

# Mojo Studios








Studiengang Wirtschaftsinformatik - Sommersemester 2017

## Abstract

Das Projekt "campuss" befasst sich mit der Entwicklung eines zentralen Webservices an der Fachhochschule Rosenheim. Dieser Service, welcher als zentraler Server in Form eines RESTful-Webservices entwickelt werden soll, kommuniziert mit verschiedenen, externen Datenquellen (bspw. dem Mensaplan, dem Stundenplan etc.). Ziel ist es, einen zentralen RESTful Service an der FH Rosenheim zu haben, welcher die Daten aus diesen verschiedenen Datenquellen in ein einheitliches Format bringt und diese Daten dann per JSON Responses zur Verfügung zu stellt. Sollten sich Aufbau oder die Struktur der Daten der externen Datenquellen verändern, so können diese Änderungen schnell und präzise am eigenen, internen Webservice angepasst werden und diverse Client sind innerhalb kürzester Zeit wieder lauffähig. Ein möglicher Client könnte bspw. eine zukünftige, neue campus-App der FH-Rosenheim sein. Dies ist jedoch für das Projekt 'campuss' nicht relevant und trägt auch nicht zum Projekterfolg bei. Ziel ist es ausschließlich einen RESTful Service zu entwickeln, welcher die oben genannte Funktionalität erfüllt.

## Teilnehmer

Projektleitung	Qualitätsbeauftragter	Entwicklungsleiter	Test Manager	Fachliche Leitung
				
Martin Kunert	Andreas Kasper	Michael Loibl	Ruth Pamen	Ludwig Gößl

## Projektpartner

Hochschule Rosenheim  
University of Applied Sciences



Kunde: Fachhochschule Rosenheim, Ansprechpartner: Prof. Dr. Gerd Beneken ist Ansprechpartner für das Projekt. (Kontakt)

## Technologien

- Java / JavaEE
- Java Spring Boot Framework (inkl. integriertem Tomcat-Webserver)
- Maven
- Docker
- JavaDoc
- Swagger Framework
- Git
- JUnit
- JSON

## Aufgabenstellung

Das Projekt "campuss" befasst sich mit der Entwicklung eines zentralen Server Dienstes an der Fachhochschule Rosenheim. Dieser Dienst, welcher als zentraler Server in Form eines RESTful Services entwickelt werden soll, kommuniziert mit verschiedenen, externen Datenquellen (bspw. dem Mensaplan, dem Stundenplan etc.). Ziel ist es, einen zentralen RESTful Service an der FH Rosenheim zu haben, welcher die Daten aus diesen verschiedenen Datenquellen in ein einheitliches Format bringt und diese Daten dann per JSON Responses seinen Clients zur Verfügung zu stellt. Dadurch kann zentral und schnell reagiert werden, wenn es zu Änderungen der Objektstrukturen bei den externen Datenquellen kommt. Diese Änderungen können dann schnell und präzise am zentralen campus-Server durchgeführt werden, sodass diverse Clients in kürzester Zeit wieder lauffähig sind.

## Durchführung

Zu Beginn des Projektes kam es zu einem Treffen mit unserem Auftraggeber, der Fachhochschule-Rosenheim, Ansprechpartner Herrn Beneken, in welchem das anstehende Projekt genau besprochen wurde. In diesem Meeting erläuterte Herr Beneken uns seine genauen Vorstellungen und es wurden Grundthemen festgelegt, wie die Wahl einer zukunftssichere Programmiersprache, der Wunsch nach einem leichtgewichtigen Endprodukt sowie einen RESTful-Webservice. Als Programmiersprache wurde sich dann intern auf Java geeinigt. Im Folgendem wurde intern besprochen, dass eine Art Microservice Ansatz die beste Variante für das Projekt darstellt, um einen äußerst leistungsfähigen Webservice ausliefern zu können - lediglich ein jar-File mit integriertem Webserver in einem Docker-Container. Daraufhin wurden verschiedene Microservice-Frameworks getestet und am Ende dann Springboot ausgewählt. Springboot ist gut dokumentiert, weit verbreitet, am Markt etabliert und passt für die Ansprüche an das Projekts perfekt. Woche für Woche wurden die Softwareengineering-Dokumente (Anforderungsliste, Spezifikation, Datenmodell usw.), gemäß der Vorlesung, vorbereitet und in den wöchentlichen Jour Fixes perfekt präsentiert. Die Programmierung lief von Anfang an parallel zu den Jour Fixes, um am Ende kein Zeitproblem zu bekommen. Somit wurde die Komponente „Canteen“ bereits zum technischen Durchstich komplett fertiggestellt. Aufgrund der sehr guten Programmier- und Technologiekenntnisse, sehr guten Organisatorischen Fähigkeiten und perfekte Aufteilung nach den Stärken bzw. Fähigkeiten der jeweiligen Teammitglieder und sehr gutem Dokumenten-Management konnten die komplexen Anforderungen teamintern sehr gut und schnell gelöst bzw. entwickelt werden, woraufhin die erste Iteration zügig abgeschlossen werden konnte. Aufgrund der hohen Motivation und den sehr guten Entwicklerfähigkeiten im Team wurde auch die zweite und die dritte Iteration umgesetzt. Bei der 1. Iteration handelt es sich um die Komponenten Canteen und Timetable inkl. REST-Schnittstellen Doku UnitTests und Logging, die 2. Iteration beinhaltetete die Komponente Contacts und die 3. Iteration die News Komponente. Außerdem wurde zusätzlich noch ein umfangreiches Caching implementiert. Des Weiteren wurde das Thema „Testing“ großgeschrieben. Die Iterationen 1&2 sind zu 100% mit Tests abgedeckt. Hierfür wurden mit JUnit und Gatling.io Funktions- sowie Last und Performance Tests erfolgreich durchgeführt. Des Weiteren wurde die Dokumentation der REST-Schnittstellen komplett in Swagger dokumentiert. Das gesamte Projekt wurde in einen Docker Container gelegt und kann nun auf jedem beliebigen Server, egal ob Microsoft, Linux, etc., deployed werden. Durch den zügigen und professionellen Projektabschluss hatten wir noch einen freien Zeit-Slot am Ende und das Projekt wurde, mit Hilfe von Herrn Kucich, auf einen Server deployed und kann bereits über das Internet von verschiedensten Clients genutzt bzw. angesprochen werden werden.

## Fazit

Das Projekt wurde äußerst professionell und reibungslos abgewickelt. Trotz der vielen Abhängigkeiten zu Fremdsystemen, welche der campus-Server anspricht, wurde fast alles teamintern besprochen und durchgeführt, sodass es kaum zu Verzögerungen Projektdurchführung kam. Die am Anfang anfallenden Teamprobleme sind bei neu formierten Teams normal und wurden auch durch entsprechende Maßnahmen (z.B. Skypekonferenzen, Aufgabenteilung nach Stärken & Fähigkeiten der Teammitglieder etc.) bestens gemeistert. Die Fachhochschule Rosenheim bzw. Herr Beneken verfügt nun über einen professionell entwickelten, perfekt dokumentierten, leistungsstarken RESTful-Webservice. Auf dieser Basis können nun verschiedenste Clients entwickelt werden, die auf den entsprechenden Webservice zugreifen können. So kann nun beispielsweise eine neue campus-App gebaut werden, welche problemlos von dem campus-Webserver mit den verschiedensten Daten versorgt wird.