

RoomMate

1 Einführung und Ziele

Der Fachbereich Informatik der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf leidet unter Platzmangel, da mehr Mitarbeiter:innen dazukommen, die Gebäude jedoch nur eine begrenzte Anzahl an Büros liefern. Das Problem ist, dass viele Büros oft leer sind, da deren Besetzer:innen die Arbeit im Homeoffice präferieren.

RoomMate ist eine Webapplikation, die es Mitarbeiter:innen des Fachbereichs Informatik der Heinrich-Heine-Universität ermöglicht, Sitzplätze für einen bestimmten Zeitraum an einem bestimmten Tag zu reservieren. Des Weiteren können Mitarbeiter:innen der Verwaltung und des Lehrstuhls Sitzplätze und Reservationen verwalten. Hierunter fallen neben dem Erstellen und Löschen von Sitzplätzen auch das Hinzufügen und Löschen von Gegenständen, die die Ausstattung der Sitzplätze bilden. Die Hardware-Ausstattung von Sitzplätzen kann beim Reservieren dieser eingesehen werden.

RoomMate soll die Anzahl leerer Büros minimieren und die Auslastung der Büros maximieren. Die funktionellen Anforderungen an die Software teilen sich nach der Rollenverteilung in die Funktionen eines Administrators und in die eines regulären Benutzers auf:

Rolle	Funktionen
Administrator:in	Verwaltung von Sitzplätzen, Reservierungen und Ausstattung
Benutzer:in	Reservation von Sitzplätzen

1.1 Funktionelle Anforderungen

1.1.1 Funktionen zur Adminrolle

Im Folgenden werden die wichtigsten Anforderungen an die Funktionen der Adminrolle aufgelistet.

Ein Admin kann:

- Sitzplätze zu Räumen, die in bestimmten Ebenen des Gebäudes liegen, hinzufügen und löschen.
- Reservationen bearbeiten und stornieren.
- Gegenstände zur (Hardware-)Ausstattung eines Sitzplatzes hinzufügen und löschen.

1.1.2 Funktionen zur Benutzerrolle

Im Folgenden werden die wichtigsten Anforderungen an die Funktionen der Benutzerrolle aufgelistet.

Eine Benutzer:in kann:

- Sitzplätze zu ausgewählten Zeiten und Tagen reservieren, solange der Sitzplatz noch vorhanden ist.

1.2 Qualitätsanforderungen

Die wichtigsten Qualitätsziele zu RoomMate beschränken sich auf die folgenden Charakteristika nach ISO 25010:

1. Funktionalität (Functional Suitability)
2. Wartbarkeit (Maintainability)
3. Benutzbarkeit (Usability)
4. Sicherheit (Security)

Alle oben deklarierten Funktionen sollen komplett und fehlerfrei implementiert werden. Zusätzlich soll gewährleistet werden, dass die Funktionen angemessen bereitgestellt werden, so dass nach die Benutzer:innen nach ihren Reservationen ihre Reservationen einsehen können, um die Details zu sehen.

Darüber hinaus soll RoomMate wartbar sein, so dass zukünftige Änderungen wie z.B. die Erweiterung der Benutzerrolle mit der Funktion zur Stornierung von Reservationen, problemlos durchgeführt werden können.

Als nächstes Ziel etabliert sich die Benutzbarkeit, wobei vor allem Accessibility im Vordergrund steht, um jeder Person das Reservieren von Sitzplätzen und das Einsehen der Reservationen zu ermöglichen.

Abschließend wird die Sicherheit von RoomMate und den gespeicherten Daten als weiteres, wichtiges Qualitätsziel gesehen. Hierbei soll mit dem Spring-Security-Framework, die uns neben der Authentizierung und Autorisierung von Benutzer:innen auch die Absicherung gegen Angriffen wie CSRF und XSS ermöglicht, und der Einführung von Validation sowie der Nutzung von Umgebungsvariablen zur Kapselung von geheimen Daten die Grundlage gebaut sein.

1.3 Stakeholder

Hiermit wird ein Überblick über die wichtigsten Stakeholder von RoomMate gegeben:

Rolle/Name	Kontakt	Erwartungen
Dozent, Jens Bendisposto	Institut für Informatik (HHU), bendisposto@uni- duesseldorf.de	Onion-Architektur PostgreSQL-DB KeyMaster-Integration OAuth2-Authentifizierung

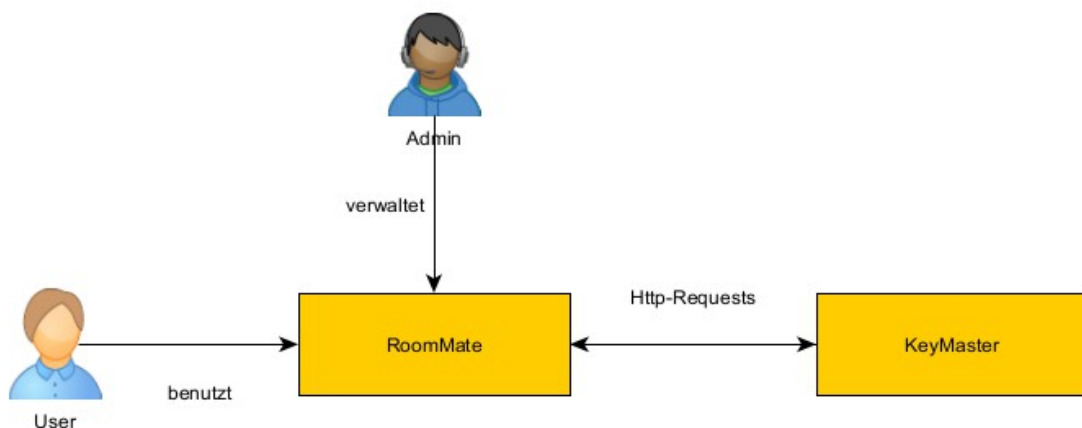
2 Einschränkungen

Die Einschränkungen teilen sich auf in technische und organisatorische Bedingungen auf. Im Folgenden sind diese tabellarisch dargestellt:

organisatorisch	technisch
Personalausstattung (3-5 Entwickler optimal)	Onion-Architektur
Hardwareausstattung	Technologie-Stack: + Java + Spring Boot + HTML + CSS + Thymeleaf + PostgreSQL
Zeitfrist bis Februar/März 2024	Gradle als Build-Tool
	Docker als Containertool

3 Kontextabgrenzung

Benutzer:innen senden über den Browser Anfragen, um Sitzplätze zu reservieren oder aber in der Adminrolle Sitzplätze zu verwalten. Über den Request-Response-Zyklus erfolgt die Interaktion zwischen RoomMate und den Benutzer:innen. Raum-Schlüssel-Paare werden synchronisiert durch Abfragen an den KeyMaster, der das Schließsystem der Universität bildet und einen Überblick über alle Räume und deren Zugänge gibt.



4 Bausteinsicht: Ebene 1

Die Bausteine von RoomMate folgen aus der Onion-Architektur, die sich aufgrund der Onionarchitektur in die folgenden Schichten gliedert:

Adapters

- Web
- Database
- Configuration
- Event

Ports

- Service
- Domai

