TH BINGEN
University of Applied Sciences

ABSCHLUSSPRÄSENTATION EPRO WS21/22

Konzeption und Entwicklung einer API für das OKR-Framework

Unser Team :

- **Mario Golawsky**
- **Thomas Hormes**
- **Franck Ngami**

Inhaltsverzeichnis

TH BINGEN
University of Applied Sciences

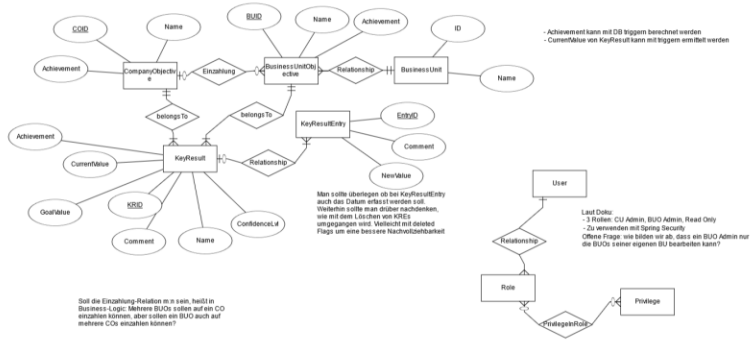
Tooling

TH BINGEN
University of Applied Sciences

- Postgres als DB - Dockerized
- Intellij Ultimate als IDE
- Hoppscotch als HTTP Client
- Git (Github) als VCS
- Testcontainers für Integration Tests
- Maven als Buildtool

Analyse und Design

- Zunächst Datenmodell erstellt
- Anhand des Datenmodell weiteres Vorgehen geplant
- Ziel: möglichst klare Trennung zwischen Business Logik, Präsentationslogik und Datenbankzugriff



Implementation – Datenbank

TH BINGEN
University of Applied Sciences

- Verwendung von PostgreSQL
  - Meiste Erfahrung mit diesem DBMS im Team vorhanden
- Entwicklung DB-Modell nach erarbeitetem ER-Diagramm
- Möglichst viel Datenverarbeitung in der Datenbank
  - Achievement von Objectives und KeyResults wird mit generated Columns berechnet
  - Trigger zur Historisierung

Implementation – Security

TH BINGEN
University of Applied Sciences

- Erster Versuch mit Basic Auth dann Wechsel zu Authentifikation mit JWT
- Sehr einfache Authentifikation mittels JWT über mehrere Requests nun möglich
- Umsetzung von Authentifikation mittels JWT gestaltet sich schwerer
  - Dokumentation schwer verständlich/teilweise "dünn"
- Umsetzung Autorisierung gestaltete sich leichter
  - @PreAuthorize mit SpEL und Custom Expressions mächtig und leicht zu verwenden

Implementation – Modell, Controller, Services

TH BINGEN
University of Applied Sciences

- Ziel: Trennung zwischen Business Logik, Präsentationslogik und Datenbankzugriff
- Datenbankzugriff über Repositories, welche @Entity Klassen zurückgeben
- Präsentationslogik wird über @RestController abgebildet
- @Services implementieren die Business Logik

Implementation – Modell, Controller, Services

TH BINGEN
University of Applied Sciences

- Um zu vermeiden zu viele Daten preiszugeben, werden Data Transfer Objects (DTO) benutzt
- Mapping zwischen Entity und DTO mithilfe von Mapstruct
- Bei kleinen Entities existiert nur ein DTO
- Bei größeren Entities auch DTOs, die nur für POST oder PUT sind
  - Einfachere Validation
  - Einfache Möglichkeit sicherzustellen, dass bestimmte Werte nach Post nicht mehr verändert werden können

Implementation – HATEOAS

TH BINGEN
University of Applied Sciences

- HATEOAS wird verwendet, um dem Nutzer der API mögliche weitere Schritte zu präsentieren
- Hierzu Verwendung von Springs RepresentationModelAssembler
- Assembler machen mithilfe von Mapstruct Mappern aus Entity ein DTO, das mit Link Relationen angereichert wurde

Implementation – Unit & Integration Tests

TH BINGEN
University of Applied Sciences

- Unit Tests auf Controller-Ebene, bei denen Services gemocked werden
- Unit Tests auf Service-Ebene, bei denen Repositories gemocked werden
- Keine Repository-Tests nötig, da keine Custom Queries [More Info]
- Integration Tests, mit Testcontainers
  - Benötigt Installation von Docker
  - Docker-Container wird mit Datenbank für Tests gestartet, um möglichst realitätsnahe Integration Tests zu haben
- Finale Testabdeckung: 100% Class, 85% Method, 83% Line

See also: Wieso Testcoverage eine schlechte Metrik ist

Fazit – Vorgehen & Teamwork

- Anfangs wöchentliche Treffen – Gut
  - Hat sich mit der Zeit verloren – Schlecht
- Pair Programming hat viel geholfen
  - Wichtig für Verständnis -> ermöglicht schnellere Umsetzung & besseren Code
  - Mehr Pair Programming!
- Aufgaben Aufteilung zunächst gut
  - Hat sich mit der Zeit verloren, sodass immer mehr aufgabenübergreifend gearbeitet wurde -> Übersicht geht mit der Zeit verloren
- Vorgenommen nach Git Flow zu arbeiten
  - Hat nicht gut funktioniert

Uns hat eine feste Vorgehensweise gefehlt
Verbindlichkeit hat gefehlt

Fazit – Architektur

- Von Anfang an klare Richtung
- Regelmäßiger Umbruch
  - Grund: nicht komplettes Durchdringen der Aufgabenstellung
- Klare Trennung, zwischen Model, View und Controller

Vielen Dank für eure Aufmerksamkeit

TH BINGEN
University of Applied Sciences

Hoffentlich war es für euch mehr als nur