

# Studienarbeit

## im Fach Praktikum Softwareentwicklung

*Task Management-System –  
mit integriertem Raumbuchungssystem*



**Hochschule  
Hof**

University of  
Applied Sciences

Verfasser: ***Daniel Vogel***

Matrikelnummer: ***00641019***

*Gruppe: "Bottlenecks"*

*Sommersemester 2022*

*Hochschule Hof*

Dozent: ***Stefan Müller***

Abgabetermin: ***08.07.2022***

# Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	2
Vorwort .....	3
Allgemeines .....	3
Arbeitsphasen .....	4
Mitglieder .....	5
Vereinigung der beiden Gruppen .....	6
Planung des Projektes und die Umsetzung .....	7
Abschließende Worte .....	8

# Vorwort

Aufgrund meiner Rolle als Projektleiter, werde ich in meiner Dokumentation genauer auf die Entwicklung des Projektes und die verschiedenen Aufgaben und Hindernisse, die wir als Team gelöst haben, eingehen. Des Weiteren gehe ich auf die Arbeitsstruktur und Planung im Team, sowie auf meine Gedankengänge bei verschiedenen Entscheidungen, die ich in meiner Rolle als Leiter und Scrummaster getroffen habe, ein.

## Allgemeines

Das Projekt unserer Studienarbeit ist ein Taskmanagement-System mit einem integrierten Raumbuchungssystem. In dieser Applikation können sich Nutzer registrieren, um Projekte zu erstellen. In diese Projekte können Mitglieder hinzugefügt werden und diesen Mitgliedern können Tasks für bestimmte Kategorien(Tags) zugewiesen werden, die sie zur Vollendung des Projektes abschließen müssen. Des Weiteren kann der Projektleiter Ankündigungen an die Mitglieder veröffentlichen und Räume erstellen, die zur Nutzung von den Mitgliedern gebucht werden können.

Die einzelnen Webseiten wurden als Wireframes mit dem Webservice Figma entworfen und in React-Javascript mithilfe von Tailwind-CSS umgesetzt. Das Datenbankmodell wurde mit dem Webservice Lucidchart entworfen und in Laravel und MySQL umgesetzt. Die Verwaltung der Datenbank, der API-Schnittstellen wurde auch mit Laravel erstellt.

# Arbeitsphasen

Unser Projekt wurde in drei größere Phasen unterteilt, die man in der Projektampel genauer betrachten kann. Am Anfang fand die Planungs- und Designphase statt. Mein Gedanke dabei war, das Projekt komplett durchzustrukturieren und das Aussehen der App und der Modelle von Anfang an zu erarbeiten. Somit konnten wir wissen, welche Komponenten und Aufgaben noch offenstehen und wie weit das Projekt bereits fortgeschritten ist, während wir daran arbeiten.

Die zweite Phase war die Programmierphase, hier sollte die App in Schritten aufgebaut werden. Zu Beginn sollte der Umriss und die Seitenstruktur im Frontend erstellt und das Datenbankmodell im Backend erstellt werden. Als nächstes sollte der Inhalt im Frontend darstellbar werden, hierzu haben wir zum Testen Objektlisten erstellt, die auf der Seite angezeigt werden. Durch die Objektlisten wurde klar, wie die Schnittstellen in der API später aufgebaut sein sollten und somit konnte das Backend-Team diese erstellen. Zum Schluss wurde die Funktionalität integriert. Buttons und Eingabefelder haben Funktionen bekommen und beispielsweise konnte man dann Tasks erstellen, bearbeiten oder löschen. Im Backend wurde dann sichergestellt das erstellte Elemente richtig gespeichert und Veränderungen an den Elementen übernommen wurden.

Der dritte und Letzte Schritt war das Testen, die Fehlerbehebung und das Ausliefern der Applikation. Hierbei sind wir so vorgegangen, dass jeder die App benutzt hat, als wäre er ein echter Nutzer. Dadurch wurden einige Fehler gefunden und eine angenehmere Bedienung der App erarbeitet. Als die App vollständig entwickelt und ausgebessert war, wurde sie auf dem virtuellen Server aufgesetzt und im Studiengang präsentiert

# Mitglieder

Unsere Gruppe bestand anfangs aus drei Personen und wurde später durch zwei Personen erweitert, worauf ich später genauer eingehen werde.

Johannes Matus hat den Styleguide für unsere Applikation designt und die Namen und Logos für unsere Gruppe und unsere App entworfen. In der Programmierphase war er hauptsächlich für die Modellierung der Datenbank und für die Modelle und API-Schnittstellen im Backend zuständig.

Eugen Kudraschow hat sich für die Protokollierung und Dokumentation von unseren Arbeitsabläufen eingesetzt. Er hat zum Großteil die Seitenstrukturen, die Anzeige des Inhaltes und verschiedene Funktionalitäten im Frontend entwickelt.

Dejan Fraas hat nach der Teamvereinigung mit am Frontend gearbeitet. Die Räume und Raumbuchungen aus seinem vorherigen Projekt wurden von ihm integriert. Er entwickelte die Sortierfunktion und Filterung mit der Suchleiste und war des Weiteren auch für die Anzeige und Funktionalitäten verschiedener Komponenten zuständig.

Sebastian Bär hat nach der Vereinigung im Backend mitgearbeitet. Er übernahm die Modellierung des Raumbuchungsystems in der Datenbank und im Backend und war für die Bereitstellung von Testdaten(Seedern), sowie verschiedener API-Schnittstellen zuständig. Außerdem hat er die Applikation auf dem virtuellen Server aufgesetzt und sie dort lauffähig gemacht.

Ich habe die Projektleitung übernommen und war für die Planung und Struktur der Arbeit zuständig. Meine Aufgabe war es, das Team mindestens einmal wöchentlich zusammen zu bringen, um über den Fortschritt zu sprechen und die nächsten Aufgaben an die Mitglieder zu verteilen. Aufgrund des kleinen Teams am Anfang, habe ich versucht, die Mitglieder bei ihren Aufgaben zu unterstützen und habe größtenteils am Frontend mitgearbeitet.

# Vereinigung der beiden Gruppen

Die herausstechende Besonderheit an unserer Gruppe im Vergleich zu allen anderen Gruppen ist wohl die Zusammenführung von zwei verschiedenen Gruppen mit der Integrierung des einen Projektes ins andere. Darum möchte ich in der Dokumentation ausführlich auf die Erfahrung und Umsetzung dieser Zusammenführung eingehen.

Um es genau zu beschreiben, ist durch den Ausfall eines Mitgliedes in der Gruppe Bottlejobs ihre Teamgröße auf zwei Personen gesunken, wodurch diese in einem großen Nachteil stand. Dadurch haben wir beim Dozenten angefragt, ob sich ihr Team mit unserem verbinden kann. Der Dozent hat diesem eingewilligt, unter der Bedingung, dass wir ihr Projekt in unseres integrieren.

Aufgrund unserer kleine Teamgröße waren wir jedoch anfangs auch mit unserem eigenen Projekt herausgefordert. Es hat uns circa zwei Wochen gedauert, um die Integrierung des Raumbuchungssystems in das Taskmanagementsystem zu planen und die beiden neuen Mitglieder einzuarbeiten. Die Planung und Aufgabenverteilung, die ich davor erstellt habe, musste neu erarbeitet werden, die Datenbank-/Backend-Struktur musste erweitert werden und auch das Frontend musste für das Anzeigen und Verwalten von Räumen und Buchungen angepasst werden. Das hat uns auch bis zum Ende des Projektes stark beschäftigt, wodurch ich ein Zitat von unserem Dozenten Herr Müller aufgreifen muss: „Adding more manpower to a project makes it longer!“

Die schwierigste Aufgabe, abseits von der Integrierung des zweiten Projektes, war es, die Aufgaben neu umzuverteilen. Zu dem Zeitpunkt war die Unterteilung sehr klar und simpel, Eugen übernimmt das Frontend, Johannes übernimmt das Backend und ich helfe an beiden Stellen, wenn jemand Schwierigkeiten hat. Durch den plötzlichen Zuwachs habe ich die schnelle Lösung vorgeschlagen, dass Sebastian eine Zweiergruppe mit Johannes im Backend bildet und Dejan eine Gruppe mit Eugen für das Frontend.

Somit wurde es im Allgemeinen eher schwammig, wer welche Aufgaben in den jeweiligen Zweiergruppen übernimmt. Aber aufgrund der guten Teamarbeit in den beiden Gruppen, konnten sich diese untereinander gut managen und ich musste nur selten bei Problemen zwischen der Aufgabenverteilung eingreifen.

Erwähnenswert ist, dass wir auch außerhalb des Kurses viel Zeit miteinander verbringen und wir uns deswegen gut untereinander verstehen, was bei der Einarbeitung und Aufgabenverteilung sehr geholfen hat.

# Planung des Projektes und die Umsetzung

Pläne spielen eine entscheidende Rolle in einem Projekt, sie sind der Leitfaden und die Checkliste für den Fortschritt des Projektes. Sie bereiten die verschiedenen Mitglieder auf ihre zukünftigen Aufgaben vor und zeigen, wenn das Projekt ins Schwanken gerät. Doch vor allem ist es eine Herausforderung diese zu erstellen und sich daran zu halten.

Ich habe bereits drei mal die Projektampel neu erstellt und die Gruppe hat mehrmals eine Liste mit noch offenen Aufgaben erstellt, die abgearbeitet werden mussten. Nach meiner Einschätzung, liegt die Schwierigkeit in unserer Planung an mehreren Punkten.

Der erste Punkt wäre, dass wir alle vorher noch nicht mit den Programmiersprachen und Frameworks gearbeitet haben. Somit war es eher ein Raten, wie lange die Implementierung bestimmter Modelle oder Komponenten dauert. Außerdem musste man auch einige Zeit zur Verfügung stellen, um sich in verschiedene Techniken und Umsetzungen in den Frameworks einzuarbeiten, welche nicht im Zeitplan einberechnet war.

Ein weiterer Punkt sind die anderen Module im Semester, für die wir auch Zeit aufwenden mussten. Dadurch dass niemand so recht wusste, was wir im Laufe des Semesters lernen mussten und wie viel Zeit das kostet, konnte man schwer abschätzen, wie viele Wochentage und Stunden pro Tag man aufwenden konnte, um am Projekt zu arbeiten. Außerdem hatten wir in Web Development 2 auch eine Studienarbeit, in welcher wir circa den selben Zeitaufwand aufbringen mussten.

Selbstverständlich ist die Integrierung auch ein entscheidender Punkt für sämtliche Neustrukturierungen des Zeitplans und der Aufgabenliste. Wie bereits im vorherigen Kapitel erwähnt, mussten wir ein weiteres Projekt in unseres integrieren und die Aufgaben auf zwei neue Mitglieder verteilen.

Zuletzt sehe ich die Fehlerbehebung als einen großen Punkt an. Klar ist, dass man Fehler hat in jedem Projekt und in jedem Codesegment finden kann, es ist eher eine Frage, wie schnell man die Fehler ausbessern kann. Gerade wenn man mit mehreren Personen zusammenarbeitet, ist es schwierig den Code der anderen zu verstehen und seinen eigenen Code darauf anzupassen, vor allem zwischen Frontend und Backend musste öfter überprüft werden, wie die Datenbankabfrage und dessen Antwort aufgebaut sind, um Fehler zu finden. Aber auch aufgrund unserer geringen Erfahrung in den Frameworks haben sich eine Menge Fehler eingeschlichen, die wir am Ende des Projektes ausbessern mussten.

Eine Lösung für das Zeitproblem war nötig und durch die immer größer werdende Aufgabenliste, haben wir uns dazu entschlossen, die essenziellen Funktionalitäten in den Vordergrund zu stellen und unwichtige oder Quality-of-Life-Features nach hinten zu stellen, beziehungsweise diese im Notfall zu verwerfen.

# Abschließende Worte

Das Projekt war auf jeden Fall eine Herausforderung, für die ich froh war, der Teamleiter sein zu dürfen. Es hat eine Menge Zeit in Anspruch genommen und ich weiß von anderen wie auch von mir, dass wir teilweise bis in die Nacht gearbeitet haben, um unsere Ziele zu erreichen. Vielleicht haben wir uns zu viel vorgenommen, aber ich bin dennoch stolz und auch positiv überrascht, wie das Ergebnis unseres Projektes aussieht.

Obwohl die Zusammenführung der beiden Gruppen sehr fordernd war, bin ich froh, mit solch einem Problem konfrontiert zu werden, da man eine Erweiterung des Teams wahrscheinlich sehr oft im Berufsleben findet.

Ich habe in der Zeit der Projektarbeit vieles gelernt, vor allem, wie man im Team zusammenarbeiten kann, wie die Aufgaben besser strukturiert werden können, mit welchen Unsicherheiten man konfrontiert werden kann und auch wie man mit den Frameworks React und Laravel arbeitet.

Ich hoffe meine Mitglieder waren zufrieden mit meiner Leitung und Planung. Ich hoffe auch, dass ich die Aufgaben untereinander fair verteilt habe und jedem die Möglichkeit gegeben habe, sich in seinen Talenten zu auszuarbeiten.

Zuletzt möchte ich mich beim Dozenten bedanken, dass er uns bei der Planung und Struktur des Projektes geholfen hat, dass er die Zusammenführung der Gruppen gestattet und unterstützt hat und dass er uns einen virtuellen Server für die Nutzung unserer Applikation zur Verfügung gestellt hat.