

Höhere technische Bundeslehranstalt Leonding, Limesstraße 12 - 14  
**Abteilung: Informatik**

REIFEPRÜFUNG Haupttermin 2016/17

**Fachtheorie Informatik**

**Jahrgang 5xxxx**

Klausur <datum>

---

Landesschulinspektor

---

Datum

---

Direktor

---

Abteilungsvorstand

## **Allgemeines**

Die Aufgabe besteht aus der Planung und Implementierung einer Webanwendung, die sowohl aus einem Server als auch aus einem Client besteht. Sowohl Client als auch Server können unabhängig voneinander implementiert und getestet werden. Im Server ist auch ein Datenbankanschluss zu implementieren. Das Datenmodell ist vorgegeben und darf nicht verändert werden.

Der Server ist in Java zu implementieren, der Client ist eine JavaScript Anwendung mit Verwendung von Angular als Framework. Datenbankseitig ist das relationale Datenbanksystem von Java (DerbyDB) zu verwenden.

Die UI-Abbildungen in der Angabe dienen nur der Verdeutlichung der Aufgabenstellung. Es steht Ihnen frei, eigene Implementierungen für das Userinterface umzusetzen. Inhaltlich müssen die geforderten Funktionalitäten geboten werden.

## **Aufgabenstellung SocialMedia**

Es ist eine Social-Media Plattform ähnlich WhatsApp zu implementieren. Ein Server empfängt Messages und verteilt diese wieder an Clients weiter. In der Datenbank werden User, Gruppen und Messages verwaltet. Der Client kann sich mit dem Server verbinden und Messages an andere Clients einer bestimmten Gruppe senden.

Die Schnittstelle zwischen Client und Server soll als Websocket-Schnittstelle ausgeführt sein. Der Zugriff vom Server auf die Datenbank erfolgt mit Hilfe von JPA.

Die serverseitigen Entitätsklassen sind bereits leer angelegt. Die Attribute der jeweiligen Klassen entnehmen Sie der Angabe.

## Implementierung des Servers samt Datenbankanschluss

### 1. Erzeugen von Testdaten

Zum Erstellen von Testdaten sollen einige User, Gruppen und Messages erzeugt werden. User können in mehreren Gruppen registriert sein. Gruppen bestehen ebenfalls aus mehreren Usern.

### 2. Datenmodell

Es sind folgende Entityklassen zu implementieren:

- Ein User (**Person**) besteht aus:
  - username (String), wird auch als primary key verwendet.
  - password (String)
- Eine Gruppe (**Group**) besteht aus:
  - id (automatisch generierter primary key)
  - groupname (String, z.B. "135")
- Eine Nachricht (**Message**) besteht aus:
  - id (soll automatisch vergeben werden)
  - sender (User, welcher die Nachricht verschickt hat)
  - receiver (Group, an die die Nachricht verschickt wurde)
  - message (String, Inhalt der Message)

### 3. WebSocket-Schnittstelle

User meldet sich am Server an:

```
Client->Server: {"typ":"login", "username":"anton", "password":"passme"}
```

User meldet sich vom Server ab:

```
Client->Server: {"typ":"logout", "username":"anton"}
```

User sendet Message an alle User einer Gruppe:

```
Client->Server: {"typ":"data", "group":"schule", "payload":"das ist ein text"}
```

```
Server->Client: {"typ":"data", "sender":"anton", "group":"schule", "payload":"das ist ein text"}
```

User fragt den Server, in welchen Gruppen er registriert ist:

```
Client->Server: {"typ":"groups"}
```

```
Server->Client: {"typ":"groups", "value":["schule", "familie", "sport"]}
```

Falls ihre Lösung weitere Requests erfordert, kann diese Auflistung auch erweitert werden.

---

## Implementierung des Clients

### WhatsApp Client

ws://localhost:8025/websockets/whatsapp	connect	disconn		
anton	passme	login	logout	my groups
Gehen wir heute aus ?		schule ▼	send	

### Messages

toggle log	clear log
<div></div>	

#### 1. Verbindung mit dem Server (connect/disconnect)

Die Verbindung zum Server wird durch Eingabe des URL und Drücken der entsprechenden Button auf- und abgebaut.

#### 2. Anmelden beim Server

Die Anmeldung beim Server erfolgt über die Eingabe von Username und Passwort. Durch Drücken auf einen entsprechenden Button wird der Login Request an den Server gesendet.

#### 3. Abmelden vom Server

Die Abmeldung beim Server erfolgt über die Eingabe von Username. Durch Drücken auf einen entsprechenden Button wird der Logout Request an den Server gesendet.

#### 4. Senden einer Nachricht an eine Gruppe

Mit Hilfe einer Select-Box kann eine Gruppe ausgewählt werden. Daraufhin wird der Text an den Server sendet, der diese Message an alle angemeldeten User der Gruppe verteilt.

#### 5. Abfrage der eigenen Gruppen

Mit dem Button 'my groups' kann eine Anfrage an des Server gesendet werden, der eine Liste aller eigenen Gruppen zurücksendet. Diese Liste wird für die Auswahloptionen der Gruppen-Select-Box verwendet. Mit Hilfe einer Select-Box kann eine Gruppe ausgewählt werden. Daraufhin wird der Text an den Server sendet, der diese Message an alle angemeldeten User der Gruppe verteilt.

---

Direktor

---

Abteilungsvorstand

---

Prüfer