



Dokumentation

Softwaredesign (BA-MECH-22-SWD)

Abschlussprojekt

Bachelor Mechatronik

3. Semester

Lehrveranstaltungsleiter: Matthias Panny, MSc

Gruppe: BA-MECH-22-VZ-SWD-2A

Verfasser: Tom Groeber, Jonas Meyer-Lohmann, Jarmil Bischof

1. März 2024

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|------------|
| 1 | Raum-Buchungssystem am MCI 4 | 1 |
| 1.1 | Aufgabenstellung | 1 |
| 1.2 | Umsetzung | 1 |
| 1.2.1 | Mindestanforderungen | 1 |
| 1.2.2 | Erweiterungen | 1 |
| 1.3 | Hoasting Webseite | 1 |
| 1.4 | Download Daten MyMci | 1 |
| 1.5 | Benutzerregistrierung und -authentifizierung | 2 |
| 1.6 | Verfügbarkeitskalender | 2 |
| 1.7 | Stornierungsoptionen | 2 |
| 1.8 | Bewertungs- und Feedbacksystem | 2 |
| 1.9 | Benutzerbestätigung für Raumverlassen | 2 |
| 1.10 | Verschiedene Benutzerrollen | 2 |
| 1.11 | Statistik und Berichte | 2 |
| 1.12 | Benachrichtigungen | 2 |
| 1.13 | Stornierungsbenachrichtigung | 2 |
| 1.14 | Aufbau | 3 |
| 1.15 | Inbetriebnahme des Programms | 4 |
| | Abbildungsverzeichnis | III |

1 Raum-Buchungssystem am MCI 4

1.1 AUFGABENSTELLUNG

Eine Übersicht darüber zu erhalten, welche Räumlichkeiten am MCI 4 aktuell nicht durch Lehrveranstaltungen oder ähnliches belegt sind, und der Raum somit anderweitig, beispielsweise zum lernen verwendet werden kann, war die Motivation für unser Projekt.

1.2 UMSETZUNG

Die umsetzung erfolge in Python über Streamlit. Folgende Punkte wurden umgesetzt.

1.2.1 Mindestanforderungen

- Hosting der Webseite
- Download Daten MyMci
- Benutzerregistrierung und -authentifizierung
- Verfügbarkeitskalender
- Stornierungsoption
- Bewertungs- und Feedbacksystem
- Benutzerbestätigung für Raumverlassen
- verschiedene Benutzerrollen
- Statistik und Berichte

1.2.2 Erweiterungen

- Benachrichtigung

1.3 HOASTING WEBBSEITE

Das Buchungssystem wird auf einem Webserver gehostet. Die Webseite ist mit einem SSL-Zertifikat gesichert. Eine direkte Datenaktualisierung über die MyMCI-Webseite ist aufgrund der fehlenden Browser-Installation auf dem Webserver nicht möglich. Stattdessen muss der Download der Daten offline durch die Ausführung eines Python-Skripts erfolgen. Dies kann beispielsweise von einem Administrator im Büro durchgeführt werden. Trotz dieser Einschränkung haben Studierende vollständigen Zugriff auf die Webseite und können ohne Einschränkungen Räume buchen und die anderen Funktionen nutzen.

Domain: www.raumbuchungssystem.academy Admin Passwort: 123

1.4 DOWNLOAD DATEN MYMCI

Der Daten-Download erfolgt vollautomatisch und lässt sich über die Benutzeroberfläche (UI) im Bereich „Datenaktualisierung“ auch im Offline-Modus aktualisieren. Dieser Prozess wird durch den Einsatz der Bibliotheken Selenium und BeautifulSoup ermöglicht. Erfolgt die Datenaktualisierung und es wird deswegen eine Reservierung nicht mehr Verfügbar, Bekommt der Nutzer eine Meldung über die Stornierung dieser Reservierung. Weil die Stornierung eine Wichtige Information ist, erfolgt dies auch als Datenbankeintrag und ist so auch später für den Nutzer noch ersichtlich.

1.5 BENUTZERREGISTRIERUNG UND -AUTHENTIFIZIERUNG

Über das User Interface kann sich der Benutzer registrieren und anmelden. Nach dem Überprüfen der E-Mail Adresse auf Gültigkeit und ob die Adresse bereits registriert ist, erhält der Benutzer Zugang zum Menü des Buchungssystems.

1.6 VERFÜGBARKEITSKALENDER

Die Slots in denen ein Raum gebucht werden kann werden im Menü unter „Buchungssystem“ angezeigt.

1.7 STORNIERUNGSOPTIONEN

Getätigte Reservierungen werden im Menüreiter unter „Meine Reservierungen“ angezeigt. Hier besteht auch die Möglichkeit die Reservierung zu stornieren.

1.8 BEWERTUNGS- UND FEEDBACKSYSTEM

Der Benutzer kann unter „Raum bewerten“ eine Bewertung für einen Raum hinterlegen. Diese getätigten Bewertungen können unter „Meine Bewertungen“ aufgerufen werden.

1.9 BENUTZERBESTÄTIGUNG FÜR RAUMVERLASSEN

Beim Stornieren einer Reservierung unter „Meine Reservierungen“, wird diese nicht sofort storniert, sondern erst nach einer nochmaligen Bestätigung durch den Benutzer.

1.10 VERSCHIEDENE BENUTZERROLLEN

Neben dem normalen User gibt es auch einen Administrator, der über einen eigenen Zugang und über besondere Rechte und Anzeigoptionen verfügt.

1.11 STATISTIK UND BERICHTE

Im Reiter „Statistik“ werden die Zeiten der aktuellen Reservierung pro Raum und Tag in einem Bar-Chart dargestellt.

1.12 BENACHRICHTIGUNGEN

Der Benutzer erhält Benachrichtigungen wenn zum Beispiel ein Raum erfolgreich von ihm reserviert wurde. Zusätzlich wird der Benutzer ebenfalls benachrichtigt, wenn seine Reservierung innerhalb der nächsten 5 Minuten beginnt oder endet.

1.13 STORNIERUNGSBENACHRICHTIGUNG

Der Nutzer erhält eine Benachrichtigung über die Stornierung, wenn diese vom Administrator, durch ihn selbst oder aufgrund aktualisierter Daten vorgenommen wird.

1.14 AUFBAU

Abbildung 1.1 zeigt den ungefähren Aufbau und die Funktionsweise des Codes.

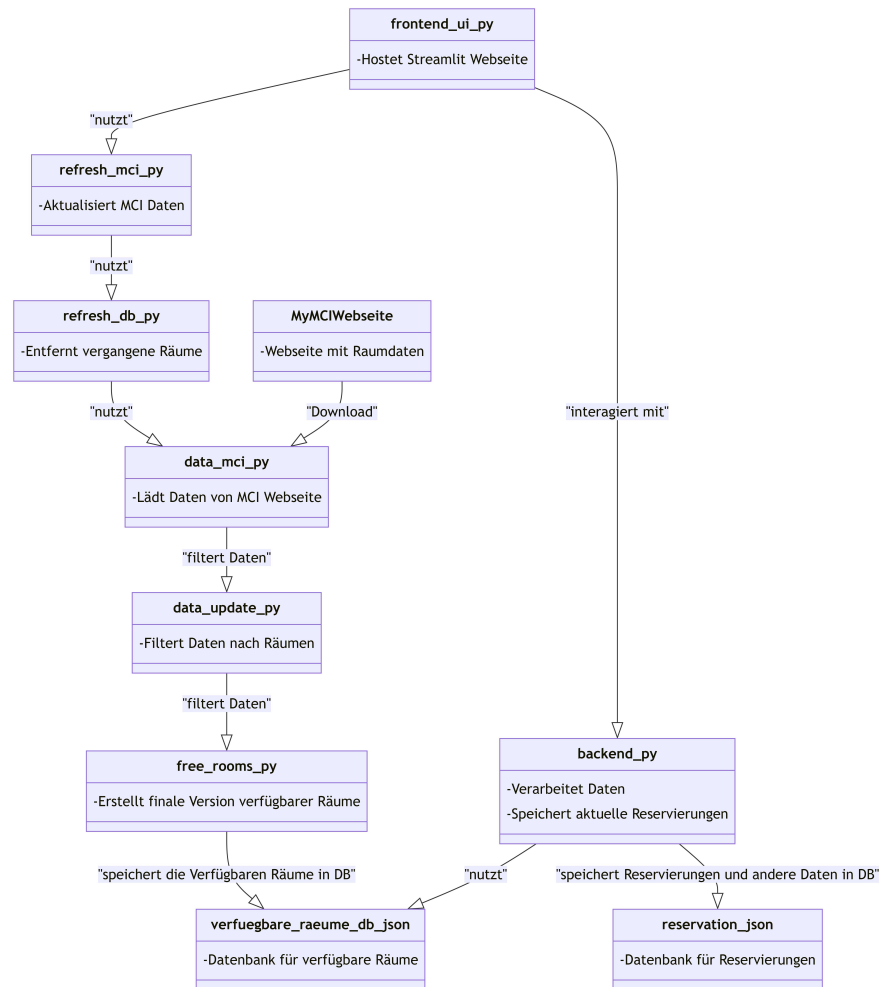


Abbildung 1.1: UML-Diagramm



Abbildung 1.2: User Interface im Reiter "Meine Reservierungen"

In Abbildung 1.2 ist das User Interface zu sehen. Neben dem Menü befindet sich auch der „Admin-Zugang“.

1.15 INBETRIEBNAHME DES PROGRAMMS

Um das Programm auf Ihrem Rechner zu starten, folgen Sie bitte den Anleitungen in der README-Datei, die Sie im Repository finden.

Abbildungsverzeichnis

| | | |
|-----|---|---|
| 1.1 | UML-Diagramm | 3 |
| 1.2 | User Interface im Reiter "Meine Reservierungen" | 3 |