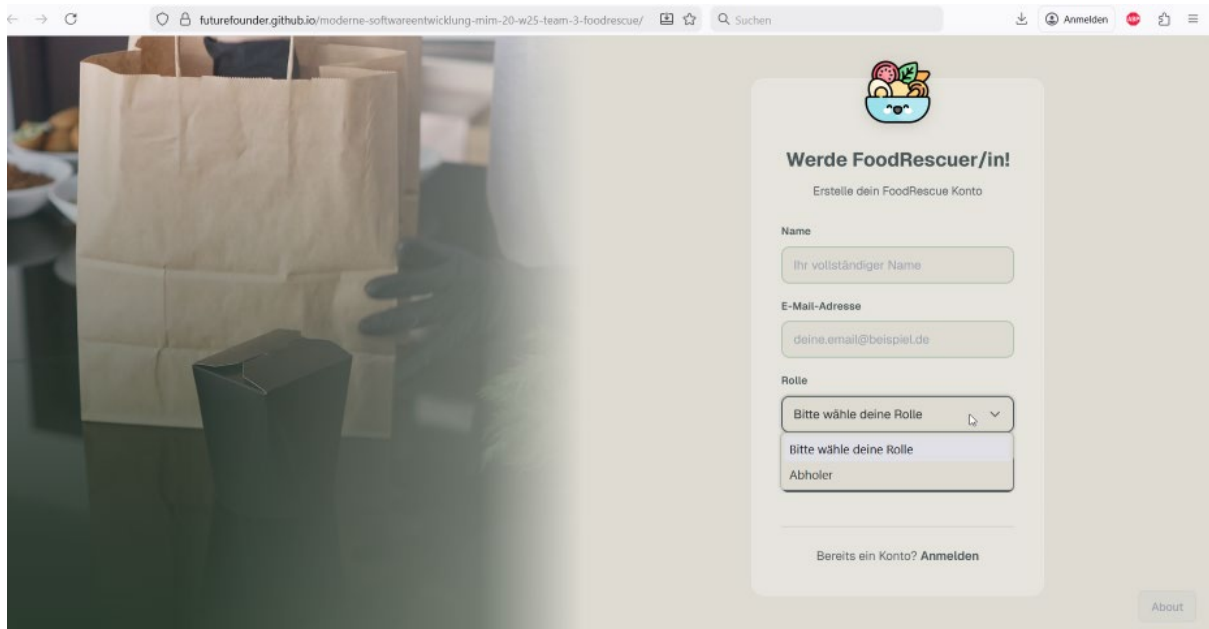
Anmelden

Noch kein Konto? [Registrieren](#)


About

Abb. 6: Anmeldemaske

## Registrierungsmaske



futurefounder.github.io/moderne-softwareentwicklung-mim-20-w25-team-3-foodrescue/ Suchen Anmelden



**Werde FoodRescuer/in!**

Erstelle dein FoodRescue Konto

Name

Ihr vollständiger Name

E-Mail-Adresse

deine.email@beispiel.de

Rolle

Bitte wähle deine Rolle

Bitte wähle deine Rolle

Abholer

Bereits ein Konto? [Anmelden](#)

About

Abb. 7: Registrierungsmaske



## Projekt-Implementierung

Projektstruktur:

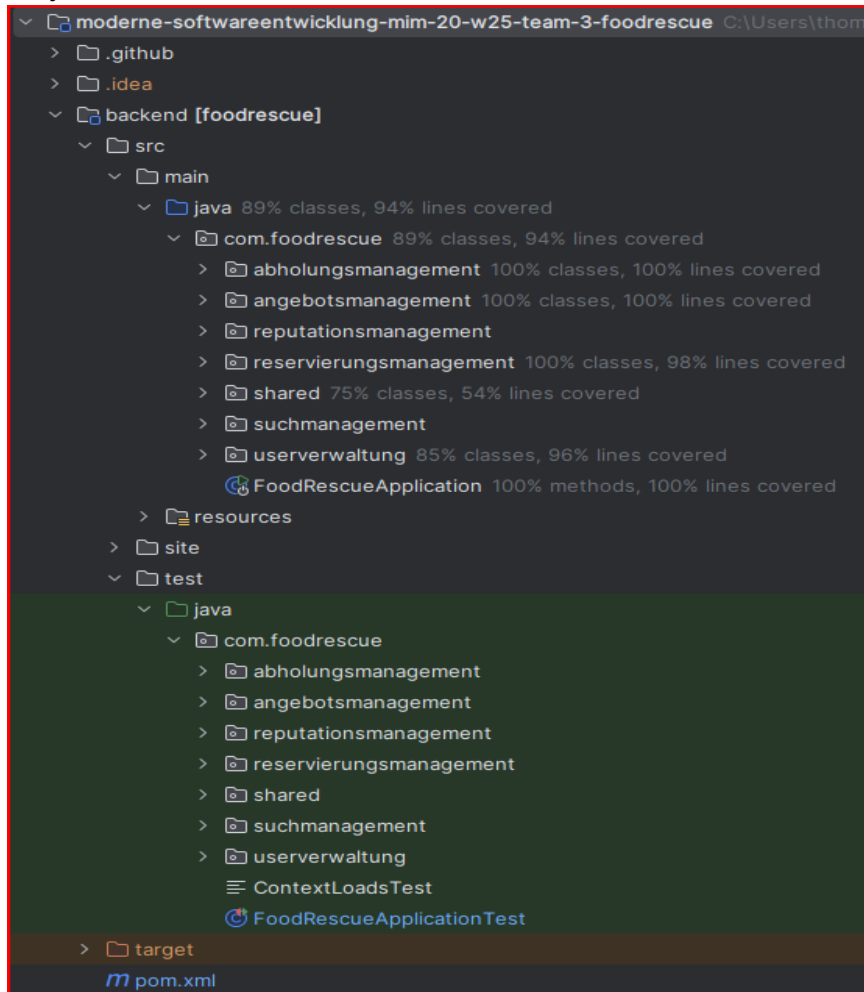


Abb. 8: IDE-Screenshot mit Projektstruktur

Teststrategie:

Workflow:

1. Fachliche Anforderungen direkt in Tests formulieren (Was soll das Event ausdrücken?)
2. Produktiven Code erstellen und anpassen bis Tests "grün" sind
3. Refactoring: Code verbessern, Duplizierungen entfernen, Namen optimieren
4. Edge Cases testen, um Grenzfälle abzudecken

Test-Kategorien:

- Unit-Tests: Business-Logik (z.B. `RescueServiceTest`)

- Controller-Tests: REST-API mit MockMvc (z.B. `HealthControllerTest`)
- Integrationstests: Spring-Kontext-Validierung (z.B. `ContextLoadsTest`)

## LLM-Integration

Tool	Einsatzbereich	Nutzen
GitHub Copilot	Code-Generierung	Schnellere Entwicklung, Pair-Programming
SpotBugs	Fehleridentifikation	Schnellere Entwicklung, Pair-Programming
SonarQube IDE	Echtzeit-Code-Analyse	Probleme beim Schreiben erkennen
ChatGPT	Test-Erstellung, Code-Review	Testfälle, Verbesserungsvorschläge
Claude AI	Diagramm-Erstellung	Klassendiagramme, Bounded Context

Tab. 4: LLM im Einsatz

**Herausforderungen:** Die Qualität ist abhängig von der LLM-Version, die verwendet wird. Sicherheitsrisiken können bei der Weitergabe von Firmeninterna entstehen. Der erstellte Code kann überladen sein, daher ist eine Kontrolle notwendig.

## Ausblick:

Woran wir noch arbeiten wollen

- CI/CD Pipeline optimieren (z.B. 'main' build liegt aktuell bei ca. 2:40 Minuten)
- Ausbau Backend: Spring Security, Spring Data (aktuell Testing im Frontend via localStorage)
- Kern-Features ausbauen: Passwort bei Anmeldung, Abholer-Registrierung
- Ggf. Frontend-Ausbau via Framework (React.js/Next.js)