

Dokumentation Hausarbeit - Thema Mitgliederverwaltung Modul: Internet Anwednungs Architektur

Ridvan Cetin
(A18b 9175)

Fabian Forthmann
(A18b 9104)

Jan Ramm
(A18b 9092)

Luca Ulrich
(A18b 9596)

22. November 2021

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Installationsanweisung	2
2.1	Installationsanweisung - Backend	3
2.2	Installationsanweisung - Frontend	3
3	DV-Konzept	6
3.1	UML-Klassenmodell	6
3.1.1	UML-Klassenmodell-Backend	6
3.1.2	UML-Klassenmodell-Frontend	8
3.2	Dialogmodell	9
3.3	Beschreibung der wesentlichen Testfälle	11
3.4	Testfälle	11
4	Aufwand	11
5	Selbstreflexion	19
5.1	Luca Ulrich	19
	Literatur	iii
	Anhang	iv

1 Einleitung

Diese Dokumentation wurde im Rahmen der Hausarbeit des Modluls „I148 - Internet Anwendungsarchitekturen“ erstellt und beinhaltet die zu dokumentierenden Anforderungen.

In der Hausarbeit wurde sich für die Entwicklung einer Mitgliederverwaltung des Elmschorner Reitvereins entschieden. Das Frontend wurde mit Angular verwirklicht. Das Backend wurde mit Spring Boot JPA/Hibernate entwickelt. Für die Datenbank wurde eine H2-Datenbank genommen. Die Gruppe besteht aus vier Mitgliedern: Ridvan Cetin, Fabian Forthmann, Jan Ramm und Luca Ulrich. Das Backend wurde von Ridvan Cetin und Fabian Forthmann gemeinsam im Pair Programming Style programmiert. Die Entwicklung des Frontends haben Jan Ramm und Luca Ulrich übernommen. Zur Steigerung der Code-Qualität wurde auch in Programming Style programmiert. Zur Kontrollverwaltung wurde die GitLab-Instanz der NORDAKADEMIE verwendet. Dabei konnte der Workflow mithilfe eines geschützten Master-Branches und der Arbeit mit Merge-Requests gestärkt werden.

2 Installationsanweisung

Für die Installation der neu entwickelten Reitverin Mitgliederverwaltung, wird das Java Development Kit der Version 11 benötigt. Navigieren Sie dazu mit Ihrem Browser auf die Java-Website <https://java.com/de/download> und installieren Sie das Java Development Kit für Ihr Gerät. Wählen Sie dabei je nach Betriebssystem und Bitarchitektur, die für Sie passende Installation. Folgen Sie den Installationsanweisungen des Programms und starten Sie im Anschluss an die Installation Ihr Gerät neu.

Eine Installation des Apache Maven Projectes wird ebenfalls benötigt, um das Programm erfolgreich auszuführen. Nutzen Sie Ihren Browser, um auf die Website des Anbieters zu navigieren: <https://maven.apache.org/download.cgi>. Laden Sie sich dort das für Sie vorgesehene Programm herunter, setzen Sie die Umgebungsvariablen, wie in der Installationsanleitung des Programmes vorgegeben und starten sie Ihren Computer neu.

Zusätzlich wird für die Ausführung JetBrains IntelliJ IDEA benötigt. Um die Anwendung auszuführen, muss diese zuerst in IntelliJ importiert werden. Dazu wählen Sie in Ihrem IntelliJ den Menüpunkt „Get from Version Control“ aus und fügen die Projekt-URL (<https://gitlab2.nordakademie.de/LucaUlrich-A18/iaa-i148-hausarbeit.git>) in die URL- TextBox ein. Wählen Sie einen Speicherort des Projekts aus und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit „Clone“. Öffnen sie daraufhin ihr Projekt mit der IntelliJ IDEA. Es ergibt sich eine Ordnerstruktur, bestehend aus *Backend-Spring*, der *Database-H2* und der *Frontend-Angular* Ordner. Zudem sind dort eine README-Datei und die .gitignore Dateien. Diese sind für die Installation nicht notwendig.

2.1 Installationsanweisung - Backend

Bei Ihrem initialen Start bzw. Öffnen des Projektes bietet Ihnen IntelliJ durch ein kleines PopUp unten rechts an, einen Import durchzuführen. Auf diesem PopUp steht *Maven build script found*. Diesen Import bitte durchführen. Nach dem Import, können Sie das Backend starten.

2.2 Installationsanweisung - Frontend

Um die Frontend-Applikation zu starten, muss NodeJS zusammen mit dem Node Package Manager, auf dem jeweiligen Computer installiert sein. Mit der Fertigstellung der Installation kann innerhalb der IntelliJ Entwicklungsumgebung eine Kommandozeile geöffnet werden. Ist diese geöffnet, wird auf eine Benutzereingabe gewartet. Folgend muss in die Projektstruktur des Frontends navigiert werden, dazu wird der Befehl `cd .\Frontend-Angular.\` auf Windows und `cd ./Frontend-Angular` auf MacOS benötigt. In dem richtigen Projektverzeichnis angekommen, müssen einmalig die Abhängigkeiten des Projektes installiert werden. Dazu wird der Befehl `npm install` im Terminal eingegeben. Die Installation legt dabei den neuen Ordner „node_modules“ an, sollte dieser Ordner nicht angelegt worden sein oder keinen Inhalt aufzeigen, ist ein Problem während der Installation aufgetreten und diese muss wiederholt werden. Nachdem die Abhängigkeiten erfolgreich installiert worden sind, kann das Frontend gestartet oder kompiliert werden. Das Kommando `ng serve -open` startet die Angular-Frontend Anwendung auf dem lokalen Port 4200, demnach kann die Anwendung unter der Adresse: `http://localhost:4200` erreicht werden. Mithilfe des Kommandos `ng build` kann das Projekt außerdem kompiliert werden. Das Ergebnis des Vorgangs findet sich danach in der Unterstruktur des Projektes wieder: `dist/`. Um das neu kompilierte Projekt starten zu können, muss ebenfalls ein Webserver installiert und konfiguriert werden. Ist dies erwünscht, so müssen die Dateien aus dem Verzeichnis `dist/` kopiert oder ausgeschnitten wer-

den und auf den Server verschoben werden. Im Anschluss können die Requests des Webserver so konfiguriert werden, dass alle eingehenden Verbindungen auf die *index.html* Datei weitergeleitet wird.

Wir empfehlen in einem sicheren Entwicklungsumfeld die Methodik des Kommandos *ng serve -open*.

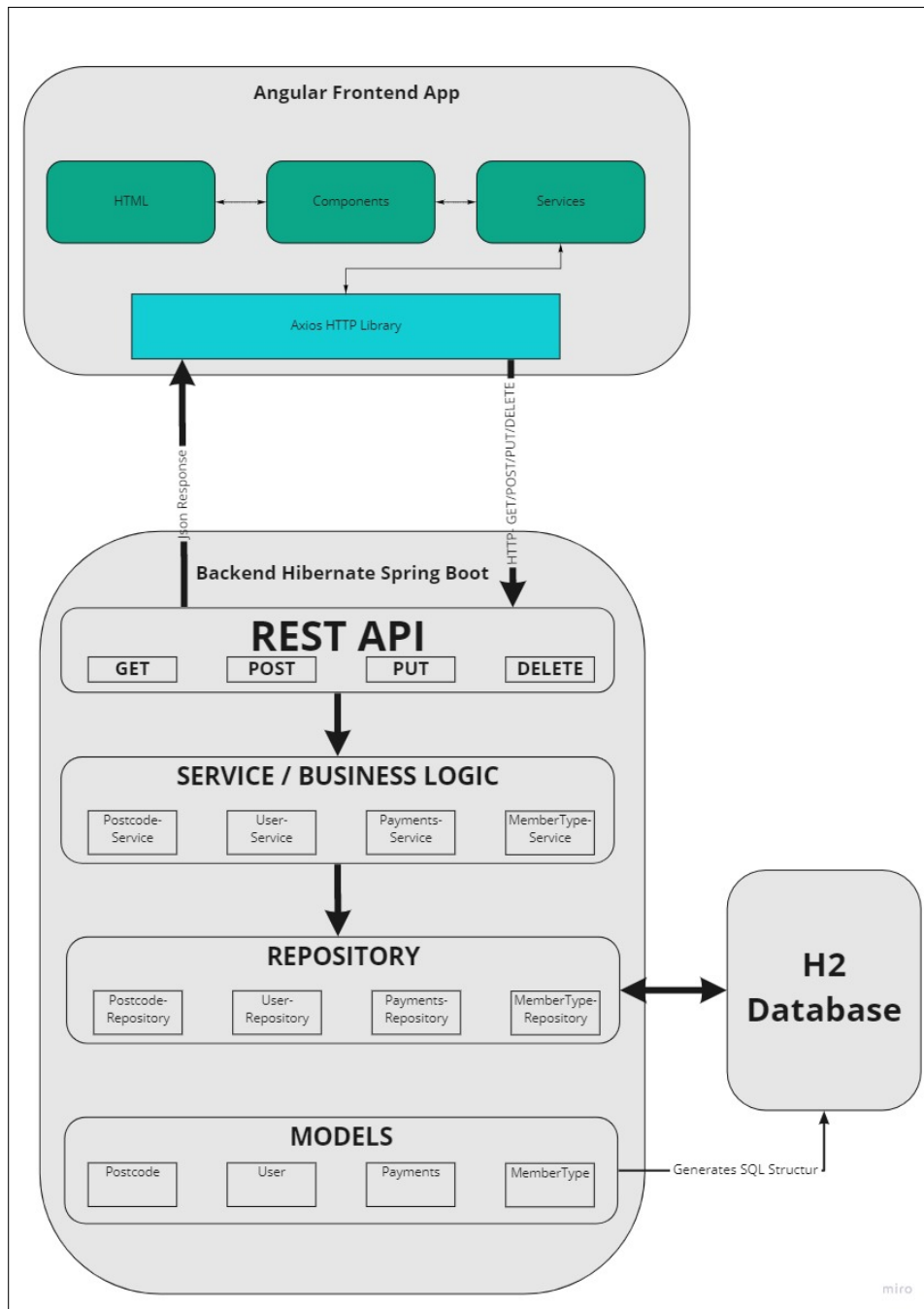
3 DV-Konzept

3.1 UML-Klassenmodell

3.1.1 UML-Klassenmodell-Backend



3.2 Dialogmodell



3.3 Beschreibung der wesentlichen Testfälle

Die wesentliche Testfälle werden in Form einer Tabelle dargestellt.

3.4 Testfälle

4 Aufwand

In diesem Abschnitt werden die Aufwände der jeweiligen Studenten festgehalten. Aufgrund der Aufgabenteilung haben sich jeweils zwei Studenten mit einer Architektur beschäftigt, sodass Jan Ramm & Luca Ulrich das Frontend und Ridvan Cetin & Fabian Forthmann das Backend programmiert haben.

Nr.	Vorbedingung	Aktion	Nachbedingung
1	Nutzer "Peter Meier" mit einzigartigen persönlichen Daten ist nicht vorhanden	Anlegen des Nutzers "Peter Meier" mit einzigartigen persönlichen Daten	Nutzer "Peter Meier", sowie eine Jahresrechnung des Nutzers wurden erfolgreich angelegt
2	Nutzer "Peter Meier" mit einzigartigen persönlichen Daten ist vorhanden	Anlegen des Nutzers "Peter Meier" mit einzigartigen persönlichen Daten	Fehlermeldung wird ausgegeben, dass der Nutzer bereits vorhanden ist
3	Nutzer "Peter Meier" mit einzigartigen persönlichen Daten ist vorhanden	Löschen des Nutzers "Peter Meier"	Nutzer "Peter Meier" wurde erfolgreich gelöscht
4	Nutzer sind in der Datenbank vorhanden	Es ist der erste Tag eines neuen Jahres	Rechnungen für das neue Jahr werden für jeden Nutzer angelegt,
5	Nutzer "Peter Meier" ist Vollmitglied	Abfragen des Mitgliedsbeitrags von "Peter Meier"	Der Betrag 25 wird zurückgegeben
6	Nutzer "Peter Meier" ist Ermäßig	Abfragen des Mitgliedsbeitrags von "Peter Meier"	Der Betrag 23 wird zurückgegeben
7	Nutzer "Peter Meier" ist Jungendlich	Abfragen des Mitgliedsbeitrags von "Peter Meier"	Der Betrag 15 wird zurückgegeben
8	Nutzer "Peter Meier" ist Fördermitglied	Abfragen des Mitgliedsbeitrags von "Peter Meier"	Der Betrag 10 wird zurückgegeben

Nr.	Vorbedingung	Aktion	Nachbedingung
9	Nutzer "Peter Meier" ist Fördermitglied und hat ein eingetragenes Familienmitglied	Abfragen des Mitgliedsbeitrags	Der Betrag 7 wird zurückgegeben
10	Nutzer "Peter Meier" ist vorhanden	Wechseln der Mitgliedsart	Neue Mitgliedsart wird gespeichert, aber erst am 1.1 des nächsten Jahres geupdated
11	Nutzer "Peter Meier" ist vorhanden	Nutzer "Peter Meier" wird gelöscht	Alle Rechnungen von "Peter Meier" bleiben bestehen
12	Nutzer "Peter Meier" ist vorhanden	Bearbeiten der Adresse von "Peter Meier"	Die Adresse von "Peter Meier" wird ersetzt durch die neue
13	Nutzer "Peter Meier" ist vorhanden	Bearbeiten der Adresse von "Peter Meier" mit fehlerhafter Eingabe	Fehlermeldung wird ausgegeben, dass die Adresse fehlerhaft ist
14	Nutzer "Peter Meier" ist nicht vorhanden	Anlegen des Nutzers "Peter Meier" mit fehlerhaften Eingabedaten	Fehlermeldung, dass die Daten der Eingabe des jeweiligen Feldes fehlerhaft sind

Tag\Name	Zeit	Ridvan Cetin
27.10	7h und 20 min	erste DB-Objekte angelegt
1.11	9h	added models and changed project structure added repository und user model
4.11	4h	foreign Keys hinzugefügt create und update hinzugefügt
9.11	3h und 10 min	create und update verbessert
10.11	4h	WIP: aufgeräumt und Weiterentwicklung
11.11	2h und 10 min	Fehler und ExceptionHandling
12.11	3h und 30 min	Fehlerbehandlung für User und Postcode
13.11	1h	Fehlerbehandlung für Payments und Membertype
20.11	13h	Foreign Keys angepasst für JSON, Import-SQL erstellt, Löschen-Logik und Validierung
21.11	12h	Beitragsrechnung-Logik
22.11	14h	Refactoring, Javadoc, Logikfehler korrigiert
Gesamt	73h und 10 min	

Tag\Name	Fabian Forthmann	
27.10	7h und 20 min	erste DB-Objekte angelegt
1.11	9h	added models and changed project structure added repository und user model
4.11	4h	foreign Keys hinzugefügt create und update hinzugefügt
9.11	3h und 10 min	create und update verbessert
10.11	4h	WIP: aufgeräumt und Weiterentwicklung
11.11	2h und 10 min	Fehler und ExceptionHandling
12.11	3h und 30 min	Fehlerbehandlung für User und Postcode
13.11	1h	Fehlerbehandlung für Payments und Membertype
20.11	13h	Foreign Keys angepasst für JSON, Import-SQL erstellt, Löschen-Logik und Validierung
21.11	12h	Beitragsrechnung-Logik
22.11	14h	Refactoring, Javadoc, Logikfehler korrigiert
Gesamt	73h und 10 min	

Tag\Name	Zeit	Jan Ramm
28.10	3h	Implementierung Angular Material+ User Component+ User List Component
4.11	10min	user-form design
5.11	4,5h	user-form: toolbar, memberselect, felder aufstellen,disabled input fields, status change all fields
8.11	4h	responsive layout user form
11.11	2h	notification service
12.11	6h	code cleanup, more responsive design, form field annual fee
17.11	7h	form-service bug fix, responsive mobile design
18.11	3h	bug fixes user-form
19.11	5h	researching print functionality
20.11	4h	trying to implement print functionality
21.11	9h	trying to implement print functionality, implementing input validation and custom error messages
22.11	10h	more accurate error messages, bug fixes, more responsive design, Documentation
Gesamt	57 und 40 min	

Tag\Name	Arbeitsaufwand(min)	Luca Ulrich (1/2)
26.10	60	Erstellung und Nominalisierung des Datenbankmodells
27.10	15	Erarbeitung der Projektstruktur
28.10	455	Backend - Grundlegende Operationen Implementierung dummy User Component Implementierung dummy User List Component Implementierung dummy User Service Implementierung dummy User Form Component
1.11	360	Styling der User List Component Code Cleanup Implementierung ADD Modal Component Implementierung der Edit-Funktion Hilfestellung bei Backend CRUD Operationen
2.11	185	Merge Request Gutachten der CR(U)D Operationen Implementierung der Proxy-Configuration Implementierung der Speicherung von User-Daten
3.11	140	Implementierung der Routingfunktion
4.11	350	Weitere Implementierung der Routingfunktion Dokumentation Implementierung der Delete-Funktion Implementierung der Berechnung des Kündigungsdatums

Tag\Name	Arbeitsaufwand(min)	Luca Ulrich (2/2)
5.11	130	Umstrukturierung des Projektes Implementierung der Rechnungsübersicht
7.11	180	Filterimplementierung
11.11	120	Implementierung Notification Service Implementierung DB Error-Handling
16.11	120	Weitere implementierungen Error-Handling
17.11	180	Implementierung neuer User Struktur
18.11	210	Bearbeitung der User Form Implementierung MemberType Service Form Anpassungen
19.11 \ 20.11	200 300	Dokumentation, Code Cleanup Code Formatierung Implementierung Sortieren, Filtern, Seiten für Payment-view Refactoring Payment-View, User-View Fehlerbehebungen
21.11	540	Implementierung Mitgliedsartenwechsel zum Jahreswechsel Weitere implementierungen Error-Handling Buggfixes
22.11	600	Implementierung Print-Feature Error-Handling Buggfixes
-	1800	Rechercharbeiten (geschätzt)
4145 Minuten (+1800) = 69 Stunden (99 Stunden)		

5 Selbstreflexion

5.1 Luca Ulrich

Meiner Meinung nach ist die Gruppenarbeit schlecht verlaufen. Aufgrund verschiedener Ereignissen sind Deadlines nicht eingehalten, Arbeiten anders als abgesprochen erledigt und der Projektverlauf gehindert worden.

Die Gruppenaufteilung war ein hilfreicher und notwendiger Schritt zur Aufgliederung der Projektarbeit, hat jedoch auch dazu geführt, dass die Schnittpunkte nicht wie ursprünglich abgesprochen programmiert wurden, sondern viel mehr „so wie es eben passt“. Die großen Wissensunterschiede aller Gruppenmitglieder sind hier noch einmal deutlich hervorgehoben worden, ebenso wie die Motivation. Die geschriebenen Zeilen-Quelltext pro Mitglied, ebenso wie die Anzahl an Commits im GitLab, verdeutlichen die Unterschiede in dem Arbeitsanteil.

Gleichzeitig fiel es Gruppenmitgliedern schwer kontinuierlich an dem Projekt zu arbeiten, sodass der größte Programmieraufwand erst in den letzten Tagen des gesamten Zeitraums möglich war. So kam es dazu, dass die Frontend-Entwicklung zum größten Teil ohne entsprechende Entwicklung des Backends auskommen musste. Zusätzlich war die Arbeit am Frontend dadurch erschwert worden, dass die Schnittstellen nicht wie vereinbart implementiert wurden, sodass die Arbeitsweise der Backend-Gruppe den Rythmus des Gesamtfortschritts definiert hat. Auch die protokollierte Arbeitszeit spiegelt oftmals nicht die umgesetzten Zeilen-Quelltext wieder.

Die Arbeit mit Git-Issues ist erst zu einer sehr späten Projektzeit erfolgt. Dies sollte in einem nächsten Projekt von Anfang an integriert werden. Die Gruppe hat sich vor dem Nutzen der Issues, über mündliche Absprachen in Meetings und Mitschriften verständigt. Es ist wurde jedoch auch hier deutlich, dass die Zielsetzungen oftmals nicht eingehalten wurden.

Zusammenfassend bin ich nicht zufrieden mit der Arbeit der Gruppe. Die In-

dividualleistung der einzelnen Gruppenmitglieder ist sehr unterschiedlich, was durch die einzelnen Commits im GitLab Repository und die Autorenerkennung der Methoden im Quelltext deutlich wird. Aus diesem Grund befürworte ich eine Bewertung anhand der Individualleistungen, anstelle einer Gruppennote.




TRANSFERLEISTUNGEN
THEORIE | PRAXIS

Eidesstattliche Erklärung des Studenten / der Studentin

Hiermit erkläre ich an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit ohne Hilfe Dritter und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form weder von mir noch von jemand anderem als Prüfungsleistung vorgelegt.

Datum: _____

Unterschrift:  _____



TRANSFERLEISTUNGEN
THEORIE | PRAXIS



Eidesstattliche Erklärung des Studenten / der Studentin

Hiermit erkläre ich an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit ohne Hilfe Dritter und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form weder von mir noch von jemand anderem als Prüfungsleistung vorgelegt.

Datum: 22.11.2021

Unterschrift: L. Ulrich



TRANSFERLEISTUNGEN
THEORIE | PRAXIS



Eidesstattliche Erklärung des Studenten / der Studentin

Hiermit erkläre ich an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit ohne Hilfe Dritter und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form weder von mir noch von jemand anderem als Prüfungsleistung vorgelegt.

Datum: 22.11.2021

Unterschrift: F. Forthmann



TRANSFERLEISTUNGEN
THEORIE | PRAXIS



Eidesstattliche Erklärung des Studenten / der Studentin

Hiermit erkläre ich an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit ohne Hilfe Dritter und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form weder von mir noch von jemand anderem als Prüfungsleistung vorgelegt.

Datum: _____

Unterschrift: _____