r8-iet-gibb

# Projektteam

# Wahl der Projekt-Variante

**Applikation mit anderen Technologien**

Frontend: Angular

Backend: Express.js

DB: MongoDB

# Projektidee

# Wir möchten eine App erstellen, auf der man die Lehrer und Module der IET-Gibb bewerten kann. Deshalb auch der Name r8-iet-gibb, welcher für Rate IET Gibb steht. Die App soll vorerst mal CRUD-Operationen für die Lehrer & Module unterstützen. Falls noch Zeit bleibt, möchten wir die Funktion anbieten, dass man auch wirklich einen Lehrer oder ein Modul bewerten kann. Die Lehrer und Module soll man in verschiedenen Eigenschaften bewerten können. Alles, was mit Benutzeraccounts und Authentifizierung zu tun hat, lassen wir für das erste aus. Jedoch möchten wir Beschränkungen für die DB erstellen. Dabei möchten wir sicherlich einmal das Backend sowie die DB in einem Docker Container laufen lassen und evtl. sogar auch mit Docker Compose konfigurieren. Falls Zeit bleibt, möchten wir auch noch das Frontend in einen Container packen.

# NoSQL-Datenbank-Wahl

Wir haben uns für MongoDB entschieden, da wir der Meinung sind, dass diese für den Umfang des Projekts sowie für den Use-Case des Projekts sehr gut passt. Wir haben uns zum einen gegen eine Graph-Datenbank entschieden, da wir davon nicht sehr viel Ahnung haben und es uns somit sehr viel Zeit kosten würde, um überhaupt zu verstehen, was eine Graph-DB ist, und es kann dann trotzdem noch sein, dass eine Graph-DB gar nicht zu unserem Projekt passt. Wir haben uns auch gegen einen Wide-Column-Store entschieden da wir dafür nach unserem Wissen zuerst ein Cluster bauen müssen und somit auch sehr viel Zeit verlieren würden da wir keine Ahnung davon haben. Zudem fiel ein Key-Value Store wie Redis direkt raus, da wir Objekte wie einen Lehrer, Module oder Bewertungen speichern möchten.

Somit haben wir uns für einen Document-Store entschieden. Dies hat einige positive Aspekte, denn einer aus unserer Gruppe hat bereits in seiner Firma einige Erfahrungen mit CoachDB gesammelt und wir verstehen das Konzept hinter MongoDB und Co. am besten. Zudem ist Mongo perfekt da wir unser Datenmodell im Verlauf des Projekts verändern können und somit einen Lehrer oder ein Modul sehr einfach erweitern können.

Natürlich wäre es auch möglich ein RDBMS dafür zu verwenden, jedoch sind wir im NoSQL Modul und möchten auch MongoDB etwas besser kennenlernen.

# Datenmodell

Da es sich bei MongoDB um eine NoSQL-Datenbank handelt, die eine flexible Datenspeicherung ermöglicht gibt es kein festes Schema oder Datenmodell, was uns erlaubt, Daten auf eine dynamische und skalierbare Weise zu speichern. Dies hat vor allem einen grossen Vorteil für uns, die Erweiterbarkeit.

Da MongoDB kein festes Schema erfordert, können wir die Datenstruktur schnell und einfach an neue Anforderungen anpassen. Das ist nützlich, wenn wir im Laufe des Projekts neue Informationen zu Lehrern oder Modulen erfassen möchten. MongoDB ermöglicht es uns, große Mengen an Daten effizient zu verarbeiten und zu skalieren. Wir können neue Lehrer und Module hinzufügen, ohne das Datenmodell zu ändern. Dies gewährleistet eine reibungslose Erweiterung von unserer App, wenn unser Projekt wächst. Dies wird zwar in diesem Projekt Ramen nicht passieren, jedoch müssen wir ja weiter als nur das Projekt für die gute Note denken.

Da wir für unser Frontend, also unsere Primäre Datenerfassungsquelle, Angular verwenden können wir bereits im Frontend ein gewisses Datenmodell festlegen. Geplant sind bis jetzt 3 verschiedene Objekte. Zum einen das Lehrer-Objekt, das Modul-Objekt und das Bewertungs-Objekt. Für diese Objekte haben wir uns bereits einige Attribute überlegt. Dabei ist es wichtig zu erwähnen, dass wir dank MongoDB unser Datenmodell und somit die Infos, welcher wir auf den Objekten immer wieder anpassen können.

**Lehrer:**

Das Lehrer-Objekt repräsentiert einen Lehrer aus der IET-Gibb mit einigen von dessen Eigenschaften. Vorerst haben wir für das Lehrer-Objekt folgendes Datenmodell vorgesehen:

\_id: string;

firstname: string;

lastname: string;

email: string;

phone: string;

ratings: TeacherRatingDto;

**Modul:**

Das Modul-Objekt repräsentiert ein Modul welches an der IET-Gibb unterrichtet wird mit einigen von dessen Eigenschaften. Vorerst haben wir für das Modul-Objekt folgendes Datenmodell vorgesehen:

\_id: string;

number: string;

title: string;

author: string;

year: string;

ratings: ModuleRatingDto;

**Bewertung:**

Das Bewertung-Objekt repräsentiert eine Bewertung für eine bestimmte Eigenschaft für einen Lehrer oder ein Modul. Vorerst haben wir für das Bewertung-Objekt folgendes Datenmodell vorgesehen:

from: string;

value: number;

# Screenshots mit Daten

Ein Bild, das Text, Screenshot, Schrift enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Abbildung Daten der Teacher Collection

Ein Bild, das Text, Screenshot, Schrift enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Abbildung Daten der Module Collection

# Screenshots Applikation

Ein Bild, das Screenshot, 3D-Modellierung, Digitales Compositing, Multimedia-Software enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Abbildung Teacher Übersicht

Ein Bild, das Screenshot, 3D-Modellierung, PC-Spiel, Grafiksoftware enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Abbildung Teacher Create Seite

Ein Bild, das Screenshot, Spielesoftware, 3D-Modellierung, PC-Spiel enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Abbildung Teacher Edit Dialog

Ein Bild, das Screenshot, PC-Spiel, Multimedia-Software, 3D-Modellierung enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Abbildung Teacher Rate Dialog

Ein Bild, das Screenshot, 3D-Modellierung, Digitales Compositing, Multimedia-Software enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Abbildung Module Übersicht Seite

Ein Bild, das Screenshot, 3D-Modellierung, PC-Spiel, Digitales Compositing enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Abbildung Module Create Seite

Ein Bild, das Screenshot, Multimedia-Software, PC-Spiel, Grafiksoftware enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Abbildung Module Edit Dialog

Ein Bild, das Screenshot, PC-Spiel, Spielesoftware, 3D-Modellierung enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Abbildung Module Rate Dialog

Ein Bild, das Screenshot, PC-Spiel, Spielesoftware, 3D-Modellierung enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Abbildung Performance Seite

# Zusatz Datenbank

**Docker:**

Alle Teile unserer Applikation sollen in einem Docker Container laufen und mit einem Docker-Compose gestartet werden.



Hier noch unser Docker-Compose File:  


**Performance:**

Wir möchten die Performance unserer DB messen. Zudem möchte wir die Leistung der MongoDB mit einer PostgresDB in Relation setzten und dies im Frontend aufzeigen. Die Messung soll im Backend stattfinden.

Ein Bild, das Screenshot, PC-Spiel, 3D-Modellierung, Spielesoftware enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Abbildung Performance Seite

# Arbeitsjournal / Reflexionen

|  |
| --- |
| **Freitag, 9. Juni 2023 Person1** |
| ***Was wurde erledigt? Wie sind Sie vorgegangen?*** |
| - NgRX zum Angular Projekt hinzugefügt  - Teacher-Objekt modelliert  - DB Container erstellt |
| ***Was waren die Schwierigkeiten? Wie wurden sie gelöst?*** |
| NgRX hat nicht mit Angular zusammengespielt. Gelöst habe ich es durch ein Rollback und einer erneuten Installation von NgRX. |
| ***Welches sind die nächsten Aufgaben/Schritte? Erkenntnisse?*** |
| Nächste Woche möchte ich die CRUD Operation Update implementieren so kann man nun einen Lehrer bearbeiten. Zudem weiss ich nun wie man NgRX zu einem Angular Projekt hinzufügt. |

|  |
| --- |
| **Freitag, 9. Juni 2023 Person 2** |
| ***Was wurde erledigt? Wie sind Sie vorgegangen?*** |
| - Datenmodel beschrieben  - Teacher-Objekt modelliert  - Modul Seite aufgesetzt  - End Point für Create Teacher |
| ***Was waren die Schwierigkeiten?* Person 1** |
| Meine Schwierigkeit lag bei dem Endpoint, bzw. konnte ich keine Teacher Objekte erstellen. Gelöst habe ich es indem, dass ich die Verbindung zur Datenbank überprüft habe. Dort wurde ich fündig, der Port war falsch so habe ich diesen geändert und somit war das Problem schon gelöst. |
| ***Welches sind die nächsten Aufgaben/Schritte? Erkenntnisse?*** |
| Geplant ist für mich in der nächsten Woche die CRUD Operation Delete zu implementieren. Dies sollte nicht allzu schwer sein. |

|  |
| --- |
| **Freitag, 16. Juni 2023 Person 1** |
| ***Was wurde erledigt? Wie sind Sie vorgegangen?*** |
| Ich war leider an diesem Tag nicht anwesend, denn ich habe einen Mitarbeiter-Anlass von meiner Firma besucht. |
| ***Was waren die Schwierigkeiten? Wie wurden sie gelöst?*** |
| Es war sehr heiss auf dem Mitarbeiter-Anlass und ich hatte einen Sonnerbrand. Das Aftersun hat die Schmerzen ein bisschen gelindert :) |
| ***Welches sind die nächsten Aufgaben/Schritte? Erkenntnisse?*** |
| Ich möchte das nächste Mal die Dokumentation fertigstellen und wenn möglich alles abgeben. |

|  |
| --- |
| **Freitag, 16. Juni 2023 Person 2** |
| ***Was wurde erledigt? Wie sind Sie vorgegangen?*** |
| Heute habe ich an der Performance Page gearbeitet, wir haben uns überlegt unsere MongoDB mit einer PostgresSQL Datenbank zu vergleichen. Dafür habe ich 2 Endpoints in unserm Backend umgesetzt. Zudem habe ich noch im Frontend eine Page erstellt, welche die gemessenen Werte schön visualisiert. |
| ***Was waren die Schwierigkeiten? Wie wurden sie gelöst?*** |
| Schwierig war zu überlegen, wie wir die Performance messen könnten.  Also haben wir uns darauf geeinigt, dass wir die Dauer der von einem Create, Delete & Read messen (in ms).  Auch habe ich unseren Lehrer unsere Performance Messung mit Grafana gezeigt, sssdoch das reichte leider nicht für die Punkte der Performance Messung weil das leider nur die Performance der Hardware zeigt und nicht von der Datenbank. |
| ***Welches sind die nächsten Aufgaben/Schritte? Erkenntnisse?*** |
| In den nächsten Schritten möchten wir die Dokumentation fertigstellen und alles Abgeben. |

|  |
| --- |
| **Freitag, 23. Juni 2023 Person 1** |
| ***Was wurde erledigt? Wie sind Sie vorgegangen?*** |
| Ich habe heute zusammen mit der gruppe die letzten Dinge abgegeben. Zudem haben wir noch die Doku fertig gestellt. |
| ***Was waren die Schwierigkeiten? Wie wurden sie gelöst?*** |
| Als wir die Performancemessung abgeben wollen haben wir festgestellt, dass ich unseren Endpoint kaputt gemacht habe. Dies habe ich dann wieder in Ordnung gebracht. |
| ***Welches sind die nächsten Aufgaben/Schritte? Erkenntnisse?*** |
| Da ich das nächste Mal nicht hier bin mache ich nix und bin an einem Orientierungstag des Militärs. |

|  |
| --- |
| **Freitag, 23. Juni 2023 Person 2** |
| ***Was wurde erledigt? Wie sind Sie vorgegangen?*** |
| Wir konnten die Performancemessung komplett erledigen und diese auch abgeben und haben unsere Punkte dafür erhalten. Zudem habe ich noch die Doku fertiggestellt. |
| ***Was waren die Schwierigkeiten? Wie wurden sie gelöst?*** |
| Als wir die Performancemessung zeigen wolle funktionierte dies beim ersten Mal nicht da jemand den Endpoint verschossen hat. Er hat dies jedoch gefixt. |
| ***Welches sind die nächsten Aufgaben/Schritte? Erkenntnisse?*** |
| Ich bin nun fertig und freue mich auf das Grillen des nächsten Mal. |