

SEP-Projektmappe

PROJEKTMAPPE DES PROJEKTES

TrackFit PRO

Dokumentation des Projektes

Gruppe I:

Kenan Akyörük (Der Trinker)

Oguz Ali Aydogdu (Der Spielothekspieler)

Patrick Buczak (Der Gangmember)

Karan Gawdi (Der Mafiosi)

Inhalt

Projektbeschreibung	3
Zyklus I	10
Spezifikationsplanung.....	10
User-Stories	12
Papierprototypen	17
Strukturdiagramme (Komponenten- und Klassendiagramme).....	30
Verhaltensdiagramme (Kommunikationsdiagramme).....	33
Funktionalitätsplanung.....	39
Systemtests	54
Zyklus II	64
Spezifikationsplanung.....	64
User-Stories	66
Papierprototypen	70
Strukturdiagramme (Komponenten- und Klassendiagramme).....	74
Verhaltensdiagramme (Kommunikationsdiagramme).....	77
Funktionalitätsplanung.....	79
Modultests	82
Systemtests	82
Zyklus III	92
Spezifikationsplanung.....	92
User-Stories	93
Papierprototypen	94
Strukturdiagramme (Komponenten- und Klassendiagramme).....	94
Verhaltensdiagramme (Kommunikationsdiagramme).....	94
Funktionalitätsplanung.....	95
Modultests	96
Systemtests	96
Nutzerhandbuch.....	97
Technische Anforderungen	97
Installationsanleitung	97
Bedienungsanleitung.....	98

Projektbeschreibung

Einleitung

SEP-Move ist eine App zum Aufzeichnen von Outdoor-Aktivitäten. SEP-Move konzentriert sich auf Radfahren, Wandern, Laufen und Spazierengehen und hilft den Nutzern, ihren Fitnessfortschritt zu verfolgen. Die Nutzer laden ihre vergangenen Outdoor-Aktivitäten als GPX-Dateien auf eine zentrale Plattform hoch. Basierend auf diesen GPX-Dateien berechnet SEP-Move verschiedene Aktivitätsstatistiken (z. B. Distanzen, Geschwindigkeiten, verbrannte Kalorien) und bietet eine Vielzahl von Visualisierungsfunktionen, darunter Karten und Diagramme. Darüber hinaus ermöglicht SEP-Move den Nutzern, sich gegenseitig zu motivieren, ihre Fitnessziele zu erreichen, indem es eine Reihe von sozialen Funktionen wie Bestenlisten, Kommentare, Likes und Content-Feeds anbietet.

Das Projekt soll als Webanwendung (bestehend aus einem Front- und Backend) umgesetzt werden. Front- und Backend sollen voneinander separat entwickelt werden und jeweils als eigenständiger Docker-Container laufen. Die Kommunikation zwischen Backend und Frontend soll über eine Netzwerkverbindung erfolgen.

Zyklus 1

(Allgemeines)

Im ersten Zyklus soll zunächst die Grundstruktur des Systems implementiert werden. Dem System soll eine Service-Architektur (bestehend aus mindestens einem Frontend-Service und einem Backend-Service) zu Grunde liegen. Sämtliche Daten des Systems sollen persistent gespeichert werden.

(Registrierung eines Benutzers)

Benutzer sollen die Möglichkeit haben, sich zu registrieren. Ein Benutzer kann eine von zwei Rollen haben: entweder die Rolle des *Administrators* oder die Rolle des regulären *Benutzers*.

Die Registrierung erfolgt über eine spezielle Oberfläche:

- Reguläre Benutzer müssen für die Registrierung die folgenden Informationen angeben: Benutzername, Vorname, Nachname, eine gültige E-Mail-Adresse, Geburtsdatum, Körpergröße, Gewicht, Geschlecht und ein Passwort. Zusätzlich können reguläre Benutzer ein optionales Profilbild hochladen.
- Administratoren müssen während der Registrierung die folgenden Informationen angeben: Benutzername, Vorname, Nachname, eine gültige E-Mail-Adresse und ein Passwort. Außerdem kann ein Administrator ein optionales Profilbild hinzufügen.

(Login eines Benutzers)

Benutzer sollen die Möglichkeit haben, sich im System mit ihren Zugangsdaten (d.h. ihrem Benutzernamen und ihrem Passwort) einzuloggen.

(Aktivitäten)

Um ihren Fitnessfortschritt zu dokumentieren, erstellen die Benutzer *SEP-Move-Aktivitäten*. Eine SEP-Move-Aktivität ist eine Aufzeichnung einer realen körperlichen Aktivität. Die SEP-Move-Aktivitäten haben die folgenden Attribute, die vom Benutzer festgelegt werden: der Aktivitätsname, der Aktivitätstyp und die Aktivitätsspur.

- Der Aktivitätsname ist ein beliebiger vom Benutzer definierter Text (z.B. „Sonntagslauf“).
- Der Aktivitätstyp ist eine feste Auswahl der folgenden Optionen, aus denen der Benutzer wählen muss: Radfahren, Laufen, Wandern und Spazierengehen.
- Die Aktivitätsspur ist eine geordnete Sequenz von GPS-Koordinaten (d. h. bestehend aus Breitengrad, Längengrad, Höhe und einem Zeitstempel), welche die physischen Standorte des Benutzers während der durchgeföhrten Aktivität aufzeichnet.

(Hochladen von GPX-Dateien)

Um den Benutzern die Erstellung von SEP-Move-Aktivitäten zu ermöglichen, bietet das System eine spezielle Oberfläche an. Sobald ein Benutzer die erforderlichen Informationen in der Oberfläche angegeben hat (d. h. Aktivitätsname, Aktivitätstyp, Aktivitätssichtbarkeit und Aktivitätsspur), wird die Aktivität in der Datenbank gespeichert.

Um die Aktivitätsspur zu definieren, laden die Benutzer eine GPX-Datei im System hoch. Das System wird die Datei entsprechend analysieren und die erforderlichen Informationen in der Datenbank speichern. Zudem wird das System jeder SEP-Move-Aktivität eine eindeutige Aktivitäts-ID zuordnen. Es wird davon ausgegangen, dass alle GPX-Dateien genau eine Aktivitätsspur mit mindestens zwei Wegpunkten enthalten. Die GPX-Dateien entsprechen der GPX Exchange Format Specification (Version 1.1)¹.

(Aktivitätsstatistiken)

Sobald ein Benutzer eine SEP-Move-Aktivität erstellt hat, berechnet das System automatisch eine Reihe von Statistiken, die die Intensität der durchgeföhrten körperlichen Aktivität beschreiben. Nach der Berechnung werden die Statistiken in der Datenbank gespeichert. Die folgenden Statistiken sollten basierend auf der vom Benutzer hochgeladenen Aktivitätsspur berechnet werden:

- **Datum und Uhrzeit der Aktivität:** das Timestamp (gemäß ISO 8601), der dem ersten Punkt der Spur zugeordnet ist.
- **Gesamtdauer (in Sekunden):** die Summe der Zeitdifferenzen in Sekunden zwischen jedem aufeinanderfolgenden Punktpaar.

- Gesamtdistanz (in Metern): die Summe der zurückgelegten Entfernung in Metern zwischen jedem aufeinanderfolgenden Punktpaar (Distanzen werden unter Berücksichtigung der Geometrie des Planeten berechnet²).
- Gesamter Höhengewinn (in Metern): die Höhendifferenz in Metern zwischen jedem aufeinanderfolgenden Punktpaar, wobei nur die positiven Differenzen (d.h. Steigungen) summiert werden und Abnahmen oder flache Abschnitte der Spur ignoriert werden.
- Durchschnittsgeschwindigkeit (in km/h): berechnet sich wie folgt: Gesamtdistanz in Kilometern dividiert durch die Gesamtdauer in Stunden.
- Gesamtverbrauchte Kalorien (in kcal): berechnet sich wie folgt: Gesamtdauer in Minuten * (MET * 3,5 * Gewicht in kg) / 200, wobei der MET-Wert wie folgt festgelegt wird:
 - MET = 7,5 für Radfahren
 - MET = 3,0 für Spazieren
 - MET = 5,3 für Wandern
 - MET = 8,8 für Laufen

(Benutzerprofile)

Benutzer sollen Benutzerprofile haben: Das Profil regulärer Benutzer besteht aus folgenden Informationen: Benutzername, Rolle (reguläre Benutzer), Vorname, Nachname, E-Mail-Adresse, Geburtsdatum, Körpergröße, Gewicht, Geschlecht, *Aktivitätszusammenfassung* und *Liste der Aktivitäten*.

- Die *Aktivitätszusammenfassung* enthält die folgenden Daten: die Gesamtzahl der vom Nutzer durchgeföhrten Aktivitäten, die Gesamtdauer der Aktivitäten (in Stunden), die Gesamtdistanz der Aktivitäten (in Kilometern), die insgesamt verbrannten Kalorien (in Kilokalorien), die insgesamt erklommene Höhe (in Metern), die Durchschnittsgeschwindigkeit (in km/h, berechnet über die Durchschnittswerte aller Aktivitäten) und die höchste Durchschnittsgeschwindigkeit (in km/h, berechnet aus den Durchschnittswerten aller Aktivitäten).
- Die *Liste der Aktivitäten* wird in tabellarischer Form präsentiert, wobei jede Zeile die folgenden Attribute enthält: Aktivitäts-ID, Aktivitätsname, Aktivitätstyp, Aktivitätsdatum, Gesamtdauer (in Minuten), Gesamtdistanz (in Metern), Durchschnittsgeschwindigkeit (in km/h), insgesamt erklommene Höhe (in Metern), insgesamt verbrannte Kalorien (in Kilokalorien). Die Nutzer haben die Möglichkeit, die Zeilen nach beliebigen Attributen auf- oder absteigend zu sortieren; außerdem können sie nach einer bestimmten Aktivität nach Name suchen.

Das Profil von Administratoren besteht aus folgenden Informationen: Benutzername, Rolle (Administrator), Vorname, Nachname und E-Mail-Adresse.

Profile sind öffentlich sichtbar (d.h. für jeden angemeldeten Benutzer sichtbar), und Benutzer können die Profile anderer Benutzer einsehen. Um auf ein Profil zuzugreifen, ermöglicht SEP-Move den Benutzern, auf die Benutzernamen anderer Benutzer zu klicken. Wenn ein Benutzername angeklickt wird, leitet SEP-Move zur Profilseite des jeweiligen Benutzers weiter. Ein Benutzer kann sein eigenes Profil einsehen, indem er auf eine spezielle „Profil“-

Schaltfläche in der SEP-Move-Oberfläche klickt. Um bestimmte Benutzer zu finden, bietet SEP-Move eine Suchfunktion, mit der nach Benutzern anhand von Benutzernamen gesucht werden kann.

Zyklus 2

(Freundesliste)

Benutzer sollen die Möglichkeit haben, andere Benutzer als Freunde hinzuzufügen. Dazu soll für jeden Benutzer eine Freundesliste angelegt werden, in der der Benutzer seine Freunde sehen und verwalten kann. Benutzer sollen in der Lage sein, Freundschaftsanfragen zu senden sowie diese anzunehmen oder abzulehnen. Wenn ein Benutzer eine Freundschaftsanfrage erhält, soll er darüber per E-Mail benachrichtigt werden. Ein Benutzer kann seine Freundesliste entweder *öffentlich* oder *privat* stellen. Stellt ein Benutzer seine Freundesliste auf *öffentlich*, können andere Benutzer seine Freundesliste einsehen. Im Fall, dass ein Benutzer seine Freundesliste *privat* stellt, können andere Benutzer seine Freundesliste *nicht* einsehen. Ein Benutzer kann sich das Profil von jedem seiner Freunde ansehen. Administratoren können die Freundeslisten von jedem Benutzer sehen, unabhängig davon, ob die Freundesliste privat ist.

(Aktivitätskartensvisualisierung)

Jede Aktivitätszeile in den *Listen der Aktivitäten* der Benutzerprofile hat eine zugeordnete Schaltfläche, die, sobald sie von einem Benutzer gedrückt wird, eine *kartenbasierte* Visualisierung der jeweiligen Aktivität öffnet. Die Karte zeigt die Spur der Aktivität als verbundenen und farbigen Pfad an. Wenn der Benutzer mit der Maus über den Pfad fährt (oder auf den Pfad klickt), werden in einem Pop-up folgende Informationen über die Aktivität angezeigt: Name, Typ, Gesamtdauer, Gesamtdistanz, Durchschnittsgeschwindigkeit, insgesamt erkommene Höhe, insgesamt verbrannte Kalorien. Die Karte bietet außerdem die Möglichkeit, hinein- und herauszuzoomen sowie sich in alle Richtungen (oben, unten, links, rechts) zu verschieben.

(Aktivitätshöhenvisualisierung)

Jede Aktivitätszeile in den *Listen der Aktivitäten* der Benutzerprofile hat eine zugeordnete Schaltfläche, die, sobald sie vom Nutzer gedrückt wird, eine *diagrammbasierte* Visualisierung öffnet, die die Höhenänderung während der Aktivität darstellt. Das Diagramm ist ein Liniendiagramm. Das Diagramm basiert auf der Aktivitätsspur und zeigt auf der X-Achse den Zeitstempel der einzelnen GPS-Koordinaten und auf der Y-Achse die Höhe der jeweiligen GPS-Koordinaten an. Wenn der Benutzer mit der Maus über eine Linie fährt (oder auf die Linie klickt), werden in einem Pop-up die folgenden Informationen über die Aktivität angezeigt: Name, Typ, Gesamtdauer, Gesamtdistanz, Durchschnittsgeschwindigkeit, insgesamt erkommene Höhe, insgesamt verbrannte Kalorien.

(Leaderboard)

Es gibt ein Leaderboard, das von allen Benutzern eingesehen werden kann. Das Leaderboard ist eine Liste, die alle Benutzer in tabellarischer Form anzeigt. Jede Tabellenzeile enthält die folgenden Attribute: Benutzername, die Gesamtzahl der vom Nutzer durchgeführten Aktivitäten, die Gesamtdauer der Aktivitäten (in Stunden), die Gesamtdistanz der Aktivitäten (in Kilometern), die insgesamt verbrannten Kalorien (in Kilokalorien), die insgesamt erkommene Höhe (in Metern), die Durchschnittsgeschwindigkeit (in km/h, berechnet über

die Durchschnittswerte aller Aktivitäten) und die Höchstgeschwindigkeit (in km/h, berechnet aus den Durchschnittswerten aller Aktivitäten). Standardmäßig zeigt das Leaderboard die Tabelle absteigend nach der Gesamtzahl der von den Nutzern durchgeführten Aktivitäten sortiert an. Die Nutzer können die Tabelle jedoch nach jedem Attribut auf- oder absteigend sortieren.

Zyklus 3

(Aktivitäts-Likes)

Benutzer haben die Möglichkeit, die Aktivitäten anderer Benutzer zu liken. Benutzer können jede Aktivität liken (vorausgesetzt, die Sichtbarkeitseinstellungen der Aktivität erlauben es, d.h. sie können keine privaten Aktivitäten anderer Benutzer liken, es sei denn, der Benutzer, welcher liked, hat die Rolle des Administrators).

Benutzer können eine Aktivität nicht mehrfach liken. Sobald ein Benutzer jedoch eine Aktivität geliked hat, kann er seinen Like wieder entfernen. Wenn der Like entfernt wurde, kann der Benutzer die Aktivität erneut liken.

Das System zeigt die Gesamtzahl der Likes einer Aktivität sowohl in der Liste der Aktivitäten im Benutzerprofil als auch in der Kartenansicht an (konkret, wenn man in der Kartenansicht mit der Maus über die Strecke fährt oder daraufklickt). Ebenso wird die Anzahl der Likes in der

Höhenvisualisierung angezeigt, sobald man mit der Maus über die Diagrammlinie fährt oder darauf klickt.

Zudem zeigt das System die Gesamtzahl der Likes, die ein Benutzer für alle seine Aktivitäten erhalten hat, im Profil des Benutzers und im Leaderboard an. Benutzer haben die Möglichkeit, das Leaderboard nach der Gesamtzahl der erhaltenen Likes auf- oder absteigend zu sortieren.

(Aktivitätskommentare)

Benutzer haben die Möglichkeit, Kommentare zu den Aktivitäten anderer Benutzer oder zu ihren eigenen Aktivitäten zu hinterlassen. Diese Funktion beachtet die Sichtbarkeitseinstellungen der Aktivitäten, d. h. ein Benutzer kann keine privaten Aktivitäten anderer Benutzer kommentieren, es sei denn, der Benutzer, welcher kommentiert, hat die Rolle des Administrators).

Um Kommentare zu sehen und zu hinterlassen, müssen die Benutzer auf eine zugeordnete Schaltfläche in der Liste der Aktivitäten im Profil eines Nutzers drücken. Benutzer können auch ihre eigenen Kommentare löschen. Wenn ein Kommentar entfernt wird, bleibt er sichtbar, aber mit dem Text „[Vom Autor entfernt.]“. Administratoren können die Kommentare anderer Benutzer löschen; in diesem Fall bleibt der Kommentar sichtbar, jedoch mit dem Text „[Vom Admin entfernt.]“.

(Social Feed)

Das System bietet einen Social Feed, in dem Benutzer die neuesten Aktivitäten anderer Benutzer sehen können. Aktivitäten mit öffentlicher Sichtbarkeit erscheinen im Social Feed aller Benutzer. Aktivitäten mit „nur Freunde“-Sichtbarkeit erscheinen im Social Feed der Freunde; um sie von öffentlichen Aktivitäten zu unterscheiden, werden „nur Freunde“-Aktivitäten im Social Feed grün markiert. Aktivitäten mit privater Sichtbarkeit erscheinen nur im Feed des Benutzers, der die Aktivität erstellt hat; um sie von öffentlichen und „nur Freunde“-Aktivitäten zu unterscheiden, werden private Aktivitäten im Social Feed gelb markiert. Beachten Sie, dass Administratoren alle Aktivitäten in ihrem Feed sehen können.

Der Social Feed bietet auch die Möglichkeit, Aktivitäten direkt zu liken (oder den Like zu entfernen). Außerdem wird für jede Aktivität eine Schaltfläche angezeigt, die es dem Benutzer der Aktivität ermöglicht, Kommentare zu sehen, hinzuzufügen und zu entfernen.

(Grafisches Aktivitätsprotokoll)

Das System bietet Benutzer grafische Aktivitätsprotokolle. Die grafischen Aktivitätsprotokolle haben private Sichtbarkeit und Administratoren können die grafischen Aktivitätsprotokolle anderer Benutzer nicht einsehen.

Die grafischen Aktivitätsprotokolle stellen die Zusammenfassung der Trainingsstatistiken als Balken- und/oder Liniendiagramme dar. Es gibt mindestens ein Diagramm pro Statistik (die Statistiken sind unten aufgelistet).

- Die X-Achse eines jeden Diagramms entspricht den einzelnen Monaten (ein Datenpunkt pro Monat). Ein Diagramm hat genau 12 Werte auf der X-Achse, die den 12 Monaten eines Jahres entsprechen. Benutzer können das Jahr, für das sie die Statistiken visualisieren möchten, aus einer Auswahlbox wählen.

- Die Y-Achse entspricht der jeweiligen Statistik. Es gibt mindestens ein Diagramm pro Statistik. Die folgenden Statistiken werden in den Diagrammen für einen bestimmten Monat zusammengefasst: die Anzahl der Aktivitäten in diesem Monat, die Gesamtdauer der Aktivitäten in diesem Monat, die Gesamtdistanz der Aktivitäten in diesem Monat, die Durchschnittsgeschwindigkeit in diesem Monat (berechnet als Durchschnitt der Durchschnittsgeschwindigkeiten), die Höchstgeschwindigkeit in diesem Monat (berechnet als Maximum der Durchschnittsgeschwindigkeiten), die insgesamt verbrannten Kalorien in diesem Monat und die insgesamt erkommene Höhe in diesem Monat.

(Erfolge)

Das System definiert eine Reihe von Erfolgen, die Benutzer erreichen können, und verfolgt deren Erreichung. Konkret definiert das System die folgenden Erfolge:

- Spazieren: Benutzer hat 2 km in einer Aktivität zurückgelegt, Benutzer hat 5 km in einer Aktivität zurückgelegt, Benutzer hat insgesamt 100 km zurückgelegt.
- Laufen: Benutzer hat 5 km in einer Aktivität zurückgelegt, Benutzer hat 10 km in einer Aktivität zurückgelegt, Benutzer hat insgesamt 50 km zurückgelegt.
- Wandern: Benutzer hat 10 km in einer Aktivität zurückgelegt, Benutzer hat 20 km in einer Aktivität zurückgelegt, Benutzer hat insgesamt 100 km zurückgelegt.
- Radfahren: Benutzer hat 50 km in einer Aktivität zurückgelegt, Benutzer hat 100 km in einer Aktivität zurückgelegt, Benutzer hat insgesamt 500 km zurückgelegt.

Die von einem Nutzer erreichten Erfolge werden im Profil dieses Nutzers angezeigt.

Zyklus I

Spezifikationsplanung

ID	Artefakt	Art des Artefakts	Verantwortliche/r	Status
1.	Registrierung eines Benutzers		Karan	5/5
1.1	Registrierung regulärer Benutzer	User Story	Karan	Fertig
1.2	Registrierung Administrator	User Story	Karan	Fertig
1.3	Empfangsseite	Papierprototyp	Karan	Fertig
1.4	Registrierungsseite	Papierprototyp	Karan	Fertig
1.5	Registrierung	Verhaltensdiagramm	Karan	Fertig
2.	Login eines Benutzers		Karan	6/6
2.1	Anmeldung	User Story	Karan	Fertig
2.2	Startseite	User Story	Karan	Fertig
2.4	Anmeldungsseite	Papierprototyp	Karan	Fertig
2.5	Startseite regulärer Benutzer	Papierprototyp	Karan	Fertig
2.6	Startseite Administrator	Papierprototyp	Karan	Fertig
2.7	Anmeldung	Verhaltensdiagramm	Karan	Fertig
3.	Navigationsbar		Patrick	6/6
3.1	Navigationsbar regulärer Benutzer	User Story	Patrick	Fertig
3.2	Navigationsbar Administrator	User Story	Patrick	Fertig
3.3	Navigationsbar regulärer Benutzer	Papierprototyp	Patrick	Fertig
3.4	Navigationsbar Administrator	Papierprototyp	Patrick	Fertig
4.	Eigenes Profil anzeigen		Kenan	6/6
4.1	Eigenes Profil anzeigen regulärer Benutzer	User Story	Kenan	Fertig

4.2	Eigenes Profil anzeigen Administrator	User Story	Kenan	Fertig
4.3	Abmelden	User Story	Kenan	Fertig
4.4	Eigenes Profil anzeigen und der Abmeldebutton regulärer Benutzer	Papierprototyp	Kenan	Fertig
4.5	Eigenes Profil anzeigen und der Abmeldebutton Administrator	Papierprototyp	Kenan	Fertig
4.6	Eigenes Profil	Verhaltensdiagra mm	Kenan	Fertig
5.	Benutzerprofile suchen und einsehen		Patrick, Oguz	5/5
5.1	Profilsuche	User Story	Patrick	Fertig
5.2	Profileinsicht über Klick auf den Benutzernamen	User Story	Patrick	Fertig
5.3	Profilsuchseite	Papierprototyp	Oguz	Fertig
5.4	Profilanzeigeseite	Papierprototyp	Oguz	Fertig
5.5	Profilsuche und -einsicht	Verhaltensdiagra mme	Oguz	Fertig
6.	Aktivitäten		Patrick, Oguz	6/6
6.1	Aktivitätserstellung	User Story	Patrick	Fertig
6.2	Aktivitätsrepository und Aktivitätsstatistiken	User Story	Oguz	Fertig
6.3	Aktivitätserstellungsseite	Papierprototyp	Patrick	Fertig
6.4	Aktivitätsrepository und Aktivitätsstatistiken	Papierprototyp	Oguz	Fertig
6.5	Aktivitätserstellung	Verhaltensdiagra mme	Patrick	Fertig
6.6	Aktivitätsrepository und Aktivitätsstatistiken	Verhaltensdiagra mme	Oguz	Fertig
7.	Backend und Frontend Architekturen		Kenan, Oguz	3/3
7.1	Komponentendiagramm Backend	Komponentendia gramm	Kenan	Fertig
7.2	Klassendiagramm Backend	Klassendiagramm	Kenan	Fertig
7.3	Komponentendiagramm Frontend	Komponentendia gramm	Oguz	Fertig

User-Stories

Template:

User Story-ID	1.1
User Story-Beschreibung	<p>Als regulärer Benutzer möchte ich mich mit den für die Registrierung eines regulären Benutzers notwendigen Informationen registrieren können, um mich bei „Trackfit PRO“ anmelden zu können.</p> <p>Für die Registrierung eines regulären Benutzers notwendigen Informationen: Benutzername, Vorname, Nachname, eine gültige E-Mail-Adresse, Geburtsdatum, Körpergröße, Gewicht, Geschlecht und ein Passwort. (Aufgabenstellung, S. 1)</p>
Geschätzter Realisierungsaufwand	5 Stunden
Priorität	Hoch
Autor	Karan
Abhängigkeiten zu anderen User Stories	/

User Story-ID	1.2
User Story-Beschreibung	<p>Als Administrator möchte ich mich mit den für die Registrierung eines Administrators notwendigen Informationen registrieren können, um mich bei „Trackfit PRO“ anmelden zu können.</p> <p>Für die Registrierung eines Administrators notwendigen Informationen: Benutzername, Vorname, Nachname, eine gültige E-Mail-Adresse und ein Passwort. (Aufgabenstellung, S. 1)</p>
Geschätzter Realisierungsaufwand	1 Stunden
Priorität	Hoch
Autor	Karan
Abhängigkeiten zu anderen User Stories	/

User Story-ID	2.1
User Story-Beschreibung	<p>Als ein registrierter Benutzer möchte ich mich mit den für die Anmeldung notwendigen Informationen anmelden können, um mich bei „Trackfit PRO“ Zugriff auf die Startseite zu erhalten.</p> <p>Für die Anmeldung eines Benutzers notwendigen Informationen: Benutzername und Passwort. (Aufgabenstellung, S. 2)</p>
Geschätzter Realisierungsaufwand	3 Stunden
Priorität	Hoch
Autor	Karan
Abhängigkeiten zu anderen User Stories	1.1, 1.2

User Story-ID	2.2
User Story-Beschreibung	Als ein angemeldeter Benutzer möchte ich auf die Startseite von „Trackfit PRO“ weitergeleitet werden, um die Applikation zu nutzen.
Geschätzter Realisierungsaufwand	1 Stunde
Priorität	Hoch
Autor	Karan
Abhängigkeiten zu anderen User Stories	1.1, 1.2, 2.1

User Story-ID	3.1
User Story-Beschreibung	<p>Als ein angemeldeter, regulärer Benutzer möchte ich in der Startseite eines regulären Benutzers von „Trackfit PRO“ über die Navigationsbar zwischen den Funktionen eines regulären Benutzers navigieren können, um diese Funktionen auszuführen.</p> <p>Funktionen eines regulären Benutzers: Neue Aktivitäten, Aktivitätsrepository und -statistiken, Benutzerprofile und mein Profil. (Aufgabenstellung, S. 1-4)</p>
Geschätzter Realisierungsaufwand	1,5 Stunden
Priorität	Niedrig
Autor	Patrick
Abhängigkeiten zu anderen User Stories	1.1, 2.1, 2.2

User Story-ID	3.2
User Story-Beschreibung	<p>Als ein angemeldeter Administrator möchte ich in der Startseite eines Administrators von „Trackfit PRO“ über die Navigationsbar zwischen den Funktionen eines Administrators navigieren können, um diese Funktionen auszuführen.</p> <p>Funktionen eines Administrators: Benutzerprofile und mein Profil. (Aufgabenstellung, S. 1-4)</p>
Geschätzter Realisierungsaufwand	0,5 Stunden
Priorität	Niedrig
Autor	Patrick
Abhängigkeiten zu anderen User Stories	1.2, 2.1, 2.2

User Story-ID	4.1
User Story-Beschreibung	<p>Als ein angemeldeter, regulärer Benutzer von „Trackfit PRO“ möchte ich mir mein eigenes Profil ansehen, um unteranderem meine Aktivitätsstatistiken einzusehen.</p> <p>Inhalte des eigenen Profils eines regulären Benutzers: Profilbild, Benutzername, Rolle (regulärer Benutzer), Vorname, Nachname, E-Mail-Adresse, Geburtsdatum, Körpergröße, Gewicht, Geschlecht, Aktivitätszusammenfassung und Liste der Aktivitäten. (Aufgabenstellung, S. 3)</p>
Geschätzter Realisierungsaufwand	5 Stunden
Priorität	Mittel
Autor	Kenan
Abhängigkeiten zu anderen User Stories	1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2

User Story-ID	4.2
User Story-Beschreibung	<p>Als ein angemeldeter Administrator von „Trackfit PRO“ möchte ich mir mein eigenes Profil ansehen, um meine personenbezogenen Informationen einzusehen.</p> <p>Inhalte des eigenen Profils eines Administrators: Profilbild, Benutzername, Rolle (Administrator), Vorname, Nachname und E-Mail-Adresse. (Aufgabenstellung, S. 3)</p>
Geschätzter Realisierungsaufwand	1 Stunden
Priorität	Mittel
Autor	Kenan
Abhängigkeiten zu anderen User Stories	1.1, 2.1, 2.2, 3.2

User Story-ID	4.3
User Story-Beschreibung	<p>Als ein angemeldeter Benutzer von „Trackfit PRO“ möchte ich mich über die Seite meines Profils abmelden können, um die „Trackfit PRO“ Session zu beenden.</p>
Geschätzter Realisierungsaufwand	2 Stunden
Priorität	Niedrig
Autor	Kenan
Abhängigkeiten zu anderen User Stories	1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2

User Story-ID	5.1
User Story-Beschreibung	<p>Als ein angemeldeter Benutzer von „Trackfit PRO“ möchte ich andere Benutzer suchen können, um mir ihre Profile anzuschauen.</p>
Geschätzter Realisierungsaufwand	3 Stunden
Priorität	Mittel
Autor	Patrick
Abhängigkeiten zu anderen User Stories	1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2

User Story-ID	5.2
User Story-Beschreibung	<p>Als ein angemeldeter Benutzer von „Trackfit PRO“ möchte ich über einen Klick auf die Benutzernamen der Benutzerprofilsuchergebnisse auf das Profil der Benutzer weitergeleitet werden, um mir ihre Profilinhalte einzusehen.</p> <p>Profilinhalte des Profils eines regulären Benutzers: Benutzername, Rolle (regulärer Benutzer), Vorname, Nachname, E-Mail-Adresse, Geburtsdatum, Körpergröße, Gewicht, Geschlecht, Aktivitätszusammenfassung und Liste der Aktivitäten. Profilinhalte des Profils eines Administrators: Benutzername, Rolle (Administrator), Vorname, Nachname und E-Mail-Adresse. (Aufgabenstellung, S. 3-4)</p> <p>Kommentar: Für einen Administrator sind unabhängig von der Aktivitätssichtbarkeit alle Aktivitäten anderer sichtbar. Für einen regulären Benutzer selbst sind unabhängig von der Aktivitätssichtbarkeit alle eigenen Aktivitäten sichtbar. Für einen regulären Benutzer sind abhängig von Aktivitätssichtbarkeit nur sichtbaren Aktivitäten anderer sichtbar. (Aufgabenstellung, S. 5)</p>
Geschätzter Realisierungsaufwand	1 Stunde
Priorität	Mittel
Autor	Patrick
Abhängigkeiten zu anderen User Stories	1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 5.1, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2

User Story-ID	6.1
User Story-Beschreibung	<p>Als ein angemeldeter, regulärer Benutzer von „Trackfit PRO“ möchte ich Aktivitäten über eine GPX-Datei und Sichtbarkeitseinstellungen erstellen, um diese in mein Aktivitätsrepository zu listen.</p> <p>Inhalte der GPX-Datei: Aktivitätsname, Aktivitätstyp (Radfahren, Laufen, Wandern oder Spaziergang) und eine Aktivitätsspur (Breitengrad, Längengrad, Höhe und Zeitstempel). Sichtbarkeitseinstellung: Sichtbar oder nicht sichtbar. (Aufgabenstellung, S. 2)</p> <p>Kommentar: Sowohl die Aktivitätszusammenfassung aus der Aktivitätsspur der GPX-Datei als auch die GPX-Datei selbst werden in Abhängigkeit zueinander in separaten Datenbankmodellen abgespeichert. (Aufgabenstellung, S. 4)</p>
Geschätzter Realisierungsaufwand	7 Stunden
Priorität	Hoch
Autor	Patrick
Abhängigkeiten zu anderen User Stories	1.1, 2.1, 2.2, 3.1

User Story-ID	6.2
User Story-Beschreibung	<p>Als ein angemeldeter, regulärer Benutzer von „Trackfit PRO“ möchte ich mir Aktivitätsstatistiken zu meinen Aktivitäten in meinem Aktivitätsrepository anzeigen lassen, um diese zu analysieren.</p> <p>Inhalte der Aktivitätsstatistiken: Aktivitäts-ID, Aktivitätsname, Aktivitätstyp, Sichtbarkeit, Aktivitätsdatum, Gesamtdauer in Minuten, Gesamtdistanz in Meter, Durchschnittsgeschwindigkeit in km/h, Gesamthöhe in Meter und Kalorienverbrauch in Kilokalorien. (Aufgabenstellung, S. 2)</p>
Geschätzter Realisierungsaufwand	4 Stunden
Priorität	Hoch
Autor	Patrick
Abhängigkeiten zu anderen User Stories	1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 6.1

Papierprototypen

Papierprototyp/en mit der ID 1.3 (Karan): Empfangsseite



// (Click) „Zur Anmeldung“ -> RouterLink: Anmeldeseite

// (Click) „Zur Registrierung“ -> RouterLink: Registrierungsseite

Papierprototyp/en mit der ID 1.4 (Karan): Registrierungsseite



// (Click) „Zur Anmeldung“ -> RouterLink: Anmeldeseite

// (Click) „Als regulärer Benutzer registrieren“ -> OpenExpand: Registrierungsformular für reguläre Benutzer

// (Click) „Als Administrator registrieren“ -> OpenExpand: Registrierungsformular für Administratoren

Sind Sie bereits angemeldet? [Zur Anmeldung](#)

Weiter mit der Registrierung über das Registrierungsformular:

[Als regulärer Benutzer registrieren](#) [Als Administrator registrieren](#)

Rolle: **regulärer Benutzer**

*** Benutzername:**

*** Vorname:**

*** Nachname:**

*** E-Mail-Adresse:**

*** Geburtsdatum:**
 TT . MM . JJJJ 

*** Körpergröße in Centimeter:**

*** Gewicht in Kilogramm:**

*** Geschlecht:**

*** Passwort:**

Profilbild (Optional):
 Keine Datei ausgewählt.

```
// (Click) „Zur Anmeldung“ -> RouterLink: Anmeldeseite
// (Click) „Als regulärer Benutzer registrieren“ -> OpenExpand: Registrierungsformular für reguläre Benutzer
// (Click) „Als Administrator registrieren“ -> OpenExpand: Registrierungsformular für Administratoren
// Wenn Benutzername bereits existiert -> Meldung: „Benutzername existiert bereits“
// Wenn Benutzername bereits existiert -> (Click) „Registrieren“ nicht möglich!
// Wenn E-Mail-Adresse bereits existiert -> Meldung: „E-Mail-Adresse existiert bereits“
// Wenn E-Mail-Adresse bereits existiert -> (Click) „Registrieren“ nicht möglich!
// Wenn E-Mail-Adresse nicht im E-Mail-Format -> Meldung: „Gültige E-Mail-Adresse eingeben!“
// Wenn E-Mail-Adresse nicht im E-Mail-Format -> (Click) „Registrieren“ nicht möglich!
// Wenn Geburtsdatum ungültig -> Meldung: „Gültiges Geburtsdatum eingeben!“
```

```

// Wenn Geburtsdatum ungültig -> (Click) „Registrieren“ nicht möglich!
// Körpergröße in Centimeter zwischen 50 und 250 reduzier- und steigerbar
// Wenn Körpergröße in Centimeter ungültig -> (Click) „Registrieren“ nicht möglich!
// Gewicht in Kilogramm zwischen 30 und 260 reduzier- und steigerbar
// Wenn Gewicht in Kilogramm ungültig -> (Click) „Registrieren“ nicht möglich!
// Geschlecht zwischen „Männlich“, „Weiblich“ und „Divers“ auswählbar
// Wenn Passwort nicht mindestens 8 Zeichen -> Meldung: „Passwort muss mindestens 8 Zeichen enthalten!“
// Wenn Passwort nicht mindestens 8 Zeichen -> (Click) „Registrieren“ nicht möglich!
// Wenn alle Felder exklusive „Profilbild (Optional)“ des Formulars nicht befüllt -> (Click) „Registrieren“ nicht möglich!
// (Click) „Registrieren“ -> RouterLink: Anmeldeseite
// (Click) „Registrieren“ -> Meldung: „Erfolgreich registriert“

```

Sind Sie bereits angemeldet? [Zur Anmeldung](#)

Weiter mit der Registrierung über das Registrierungsformular:

[Als regulärer Benutzer registrieren](#) [Als Administrator registrieren](#)

Rolle: **Administrator**

* Benutzername:

* Vorname:

* Nachname:

* E-Mail-Adresse:

* Passwort:

Profilbild (Optional):

Durchsuchen... Keine Datei ausgewählt.

Registrieren

```

// (Click) „Zur Anmeldung“ -> RouterLink: Anmeldeseite
// (Click) „Als regulärer Benutzer registrieren“ -> OpenExpand: Registrierungsformular für reguläre Benutzer
// (Click) „Als Administrator registrieren“ -> OpenExpand: Registrierungsformular für Administratoren
// Wenn Benutzername bereits existiert -> Meldung: „Benutzername existiert bereits“
// Wenn Benutzername bereits existiert -> (Click) „Registrieren“ nicht möglich!

```

```

// Wenn E-Mail-Adresse bereits existiert -> Meldung: „E-Mail-Adresse existiert bereits“
// Wenn E-Mail-Adresse bereits existiert -> (Click) „Registrieren“ nicht möglich!
// Wenn E-Mail-Adresse nicht im E-Mail-Format -> Meldung: „Gültige E-Mail-Adresse eingeben!“
// Wenn E-Mail-Adresse nicht im E-Mail-Format -> (Click) „Registrieren“ nicht möglich!
// Wenn Passwort nicht mindestens 8 Zeichen -> Meldung: „Passwort muss mindestens 8 Zeichen enthalten!“
// Wenn Passwort nicht mindestens 8 Zeichen -> (Click) „Registrieren“ nicht möglich!
// Wenn alle Felder exklusive „Profilbild (Optional)“ des Formulars nicht befüllt -> (Click) „Registrieren“ nicht möglich!
// (Click) „Registrieren“ -> RouterLink: Anmeldeseite
// (Click) „Registrieren“ -> Meldung: „Erfolgreich registriert“

```

Papierprototyp/en mit der ID 2.4 (Karan): Anmeldeseite

TrackFit PRO Ihr sportlicher Begleiter

Sind Sie noch nicht registriert? [Zur Registrierung](#)

Weiter mit der Anmeldung über das Anmeldeformular:

* Benutzername:
[Leeres Textfeld]

* Passwort:
[Leeres Textfeld]

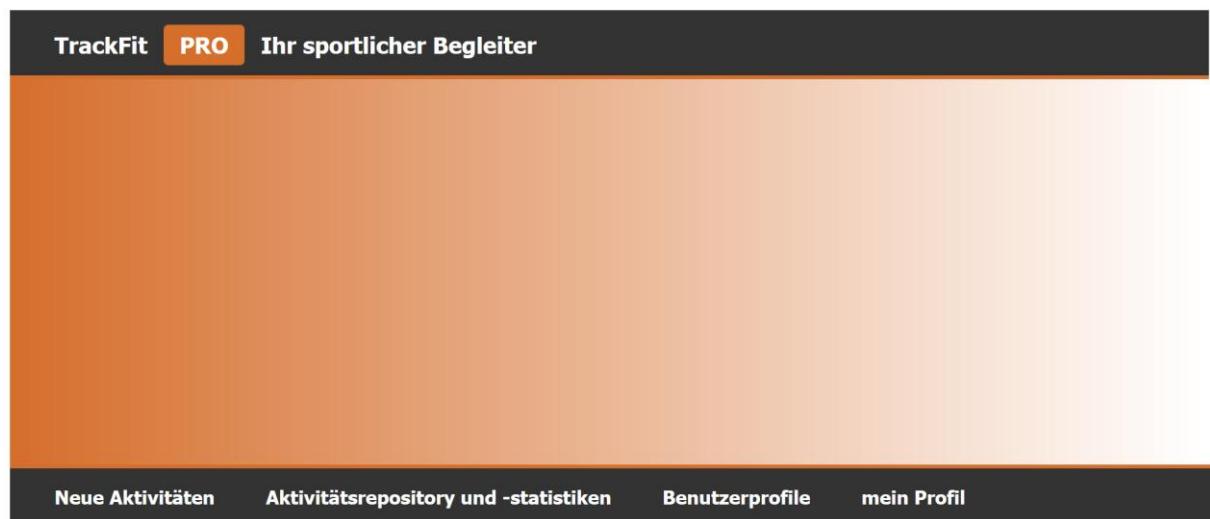
Anmelden

```

// (Click) „Zur Registrierung“ -> RouterLink: Registrierungsseite
// Wenn Benutzername und/oder Passwort falsch -> (Click) „Anmelden“ nicht möglich!
// Wenn Benutzername und/oder Passwort falsch -> Meldung: „Benutzername und/oder Passwort falsch!“
// Wenn alle Felder des Formulars nicht befüllt -> (Click) „Anmelden“ nicht möglich!
// (Click) „Anmelden“ -> Session wird gestartet
// (Click) „Anmelden“ und Rolle: regulärer Benutzer -> RouterLink: Startseite regulärer Benutzer
// (Click) „Anmelden“ und Rolle: Administrator -> RouterLink: Startseite Administrator
// (Click) „Anmelden“ -> Meldung: „Erfolgreich angemeldet“

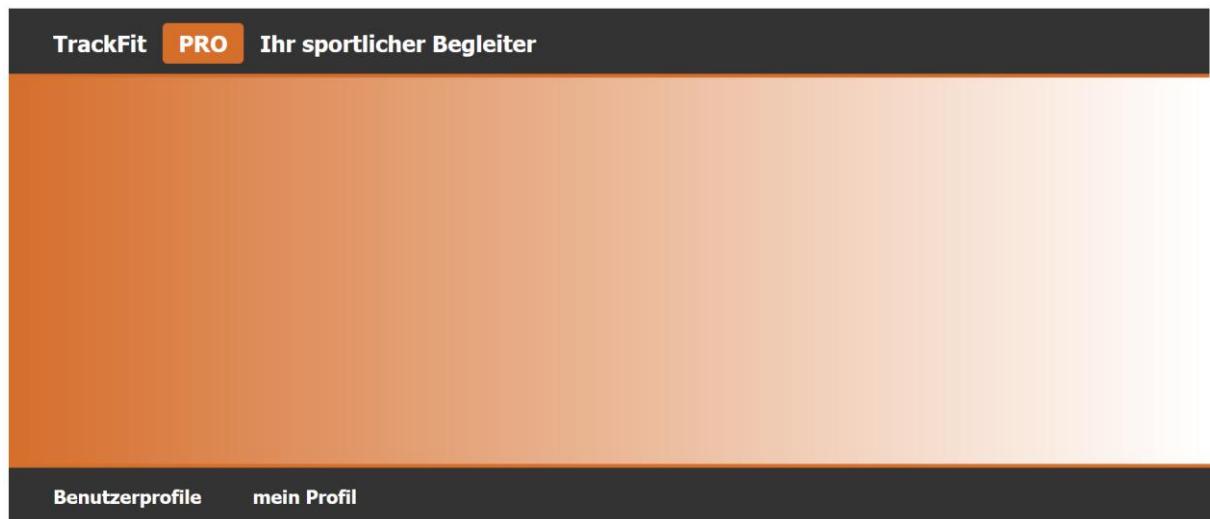
```

Papierprototyp/en mit der ID 2.5 (Karan): Startseite regulärer Benutzer



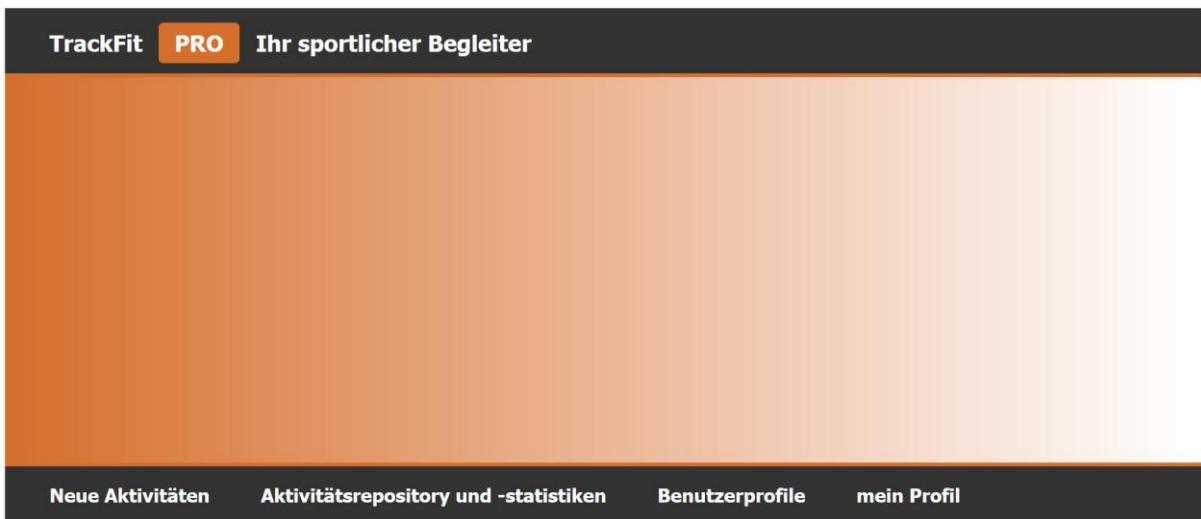
// (Click) „Neue Aktivitäten“ -> RouterLink: Aktivitätserstellungsseite
// (Click) „Input-Space und Repository“ -> RouterLink: Aktivitätsrepository
// (Click) „Benutzerprofile“ -> RouterLink: Profilsuchseite
// (Click) „mein Profil“ -> RouterLink: Eigenes Profil regulärer Benutzer

Papierprototyp/en mit der ID 2.6 (Karan): Startseite Administrator



// (Click) „Benutzerprofile“ -> RouterLink: Profilsuchseite
// (Click) „mein Profil“ -> RouterLink: Eigenes Profil Administrator

Papierprototyp/en mit der ID 3.3 (Patrick): Navigationsbar regulärer Benutzer



// (Click) „Neue Aktivitäten“ -> RouterLink: Aktivitätserstellungsseite
// (Click) „Input-Space und Repository“ -> RouterLink: Aktivitätsrepository
// (Click) „Benutzerprofile“ -> RouterLink: Profilsuchseite
// (Click) „mein Profil“ -> RouterLink: Eigenes Profil regulärer Benutzer

Papierprototyp/en mit der ID 3.4 (Patrick): Navigationsbar Administrator



// (Click) „Benutzerprofile“ -> RouterLink: Profilsuchseite
// (Click) „mein Profil“ -> RouterLink: Eigenes Profil Administrator

Papierprototyp/en mit der ID 4.4 (Kenan): Eigenes Profil anzeigen und der Abmeldebutton regulärer Benutzer

TrackFit PRO Ihr sportlicher Begleiter

Profilbild: 

Rolle: **regulärer Benutzer**

Benutzername: //Benutzername

Vorname: //Vorname

Nachname: //Nachname

E-Mail-Adresse: //E-Mail-Adresse

Geburtsdatum: //Geburtsdatum

Körpergröße in Centimeter: //Körpergröße in Centimeter

Gewicht in Kilogramm: //Gewicht in Kilogramm

Neue Aktivitäten Aktivitätsrepository und -statistiken Benutzerprofile mein Profil

Gewicht in Kilogramm: //Gewicht in Kilogramm

Aktivitätszusammenfassung:

Gesamtzahl durchgeföhrter Aktivitäten: //Gesamtzahl durchgeföhrter Aktivitäten

Gesamtdauert aller durchgeföhrter Aktivitäten in Stunden: //Gesamtdauert aller durchgeföhrter Aktivitäten in Stunden

Gesamtdistanz aller durchgeföhrter Aktivitäten in Kilometer: //Gesamtdistanz aller durchgeföhrter Aktivitäten in Kilometer

Insgesamt verbrauchte Kalorien in Kilokalorien: //Insgesamt verbrauchte Kalorien in Kilokalorien

Insgesamt erkommene Höhe in Meter: //Insgesamt erkommene Höhe in Meter

Durchschnittsgeschwindigkeit aller Aktivitäten in km/h: //Durchschnittsgeschwindigkeit aller Aktivitäten in km/h

Liste der Aktivitäten:

Filtere nach einer Aktivität

Durch einen Klick auf die Spaltennamen kannst Du die Spalten aufsteigend oder absteigend filtern

ID	Name	Typ	Datum	Gesamtdauer in Minuten	Gesamtdistanz in Meter	Durchschnittsgeschwindigkeit in km/h	Höhenmeter	Kilokalorienverbrauch
1	Eins	Fahrrad	20.10.2024	30	15	30	0	150
2	Zwei	Fahrrad	20.10.2024	60	30	30	0	300

Abmelden

Neue Aktivitäten Aktivitätsrepository und -statistiken Benutzerprofile mein Profil

Liste der Aktivitäten:

Durch einen Klick auf die Spaltennamen kannst Du die Spalten aufsteigend oder absteigend filtern

ID	Name	Typ	Datum	Gesamtdauer in Minuten	Gesamtdistanz in Meter	Durchschnittsgeschwindigkeit in km/h	Höhenmeter	Kilokalorienverbrauch
1	Eins	Fahrrad	20.10.2024	30	15	30	0	150

Abmelden**Neue Aktivitäten****Aktivitätsrepository und -statistiken****Benutzerprofile****mein Profil**

// (Click) „Abmelden“ -> Session wird beendet

// (Click) „Abmelden“ -> RouterLink: Anmeldeseite

// (Click) „Neue Aktivitäten“ -> RouterLink: Aktivitätserstellungsseite

// (Click) „Input-Space und Repository“ -> RouterLink: Aktivitätsrepository

// (Click) „Benutzerprofile“ -> RouterLink: Profilsuchseite

// (Click) „mein Profil“ -> RouterLink: Eigenes Profil regulärer Benutzer

// (Eingabe) Input „Filtere nach einer Aktivität“ -> Liste der Aktivitäten wird gemäß eingegebenen Aktivitätenname gefiltert

// (Click) auf Spaltennamen der Liste der Aktivitäten -> Werte werden aufsteigend oder absteigend gefiltert angezeigt

// Nur Sichtbare Aktivitäten werden angezeigt

Papierprototyp/en mit der ID 4.5 (Kenan): Eigenes Profil anzeigen und der Abmeldebutton Administrator**TrackFit PRO Ihr sportlicher Begleiter****Profilbild:****Rolle:** **Administrator****Benutzername:** //Benutzername**Vorname:** //Vorname**Nachname:** //Nachname**E-Mail-Adresse:** //E-Mail-Adresse**Abmelden****Benutzerprofile****mein Profil**

// (Click) „Abmelden“ -> Session wird beendet

// (Click) „Abmelden“ -> RouterLink: Anmeldeseite

// (Click) „Benutzerprofile“ -> RouterLink: Profilsuchseite

// (Click) „Zur Registrierung“ -> RouterLink: Eigenes Profil Administrator

Papierprototyp/en mit der ID 5.3 (Oguz): Profilsuchseite

TrackFit **PRO** Ihr sportlicher Begleiter

Benutzersuche:

Filtere nach Benutzernamen

Durch einen Klick auf den Spaltennamen kannst Du die Spalte aufsteigend oder absteigend filtern

ID

Benutzer 1

Benutzer 2

Durch einen Klick auf den Benutzernamen wirst Du auf ihre Profilseiten navigiert

Benutzerprofile mein Profil

TrackFit **PRO** Ihr sportlicher Begleiter

Benutzersuche:

1

Durch einen Klick auf den Spaltennamen kannst Du die Spalte aufsteigend oder absteigend filtern

ID

Benutzer 1

Durch einen Klick auf den Benutzernamen wirst Du auf ihre Profilseiten navigiert

Benutzerprofile mein Profil

// (Click) „Benutzerprofile“ -> RouterLink: Profilsuchseite

// (Click) „Zur Registrierung“ -> RouterLink: Eigenes Profil Administrator

// (Eingabe) Input „Filtere nach Benutzernamen“ -> Liste der Benutzernamen wird gemäß eingegebenen Benutzernamen gefiltert

// (Click) auf Spaltennamen der Liste der Benutzernamen -> Werte werden aufsteigend oder absteigend gefiltert angezeigt

// (Click) auf Benutzernamen und wenn Benutzer regulärer Benutzer -> RouterLink: Profilanzeigeseite regulärer Benutzer

// (Click) auf Benutzernamen und wenn Benutzer Administrator -> RouterLink: Profilanzeigeseite Administrator

Benutzersuche:

Filtere nach Benutzernamen

Durch einen Klick auf den Spaltennamen kannst Du die Spalte aufsteigend oder absteigend filtern

ID

Benutzer 1

Benutzer 2

Durch einen Klick auf den Benutzernamen wirst Du auf ihre Profilseiten navigiert

[Neue Aktivitäten](#)

[Aktivitätsrepository und -statistiken](#)

[Benutzerprofile](#)

[mein Profil](#)

Benutzersuche:

1

Durch einen Klick auf den Spaltennamen kannst Du die Spalte aufsteigend oder absteigend filtern

ID

Benutzer 1

Durch einen Klick auf den Benutzernamen wirst Du auf ihre Profilseiten navigiert

[Neue Aktivitäten](#)

[Aktivitätsrepository und -statistiken](#)

[Benutzerprofile](#)

[mein Profil](#)

// (Click) „Neue Aktivitäten“ -> RouterLink: Aktivitätserstellungsseite

// (Click) „Input-Space und Repository“ -> RouterLink: Aktivitätsrepository

// (Click) „Benutzerprofile“ -> RouterLink: Profilsuchseite

// (Click) „mein Profil“ -> RouterLink: Eigenes Profil regulärer Benutzer

// (Eingabe) Input „Filtere nach Benutzernamen“ -> Liste der Benutzernamen wird gemäß eingegebenen Benutzernamen gefiltert

// (Click) auf Spaltennamen der Liste der Benutzernamen -> Werte werden aufsteigend oder absteigend gefiltert angezeigt

// (Click) auf Benutzernamen und wenn Benutzer regulärer Benutzer -> RouterLink: Profilanzeigeseite regulärer Benutzer

// (Click) auf Benutzernamen und wenn Benutzer Administrator -> RouterLink: Profilanzeigeseite Administrator

Papierprototyp/en mit der ID 5.4 (Oguz): Profilanzeigeseite

TrackFit **PRO** Ihr sportlicher Begleiter

Profilbild: 

Rolle: **Administrator**

Benutzername: Benutzer 2

Vorname: //Vorname

Nachname: //Nachname

E-Mail-Adresse: //E-Mail-Adresse

[Zurück](#)

TrackFit **PRO** Ihr sportlicher Begleiter

Profilbild: 

Rolle: **regulärer Benutzer**

Benutzername: Benutzer1

Vorname: //Vorname

Nachname: //Nachname

E-Mail-Adresse: //E-Mail-Adresse

Geburtsdatum: //Geburtsdatum

Körpergröße in Centimeter: //Körpergröße in Centimeter

Gewicht in Kilogramm: //Gewicht in Kilogramm

Aktivitätszusammenfassung:

Gesamtzahl durchgeföhrter Aktivitäten: //Gesamtzahl durchgeföhrter Aktivitäten

Gesamtdauert aller durchgeföhrter Aktivitäten in Stunden: //Gesamtdauert aller durchgeföhrter Aktivitäten in Stunden

Gesamtdistanz aller durchgeföhrter Aktivitäten in Kilometer: //Gesamtdistanz aller durchgeföhrter Aktivitäten in Kilometer

Insgesamt verbrauchte Kalorien in Kilokalorien: //Insgesamt verbrauchte Kalorien in Kilokalorien

Insgesamt erkommene Höhe in Meter: //Insgesamt erkommene Höhe in Meter

Durchschnittsgeschwindigkeit aller Aktivitäten in km/h: //Durchschnittsgeschwindigkeit aller Aktivitäten in km/h

Liste der Aktivitäten:

[Filtere nach einer Aktivität](#)

Durch einen Klick auf die Spaltennamen kannst Du die Spalten aufsteigend oder absteigend filtern

ID	Name	Typ	Datum	Gesamtdauer in Minuten	Gesamtdistanz in Meter	Durchschnittsgeschwindigkeit in km/h	Höhenmeter	Kilokalorienverbrauch
1	Eins	Fahrrad	20.10.2024	30	15	30	0	150
2	Zwei	Fahrrad	20.10.2024	60	30	30	0	300

[Zurück](#)

Liste der Aktivitäten:

Eins

Durch einen Klick auf die Spaltennamen kannst Du die Spalten aufsteigend oder absteigend filtern

ID	Name	Typ	Datum	Gesamtdauer in Minuten	Gesamtdistanz in Meter	Durchschnittsgeschwindigkeit in km/h	Höhenmeter	Kilokalorienverbrauch
1	Eins	Fahrrad	20.10.2024	30	15	30	0	150

Zurück

// (Click) „Zurück“ -> RouterLink: Profilsuchseite

// (Eingabe) Input „Filtere nach einer Aktivität“ -> Liste der Aktivitäten wird gemäß eingegebenen Aktivitätenname gefiltert

// (Click) auf Spaltennamen der Liste der Aktivitäten -> Werte werden aufsteigend oder absteigend gefiltert angezeigt

// Nur Sichtbare Aktivitäten werden angezeigt

Papierprototyp/en mit der ID 6.3 (Patrick): Aktivitätserstellungsseite

TrackFit PRO Ihr sportlicher Begleiter

Aktivität über GPX-Datei erstellen:

Die GPX-Datei soll einen Aktivitätennamen, einen Aktivitätentypen (einer aus Radfahren, Laufen, Wandern oder Spazierengehen) sowie eine Aktivitätsspur aus Breitengrad, Längengrad, Höhe und einen Zeitstempel umfassen.

Durchsuchen... Keine Dat...gewählt.

* Sichtbarkeit:

...

Erstellen

[Neue Aktivitäten](#)

[Aktivitätsrepository und -statistiken](#)

[Benutzerprofile](#)

[mein Profil](#)

// (Click) „Neue Aktivitäten“ -> RouterLink: Aktivitätserstellungsseite

// (Click) „Input-Space und Repository“ -> RouterLink: Aktivitätsrepository

// (Click) „Benutzerprofile“ -> RouterLink: Profilsuchseite

// (Click) „mein Profil“ -> RouterLink: Eigenes Profil regulärer Benutzer

// Sichtbarkeit zwischen „Sichtbar“ und „nicht Sichtbar“ auswählbar

// Wenn alle Felder des Formulars nicht befüllt -> (Click) „Erstellen“ nicht möglich!

// (Click) „Erstellen“ -> RouterLink: Aktivitätsrepository

// (Click) „Erstellen“ -> Meldung: „Aktivitätserstellung erfolgreich“

Papierprototyp/en mit der ID 6.4 (Oguz): Aktivitätsrepository und Aktivitätsstatistiken

TrackFit PRO Ihr sportlicher Begleiter

Liste der Aktivitäten:

Filtere nach einer Aktivität

Durch einen Klick auf die Spaltennamen kannst Du die Spalten aufsteigend oder absteigend filtern

ID	Name	Typ	Sichtbarkeit	Datum	Gesamtdauer in Minuten	Gesamtdistanz in Meter	Durchschnittsgeschwindigkeit in km/h	Höhenmeter	Kilokalorienverbrauch
1	Eins	Fahrrad	Sichtbar	20.10.2024	30	15	30	0	150
2	Zwei	Fahrrad	nicht Sichtbar	20.10.2024	60	30	30	0	300

[Neue Aktivitäten](#) [Aktivitätsrepository und -statistiken](#) [Benutzerprofile](#) [mein Profil](#)

TrackFit PRO Ihr sportlicher Begleiter

Liste der Aktivitäten:

Eins

Durch einen Klick auf die Spaltennamen kannst Du die Spalten aufsteigend oder absteigend filtern

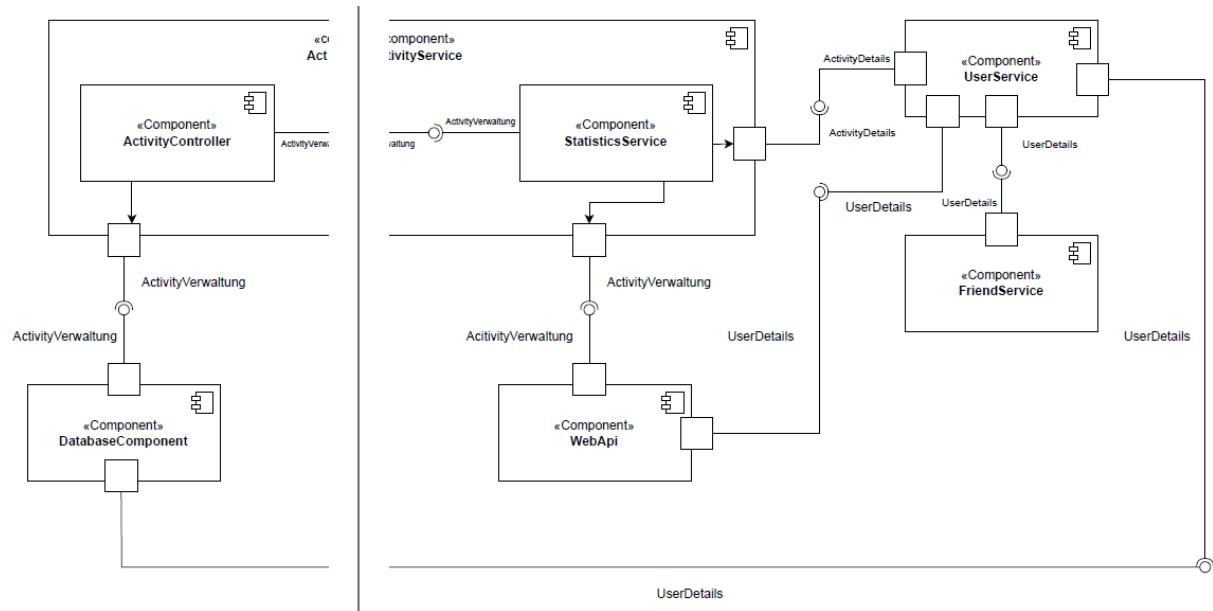
ID	Name	Typ	Sichtbarkeit	Datum	Gesamtdauer in Minuten	Gesamtdistanz in Meter	Durchschnittsgeschwindigkeit in km/h	Höhenmeter	Kilokalorienverbrauch
1	Eins	Fahrrad	Sichtbar	20.10.2024	30	15	30	0	150

[Neue Aktivitäten](#) [Aktivitätsrepository und -statistiken](#) [Benutzerprofile](#) [mein Profil](#)

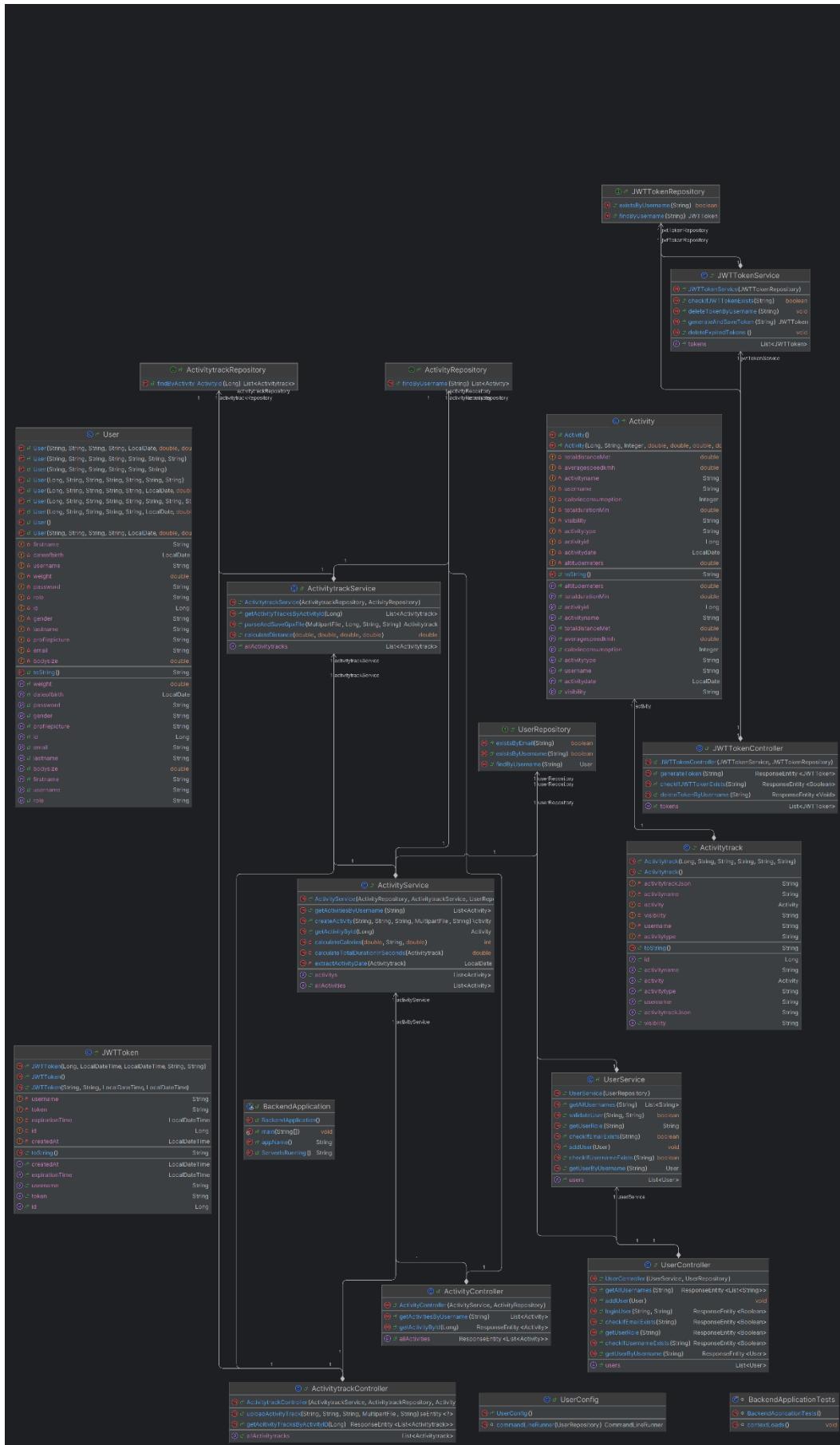
```
// (Click) „Neue Aktivitäten“ -> RouterLink: Aktivitätserstellungsseite
// (Click) „Input-Space und Repository“ -> RouterLink: Aktivitätsrepository
// (Click) „Benutzerprofile“ -> RouterLink: Profilsuchseite
// (Click) „mein Profil“ -> RouterLink: Eigenes Profil regulärer Benutzer
// (Eingabe) Input „Filtere nach einer Aktivität“ -> Liste der Aktivitäten wird gemäß eingegebenen
// Aktivitätenname gefiltert
// (Click) auf Spaltennamen der Liste der Aktivitäten -> Werte werden aufsteigend oder absteigend gefiltert
// angezeigt
```

Strukturdiagramme (Komponenten- und Klassendiagramme)

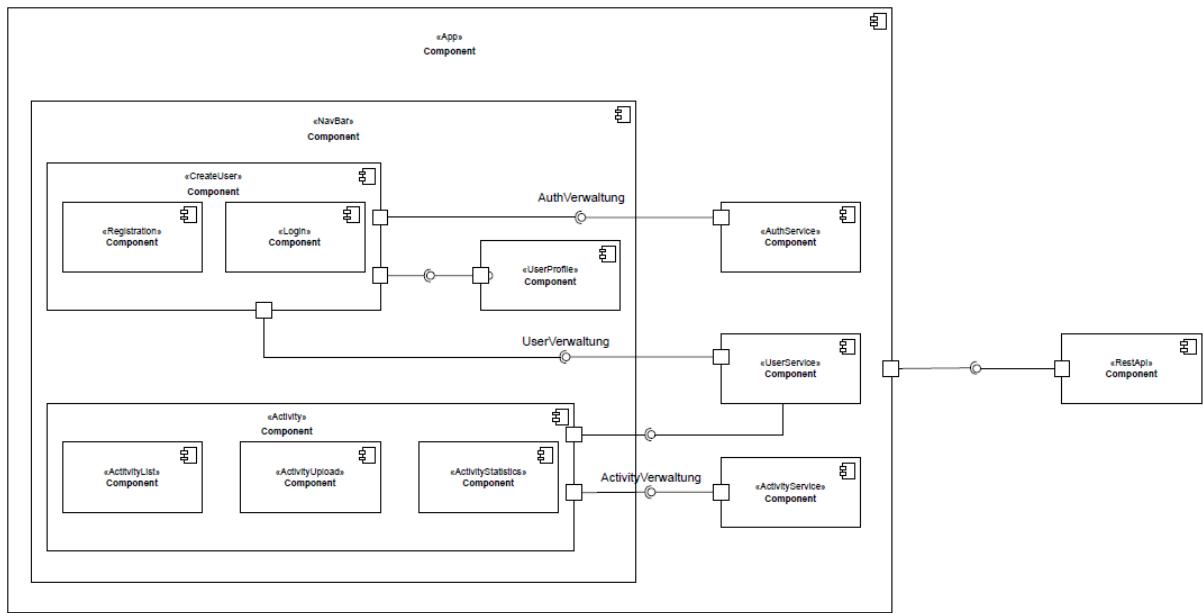
Komponentendiagramm mit der ID 7.1 (Kenan): Komponentendiagramm Backend



Klassendiagramm mit der ID 7.2 (Kenan): Klassendiagramm Backend

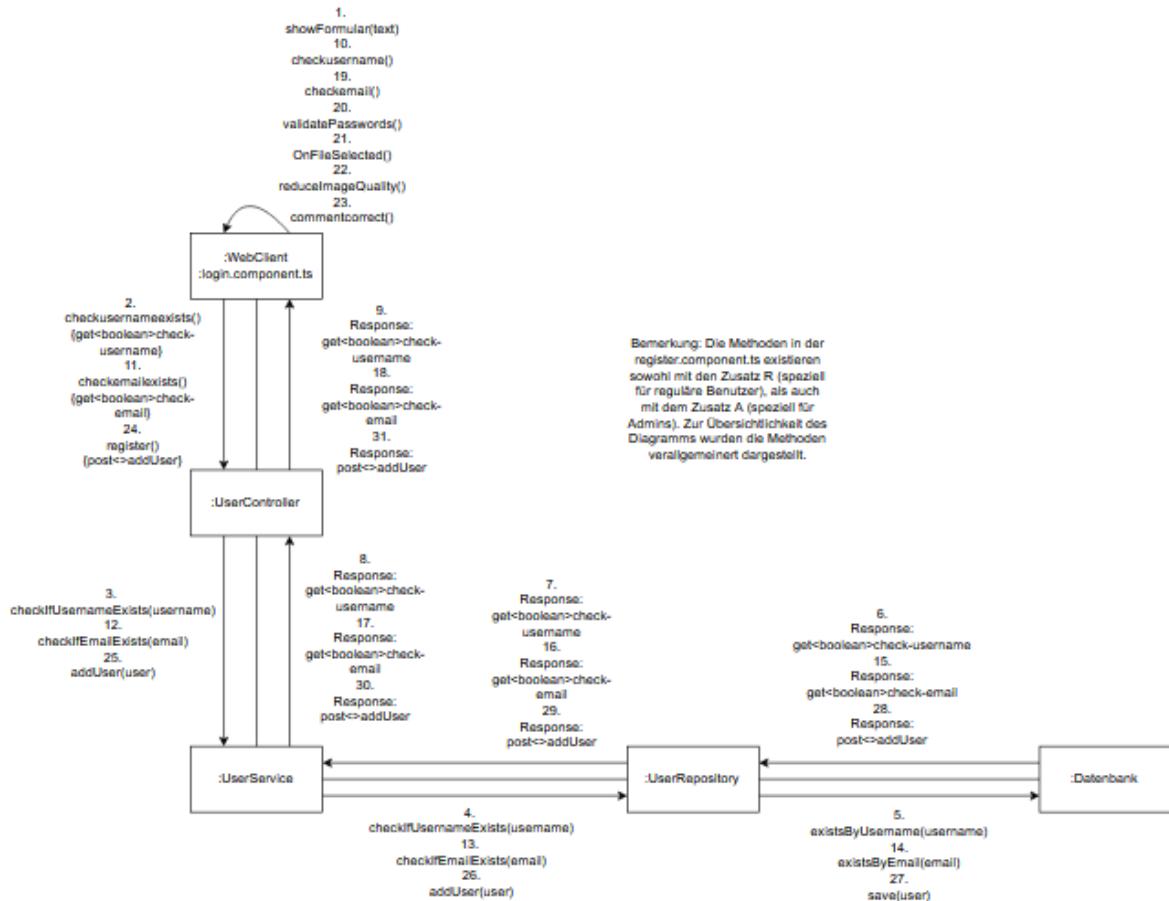


Komponentendiagramm mit der ID 7.3 (Oguz): Komponentendiagramm Frontend

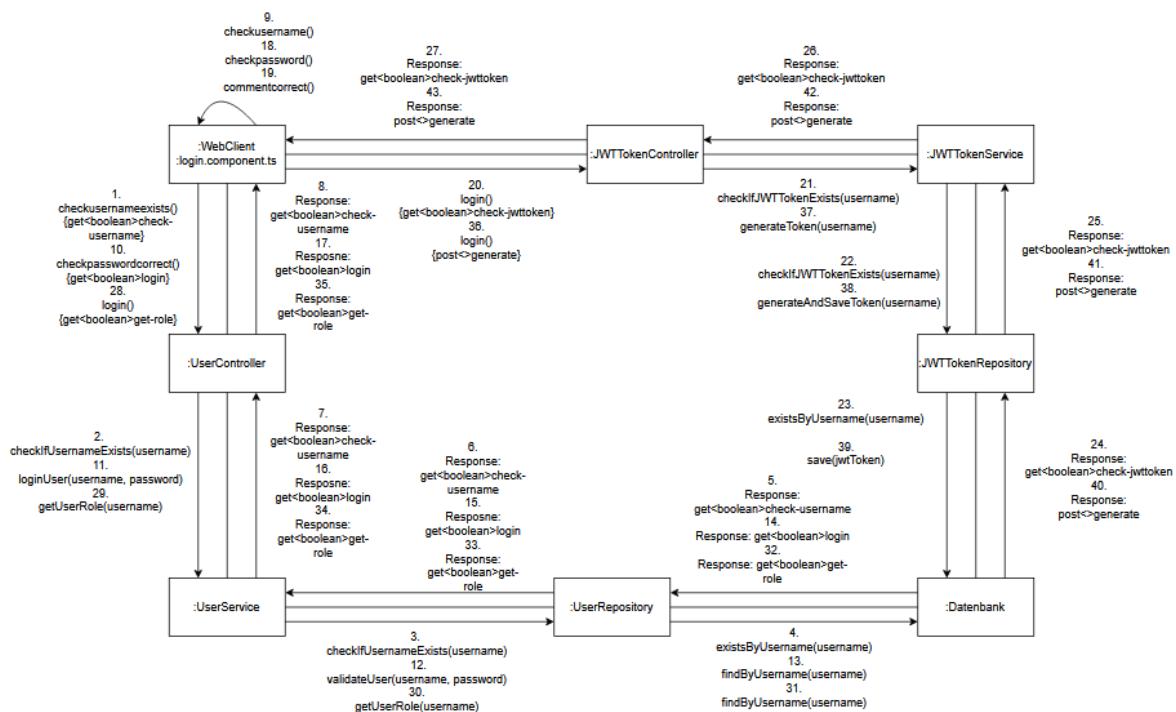


Verhaltensdiagramme (Kommunikationsdiagramme)

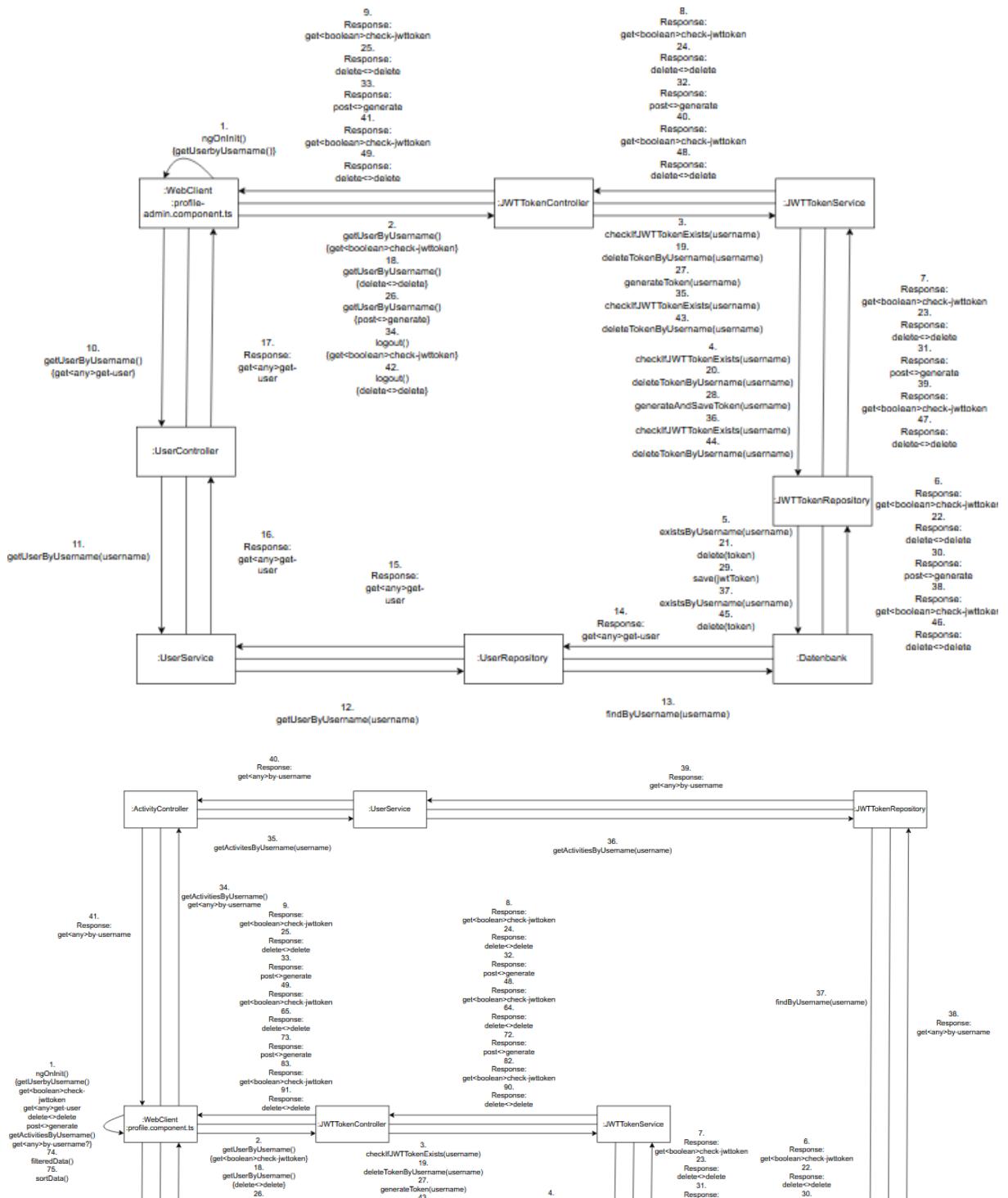
Verhaltensdiagramm mit der ID 1.5 (Karan): Registrierung

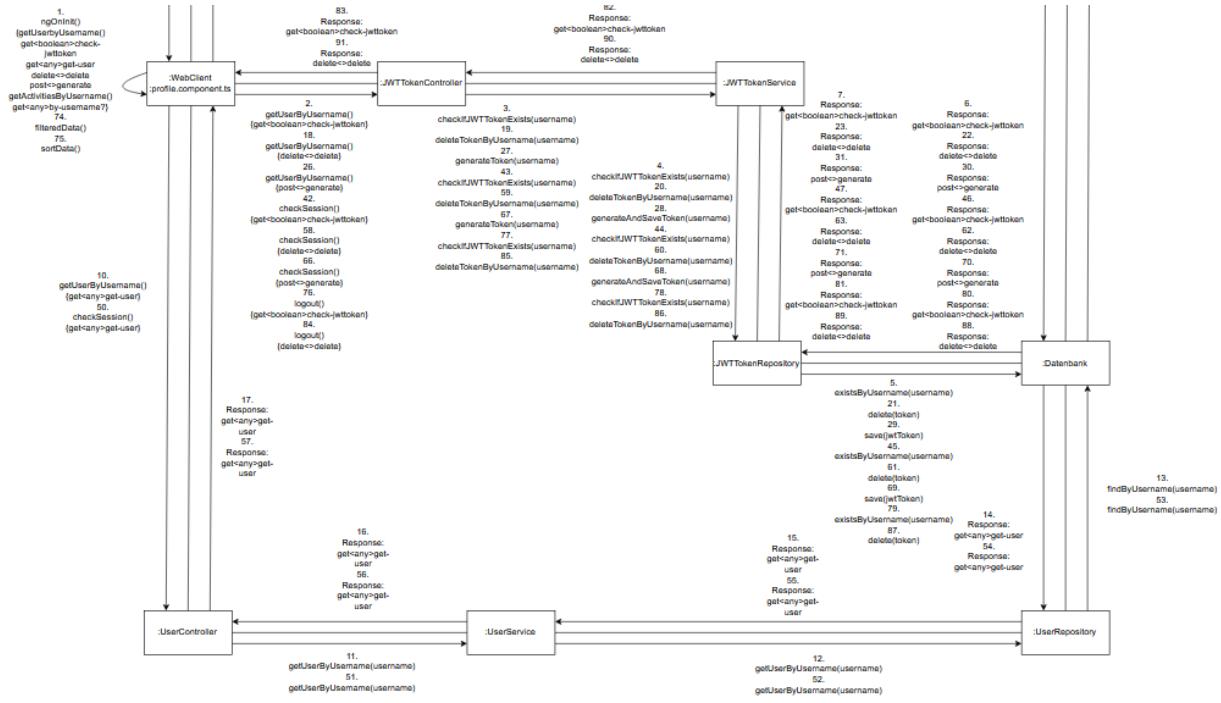


Verhaltensdiagramm mit der ID 2.7 (Karan): Anmeldung

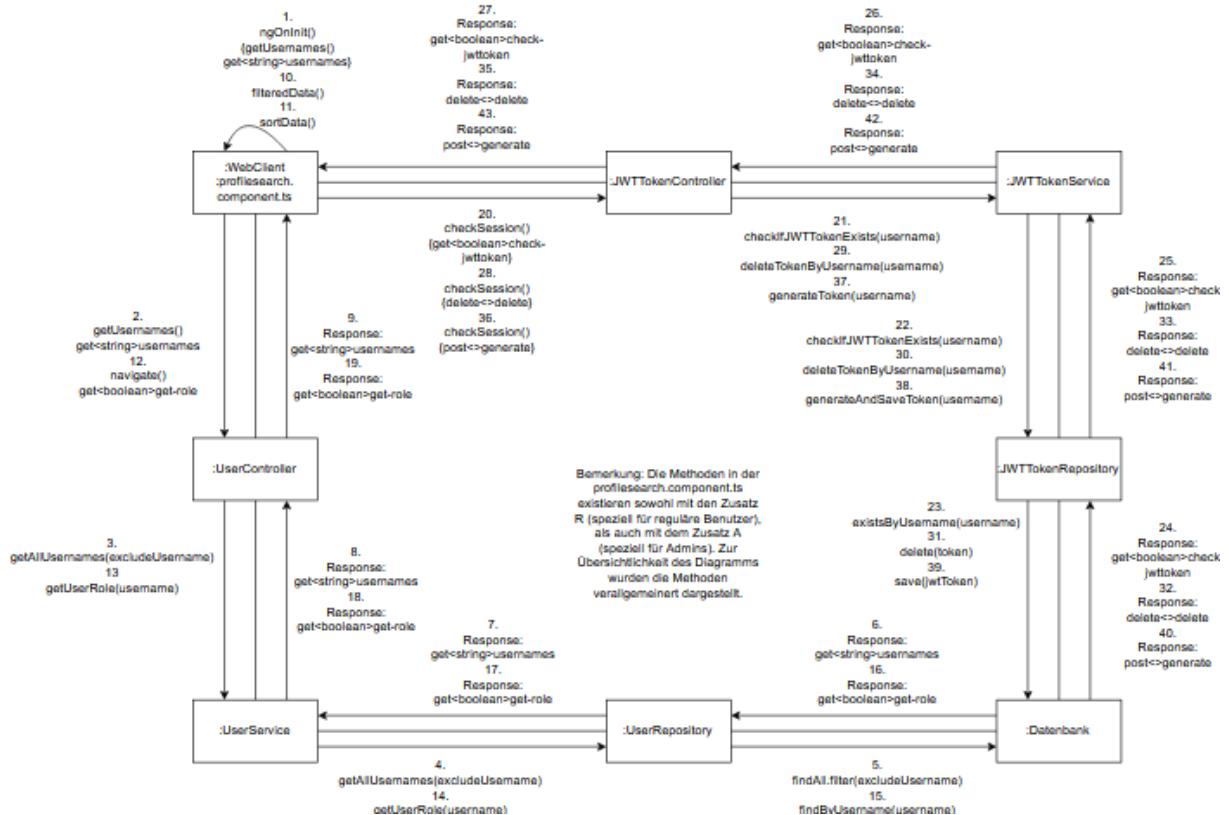


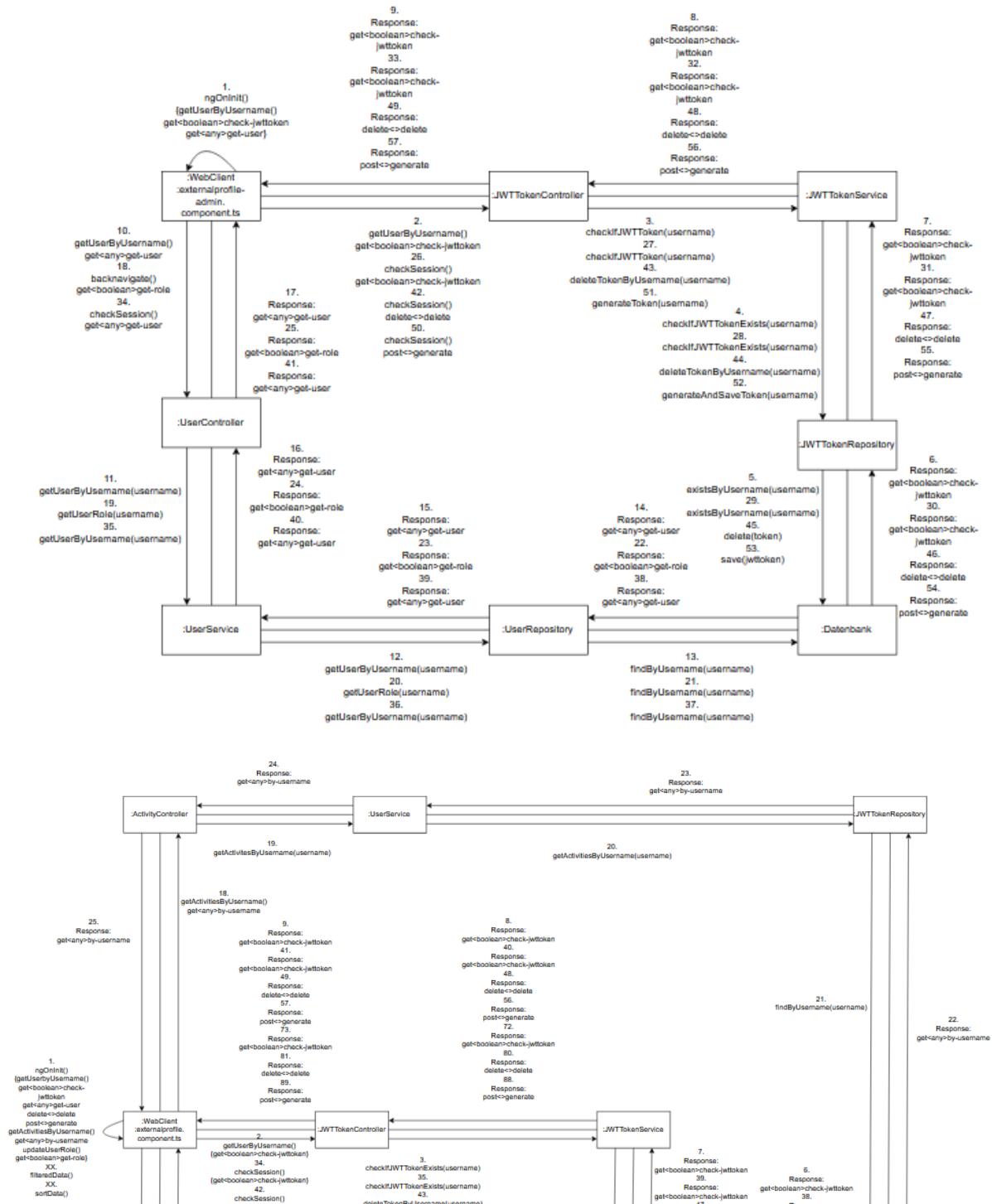
Verhaltensdiagramm mit der ID 4.6 (Kenan): Eigenes Profil

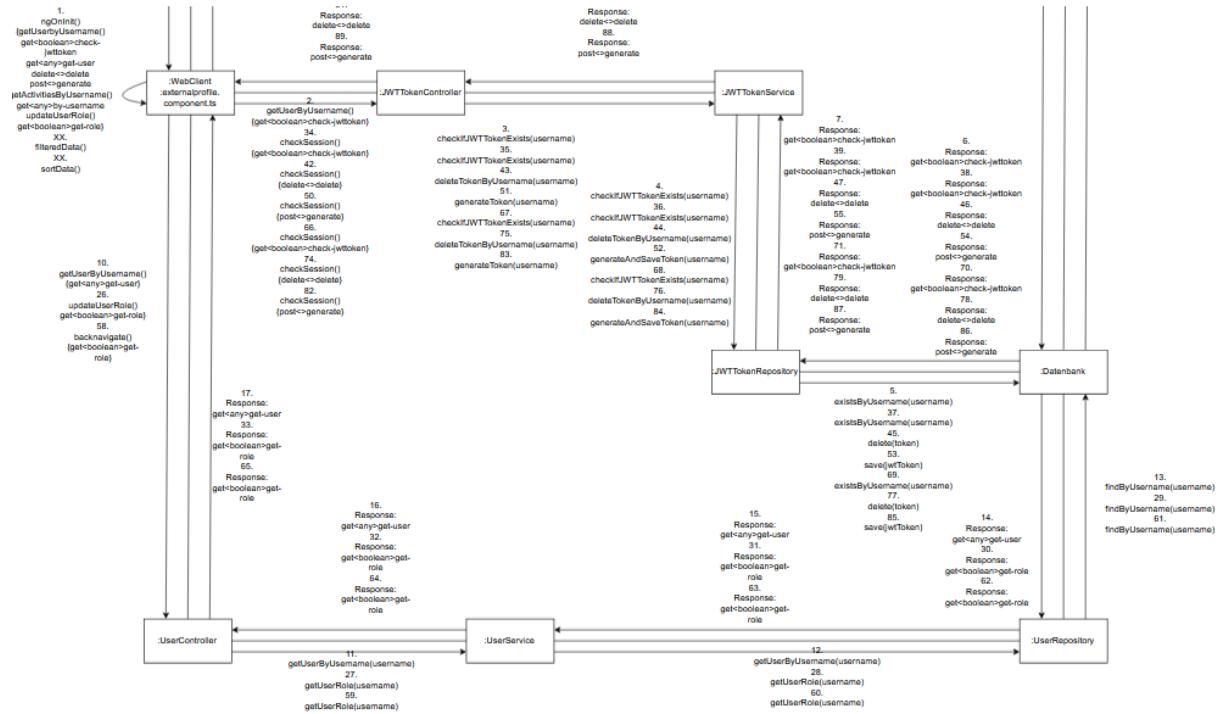




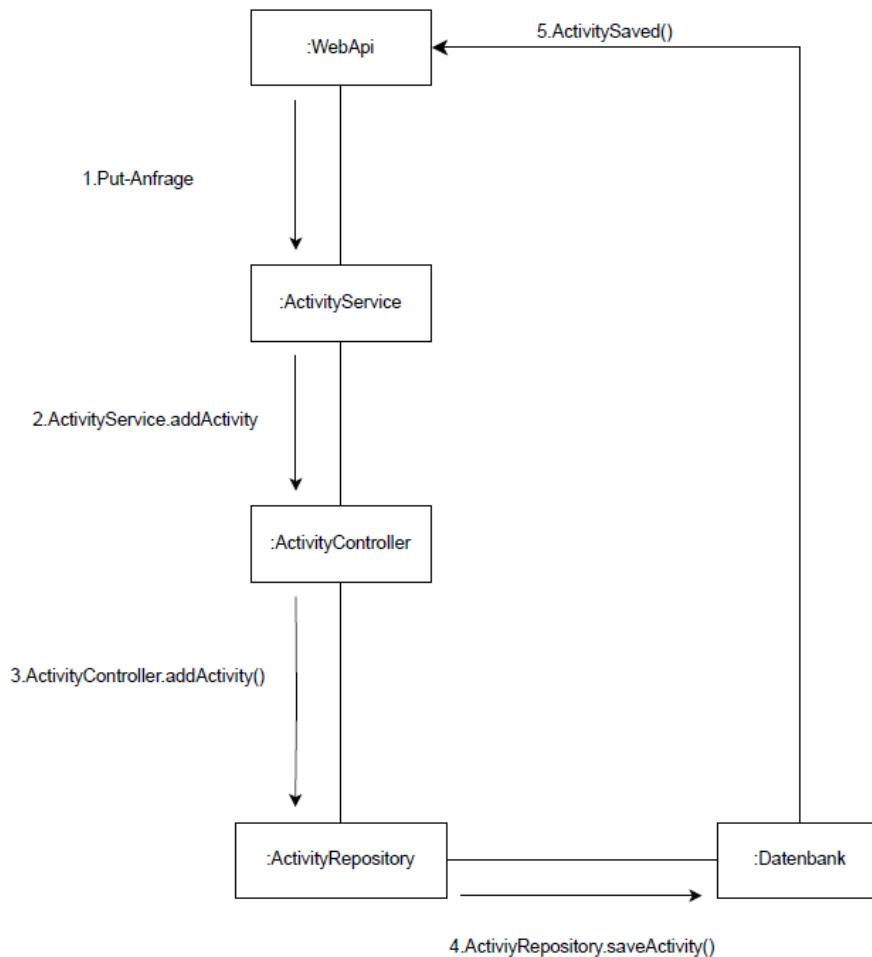
Verhaltensdiagramm mit der ID 5.5 (Oguz): Profilsuche und -einsicht



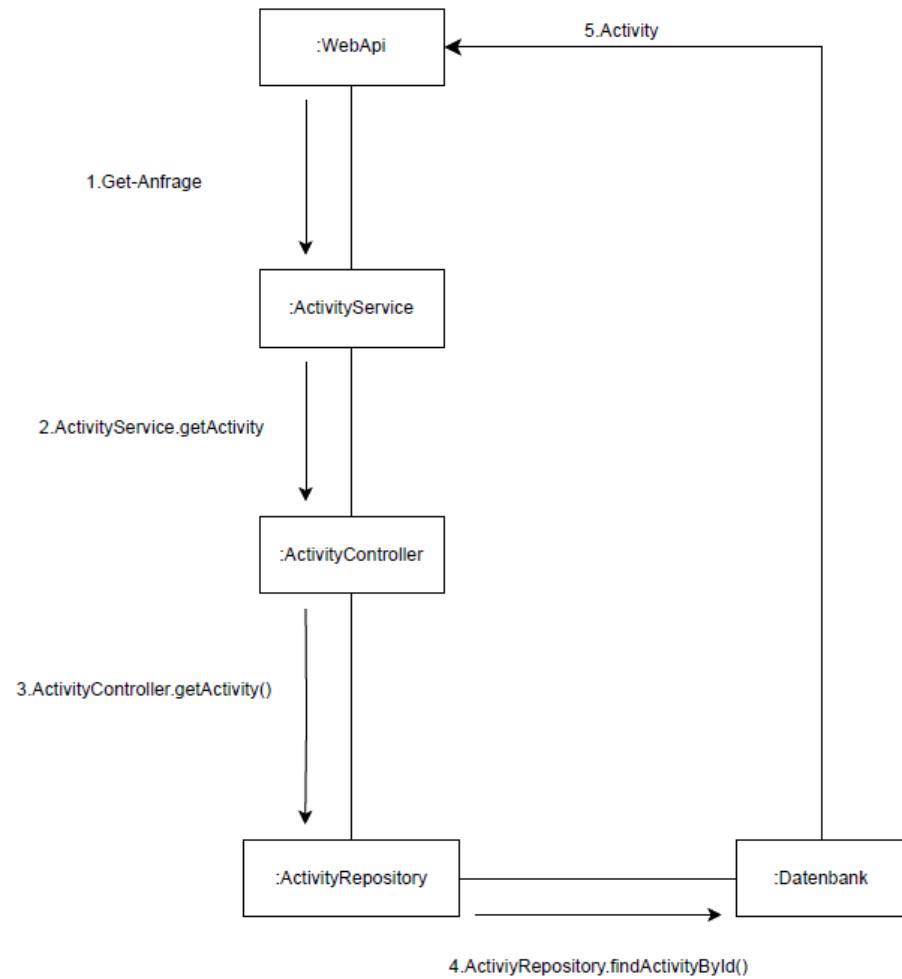




Verhaltensdiagramm mit der ID 6.5 (Patrick): Aktivitätserstellung



Verhaltensdiagramm mit der ID 6.6 (Oguz): Aktivitätsrepository und Aktivitätsstatistiken



Funktionalitätsplanung

ID	Funktionalität	Verantwortlicher	Abhängige Funktionalitäten	Verknüpfte User-Stories	Quellcode-referenz	Status
1.	Empfangsseite	Patrick				1/1
1.1	Empfangsseite im Frontend (.html, und .scss)	Patrick	/	/	gruppe-i\TrackFit\Front end\src\app\start	Fertig
2.	Registrierung eines Benutzers (regulärer Benutzer und Administrator)	Kenan, Patrick, Karan				6/6
2.1	Registrierungsview für Benutzer (regulärer Benutzer und Administrator) im Frontend (.html und .scss) ---Gemäß Aufgabenstellung	Patrick	1.1	1.1, 1.2	gruppe-i\TrackFit\Front end\src\app\register\register.co mponent.html gruppe-i\TrackFit\Front end\src\app\register\register.co mponent.scss	Fertig
2.2	Grundlegendes Service Layer und Data Access Layer für Benutzer (regulärer Benutzer und Administrator) im Backend inkl. das Benutzer-Datenbankmodell (Eigenschaften, Konstruktoren, Getter & Setter und toString) ---Gemäß Aufgabenstellung	Karan	/	1.1, 1.2, 2.1, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2	gruppe-i\TrackFit\Backend\src\main\jav a\com\Backend\User	Fertig
2.3	Grundlegendes Service Layer und Data Access Layer für JWTToken im Backend inkl. das JWTToken-Datenbankmodell (Eigenschaften, Konstruktoren, Getter & Setter und toString)	Karan	/	2.1, 2.2, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2	gruppe-i\TrackFit\Backend\src\main\jav a\com\Backend\JWTT oken	Fertig

2.4	Grundlegendes Service Layer und Data Access Layer für Aktivitäten regulärer Benutzer im Backend inkl. das Aktivitäten-Datenbankmodell (Eigenschaften, Konstruktoren, Getter & Setter und <code>toString</code>) ---Gemäß Aufgabenstellung	Patrick	/	4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2	gruppe-i\TrackFit\Backend\src\main\java\com\Backend\Activity	Fertig
2.5	Grundlegendes Service Layer und Data Access Layer für Aktivitäten regulärer Benutzer im Backend inkl. das Aktivitätenspur-Datenbankmodell (Eigenschaften, Konstruktoren, Getter & Setter und <code>toString</code>) ---Gemäß Aufgabenstellung	Kenan	/	4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2	gruppe-i\TrackFit\Backend\src\main\java\com\Backend\Activitytrack	Fertig
2.6	Funktionsfähiges Registrieren für Benutzer (regulärer Benutzer und Administrator) im Frontend (.html und .ts) über das Benutzer-API-Layer im Backend ---Gemäß Aufgabenstellung	Karan	1.1, 2.1, 2.2, 2.3	1.1, 1.2	gruppe-i\TrackFit\Frontend\src\app\register\register.html gruppe-i\TrackFit\Frontend\src\app\register\register.component.ts gruppe-i\TrackFit\Backend\src\main\java\com\Backend\User\UserController.java gruppe-i\TrackFit\Backend\src\main\java\com\Backend\User\UserService.java gruppe-	Fertig

					i\TrackFit\Backend\src\main\java\com\Backend\Backend\User\UserRepository.java	
3.	Anmeldung eines Benutzers (regulärer Benutzer und Administrator)	Patrick, Karan				3/3
3.1	Anmeldeview für Benutzer (regulärer Benutzer und Administrator) im Frontend (.html und .scss) ---Gemäß Aufgabenstellung	Patrick	1.1	2.1	gruppe-i\TrackFit\Frontend\src\app\login\login.component.html gruppe-i\TrackFit\Frontend\src\app\login\login.component.scss	Fertig
3.2	Funktionsfähiges Anmelden für Benutzer (regulärer Benutzer und Administrator) im Frontend (.html und .ts) über das Benutzer-API-Layer im Backend ---Gemäß Aufgabenstellung	Karan	2.4, 3.1	2.1	gruppe-i\TrackFit\Frontend\src\app\login\login.component.html gruppe-i\TrackFit\Frontend\src\app\login\login.component.ts gruppe-i\TrackFit\Backend\src\main\java\com\Backend\Backend\User\UserController.java gruppe-i\TrackFit\Backend\src\main\java\com\Backend\Backend\User\UserService.java gruppe-i\TrackFit\Backend\src\main\java	Fertig

					a\com\Backend\Backend\User\UserRepository.java	
3.3	Funktionsfähiges Anmelden für Benutzer (regulärer Benutzer und Administrator) im Frontend (.html und .ts) über das Benutzer-API-Layer und JWTToken-API-Layer im Backend ---Gemäß Aufgabenstellung	Karan	3.2	2.1	gruppe-i\TrackFit\Frontend\src\app\login\login.component.html gruppe-i\TrackFit\Frontend\src\app\login\login.component.ts gruppe-i\TrackFit\Backend\src\main\java\com\Backend\Backend\User\UserController.java gruppe-i\TrackFit\Backend\src\main\java\com\Backend\Backend\User\UserService.java gruppe-i\TrackFit\Backend\src\main\java\com\Backend\Backend\User\UserRepository.java gruppe-i\TrackFit\Backend\src\main\java\com\Backend\JWTToken\JWTTokenController.java gruppe-i\TrackFit\Backend\src\main\java\com\Backend\Backend\JWTTokenController.java	Fertig

					oken\JWTToken Service.java gruppe- i\TrackFit\Back- end\src\main\jav- a\com\Backend\ Backend\JWTToken\JWTToken Repository.java	
4.	Startseite und Navigationsbar	Patrick				1/1
4.1	Startseite und Navigationsbar für reguläre Benutzer und Administratoren im Frontend (.html und .scss) ---Gemäß Aufgabenstellung	Patrick	3.1	2.2, 3.1, 3.2	gruppe- i\TrackFit\Fron- tend\src\app\na- vbar gruppe- i\TrackFit\Fron- tend\src\app\na- vbar-admin	Fertig
5.	Aktivitäten	Oguz, Patrick				4/4
5.1	Aktivitätserstellungsseite für reguläre Benutzer im Frontend (.html und .scss) ---Gemäß Aufgabenstellung	Patrick	4.1	6.1	gruppe- i\TrackFit\Fron- tend\src\app\act- ivity\activity.co- mponent.html gruppe- i\TrackFit\Fron- tend\src\app\act- ivity\activity.co- mponent.scss	Fertig
5.2	Aktivitätsrepository und Aktivitätsstatistikseite für reguläre Benutzer im Frontend (.html und .scss) ---Gemäß Aufgabenstellung	Patrick	4.1	6.2	gruppe- i\TrackFit\Fron- tend\src\app\act- ivity- repository\acti- vity- repository.com- ponent.html gruppe- i\TrackFit\Fron- tend\src\app\act- ivity- repository\acti- vity- repository.com- ponent	Fertig

					onent.scss	
5.3	Funktionsfähige Aktivitätserstellung (über GPX-Datei) für reguläre Benutzer im Frontend (.html und .ts) über das Benutzer-Aktivitäten-Aktivitätenspur-API-Layer im Backend inkl. JWTToken Überprüfung --- <i>Gemäß Aufgabenstellung</i>	Oguz	3.3, 5.1	6.1	gruppe-i\TrackFit\Front end\src\app\activity\activity.co mponent.html gruppe-i\TrackFit\Front end\src\app\activity\activity.co mponent.ts gruppe-i\TrackFit\Backend\src\main\jav a\com\Backend \Backend\User\ UserController.j ava gruppe-i\TrackFit\Backend\src\main\jav a\com\Backend \Backend\User\ UserService.java gruppe-i\TrackFit\Backend\src\main\jav a\com\Backend \Backend\User\ UserRepository.j ava gruppe-i\TrackFit\Backend\src\main\jav a\com\Backend \Backend\Activi ty\ActivityContr oller.java gruppe-i\TrackFit\Backend\src\main\jav a\com\Backend \Backend\Activi ty\ActivityServic e.java	Fertig

					<pre>gruppe- i\TrackFit\Backe nd\src\main\jav a\com\Backend \Backend\Activi ty\ActivityRepos itory.java</pre> <pre>gruppe- i\TrackFit\Backe nd\src\main\jav a\com\Backend \Backend\Activi tytrack\Activit ytrackController.j ava</pre> <pre>gruppe- i\TrackFit\Backe nd\src\main\jav a\com\Backend \Backend\Activi tytrack\Activit ytrackService.java</pre> <pre>gruppe- i\TrackFit\Backe nd\src\main\jav a\com\Backend \Backend\Activi tytrack\Activit ytrackRepository.j ava</pre> <pre>gruppe- i\TrackFit\Backe nd\src\main\jav a\com\Backend \Backend\JWT Token\JWTToken Controller.java</pre> <pre>gruppe- i\TrackFit\Backe nd\src\main\jav a\com\Backend \Backend\JWT Token\JWTToken Service.java</pre> <pre>gruppe- i\TrackFit\Backe</pre>	
--	--	--	--	--	---	--

					nd\src\main\java\com\Backend\Backend\JWTToken\JWTTokenRepository.java	
5.4	Funktionsfähiges Aktivitätsrepository und Aktivitätsstatistiken für reguläre Benutzer im Frontend (.html und .ts) über das Benutzer-Aktivitäten-API-Layer im Backend inkl. JWTToken Überprüfung --- <i>Gemäß Aufgabenstellung</i>	Oguz	3.3, 5.2	6.2	<p>gruppe-i\TrackFit\Frontend\src\app\activity-repository\activity-repository.component.html</p> <p>gruppe-i\TrackFit\Frontend\src\app\activity-repository\activity-repository.component.scss</p> <p>gruppe-i\TrackFit\Backend\src\main\java\com\Backend\Backend\Activity\ActivityController.java</p> <p>gruppe-i\TrackFit\Backend\src\main\java\com\Backend\Backend\Activity\ActivityService.java</p> <p>gruppe-i\TrackFit\Backend\src\main\java\com\Backend\Backend\Activity\ActivityRepository.java</p> <p>gruppe-i\TrackFit\Backend\src\main\java\com\Backend\Backend\JWTToken\JWTTokenRepository.java</p>	Fertig

					Controller.java gruppe- i\TrackFit\Backend\src\main\java\com\Backend\Backend\JWTToken\JWTTokenService.java gruppe- i\TrackFit\Backend\src\main\java\com\Backend\Backend\JWTToken\JWTTokenRepository.java	
6.	Eigenes Profil anzeigen	Patrick				2/2
6.1	Profilseite für reguläre Benutzer und Administratoren Abmelden im Frontend (.html und .scss) ---Gemäß Aufgabenstellung	Patrick	4.1	4.1, 4.2, 4.3	gruppe- i\TrackFit\Frontend\src\app\profile\profile.html gruppe- i\TrackFit\Frontend\src\app\profile-admin\profile-admin.component.html gruppe- i\TrackFit\Frontend\src\app\profile\profile.component.scss gruppe- i\TrackFit\Frontend\src\app\profile-admin\profile-admin.component.scss	Fertig
6.2	Funktionsfähiges anzeigen des eigenen Profils und Abmelden für reguläre Benutzer und Administratoren	Patrick	3.3, 6.1	4.1, 4.2, 4.3	gruppe- i\TrackFit\Frontend\src\app\profile\profile.html	Fertig

	<p>im Frontend (.html und .ts) über das Benutzer-Aktivitäten-API-Layer inkl. JWTToken Überprüfung und inkl. Anmeldetoken-Lösung im Backend</p> <p>---Gemäß Aufgabenstellung</p>				<p>gruppe-i\TrackFit\Frontend\src\app\profile-admin\profile-admin.component.html</p> <p>gruppe-i\TrackFit\Frontend\src\app\profile\profile.component.ts</p> <p>gruppe-i\TrackFit\Frontend\src\app\profile-admin\profile-admin.component.ts</p> <p>gruppe-i\TrackFit\Backend\src\main\java\com\Backend\Backend\User\UserController.java</p> <p>gruppe-i\TrackFit\Backend\src\main\java\com\Backend\Backend\User\UserService.java</p> <p>gruppe-i\TrackFit\Backend\src\main\java\com\Backend\Backend\User\UserRepository.java</p> <p>gruppe-i\TrackFit\Backend\src\main\java\com\Backend\Backend\Activity\ActivityContr</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					oller.java gruppe- i\TrackFit\Backend\src\main\java\com\Backend\Activity\ActivityService.java gruppe- i\TrackFit\Backend\src\main\java\com\Backend\Activity\ActivityRepository.java gruppe- i\TrackFit\Backend\src\main\java\com\Backend\JWTToken\JWTTokenController.java gruppe- i\TrackFit\Backend\src\main\java\com\Backend\JWTToken\JWTTokenService.java gruppe- i\TrackFit\Backend\src\main\java\com\Backend\JWTToken\JWTTokenRepository.java	
7.	Benutzerprofile suchen und einsehen	Kenan, Patrick				4/4
7.1	Profilsuchseite für Benutzer (regulärer Benutzer und Administrator) im Frontend (.html und .scss) ---Gemäß Aufgabenstellung	Patrick	4.1	5.1	gruppe- i\TrackFit\Frontend\src\app\profilesearch\profilesearch.component.html gruppe- i\TrackFit\Front	Fertig

					end\src\app\profilesearch-admin\profilesearch-admin.component.html gruppe-i\TrackFit\Frontend\src\app\profilesearch\profilesearch.component.scss gruppe-i\TrackFit\Frontend\src\app\profilesearch-admin\profilesearch-admin.component.scss	
7.2	Externe Profilseite für Benutzer (regulärer Benutzer und Administrator) im Frontend (.html und .scss) ---Gemäß Aufgabenstellung	Kenan	7.1	5.2	gruppe-i\TrackFit\Frontend\src\app\externalprofile\externalprofile.component.html gruppe-i\TrackFit\Frontend\src\app\externalprofile-admin\externalprofile-admin.component.html gruppe-i\TrackFit\Frontend\src\app\externalprofile\externalprofile.component.scss gruppe-i\TrackFit\Frontend\src\app\externalprofile-admin\externalprofile-admin.component	Fertig

					nt.scss	
7.3	Funktionsfähige Profilsuche für Benutzer (regulärer Benutzer und Administrator) im Frontend (.html und .ts) über das Benutzer-API-Layer im Backend inkl. JWTToken Überprüfung --- <i>Gemäß Aufgabenstellung</i>	Kenan	3.3, 7.1	5.1	gruppe-i\TrackFit\Frontend\src\app\profilesearch\profilesearch.component.html gruppe-i\TrackFit\Frontend\src\app\profilesearch-admin\profilesearch-admin.component.html gruppe-i\TrackFit\Backend\src\main\java\com\Backend\Backend\User\UserController.java gruppe-i\TrackFit\Backend\src\main\java\com\Backend\Backend\User\UserService.java gruppe-i\TrackFit\Backend\src\main\java\com\Backend\Backend\User\UserRepository.java gruppe-i\TrackFit\Backend\src\main\java\com\Backend\Backend\JWTToken\JWTTokenController.java gruppe-i\TrackFit\Backend\src\main\jav	Fertig

					a\com\Backend\Backend\JWTToken\JWTTokenService.java gruppe-i\TrackFit\Backend\src\main\java\com\Backend\Backend\JWTToken\JWTTokenRepository.java	
7.4	Funktionsfähiges anzeigen externer Profile für Benutzer (regulärer Benutzer und Administrator) im Frontend (.html und .ts) über das Benutzer-Aktivitäten-API-Layer im Backend inkl. JWTToken Überprüfung ---Anmerkung Administratoren können sich das Profil uneingeschränkt anschauen ---Anmerkung reguläre Benutzer können sich nur sichtbares aus dem Profil anschauen ---Gemäß Aufgabenstellung	Kenan	7.2, 7.3	5.2	gruppe-i\TrackFit\Frontend\src\app\externalprofile\externalprofile.component.html gruppe-i\TrackFit\Frontend\src\app\externalprofile-admin\externalprofile-admin.component.html gruppe-i\TrackFit\Backend\src\main\java\com\Backend\Backend\User\UserController.java gruppe-i\TrackFit\Backend\src\main\java\com\Backend\Backend\User\UserService.java gruppe-i\TrackFit\Backend\src\main\java\com\Backend\Backend\User\UserRepository.java gruppe-	Fertig

					i\TrackFit\Backend\src\main\java\com\Backend\Backend\Activity\ActivityController.java	
					gruppe-i\TrackFit\Backend\src\main\java\com\Backend\Backend\Activity\ActivityService.java	
					gruppe-i\TrackFit\Backend\src\main\java\com\Backend\Backend\Activity\ActivityRepository.java	
					gruppe-i\TrackFit\Backend\src\main\java\com\Backend\Backend\JWTToken\JWTTokenController.java	
					gruppe-i\TrackFit\Backend\src\main\java\com\Backend\Backend\JWTToken\JWTTokenService.java	
					gruppe-i\TrackFit\Backend\src\main\java\com\Backend\Backend\JWTToken\JWTTokenRepository.java	

Systemtests

Datum	13.11.2024		
Tester	Karan		
SW-Version	V4.1		
Vorbedingung(en)	Nutzer „Max Mustermann“ hat das Registrierungsformular für Administratoren offen.		
Schritt	Aktion (User)	Erwartete Reaktion (System)	✓ / X
1	Der Benutzer gibt den Benutzername „MaxM“ auf der Tastatur ein.	Das System zeigt „MaxM“ auf dem Display an. Das System gibt eine Rückmeldung, ob der Benutzername bereits vergeben ist. Ein entsprechender Kommentar erscheint.	✓
2	Der Benutzer gibt den Vornamen „Max“ auf der Tastatur ein.	Das System zeigt „Max“ auf dem Display an.	✓
3	Der Benutzer gibt den Nachnamen „Mustermann“ auf der Tastatur ein.	Das System zeigt „Mustermann“ auf dem Display an.	✓
4	Der Benutzer gibt die gültige E-Mail-Adresse „MaxMustermann@outlook.de“ auf der Tastatur ein.	Das System zeigt „MaxMustermann@outlook.de“ auf dem Display an. Das System gibt eine Rückmeldung, ob die E-Mail-Adresse bereits vergeben. Das System gibt eine Rückmeldung, wenn die Eingabe keine gültige E-Mail-Adresse ist. Entsprechende Kommentare erscheinen.	✓
5	Der Benutzer gibt das gültige Passwort „MaxMustermann00!“ auf der Tastatur ein. Ein gültiges Passwort besteht aus mindestens einem Großbuchstaben, einem Kleinbuchstaben, einer Zahl, einem Sonderzeichen und 8 Zeichen.	Das System zeigt das Passwort durch „*“-Symbole zensierte an. Das System gibt eine Rückmeldung, wenn die Eingabe kein gültiges Passwort ist. Ein entsprechender Kommentar erscheint.	✓
6	Der Benutzer gibt das zuvor eingegebene Passwortwiederholen-Feld erneut auf der Tastatur ein.	Das System zeigt das wiederholte Passwort durch „*“-Symbole zensierte an. Das System gibt eine Rückmeldung, wenn das Passwort mit der vorherigen Eingabe nicht identisch ist. Ein	✓

		entsprechender Kommentar erscheint.	
7	Der Benutzer wählt ein optionales Image als Profilbild über den Explorer aus.	Das System zeigt den Dateinamen des Images an. Das System lässt nur Images zur Auswahl zu. Das System gibt eine Rückmeldung, wenn die Auswahl kein Image ist und setzt das Feld auf null. Ein entsprechender Kommentar erscheint.	✓
8	Der Benutzer klickt auf „Registrieren“.	Das System zeigt die Meldung „Registrierung erfolgreich“ auf dem Display an, wenn alle Pflichtfelder gefüllt sind und keine Kommentare angezeigt werden. Ist dies nicht so, so erscheint ein entsprechender Kommentar mit dem Hinweis, dass die Registrierung nicht möglich ist, sofern die Eingabe nicht entsprechend den Kommentaren korrigiert worden ist.	✓
Nachbedingung(en)	Nutzer ist am System registriert. Benutzer wird zur Anmeldeseite navigiert.		✓
Testurteil	Test bestanden.		

Datum	13.11.2024		
Tester	Karan		
SW-Version	V4.1		
Vorbedingung(en)	Nutzer „Maxi Musterfrau“ hat das Registrierungsformular für reguläre Benutzer offen.		
Schritt	Aktion (User)	Erwartete Reaktion (System)	✓ / X
1	Der Benutzer gibt den Benutzernamen „MaxiM“ auf der Tastatur ein.	Das System zeigt „MaxiM“ auf dem Display an. Das System gibt eine Rückmeldung, ob der Benutzernamen bereits vergeben ist. Ein entsprechender Kommentar erscheint.	✓
2	Der Benutzer gibt den Vornamen „Maxi“ auf der Tastatur ein.	Das System zeigt „Maxi“ auf dem Display an.	✓

3	Der Benutzer gibt den Nachnamen „Musterfrau“ auf der Tastatur ein.	Das System zeigt „Musterfrau“ auf dem Display an.	✓
4	Der Benutzer gibt die gültige E-Mail-Adresse „MaxiMusterfrau@outlook.de“ auf der Tastatur ein.	Das System zeigt „MaxiMusterfrau@outlook.de“ auf dem Display an. Das System gibt eine Rückmeldung, ob die E-Mail-Adresse bereits vergeben. Das System gibt eine Rückmeldung, wenn die Eingabe keine gültige E-Mail-Adresse ist. Entsprechende Kommentare erscheint.	✓
5	Der Benutzer gibt das Geburtsdatum „01.01.2000“ auf der Tastatur ein oder wählt dieses über die Datum-Card.	Das System zeigt „01.01.2000“ auf dem Display an.	✓
6	Der Benutzer gibt die Körpergröße in Zentimeter „165“ auf der Tastatur ein oder wählt diese über die Größenzähler.	Das System zeigt „165“ auf dem Display an.	✓
7	Der Benutzer gibt das Gewicht in Kilogramm „58“ auf der Tastatur ein oder wählt diese über die Größenzähler.	Das System zeigt „58“ auf dem Display an.	✓
8	Der Benutzer wählt das Geschlecht „Weiblich“ über die Auswahlmöglichkeiten. Auswahlmöglichkeiten sind: „Männlich“, „Weiblich“ und „Divers“.	Das System zeigt „Weiblich“ auf dem Display an.	✓
9	Der Benutzer gibt das gültige Passwort „MaxiMusterfrau00!“ auf der Tastatur ein. Ein gültiges Passwort besteht aus mindestens einem Großbuchstaben, einem Kleinbuchstaben, einer Zahl, einem Sonderzeichen und 8 Zeichen.	Das System zeigt das Passwort durch „*“-Symbole zensiert an. Das System gibt eine Rückmeldung, wenn die Eingabe kein gültiges Passwort ist. Ein entsprechender Kommentar erscheint.	✓
10	Der Benutzer gibt das zuvor eingegebene Passwortwiederholen-Feld	Das System zeigt das wiederholte Passwort durch „*“-Symbole zensiert an. Das System gibt eine Rückmeldung, wenn das Passwort mit der	✓

	erneut auf der Tastatur ein.	vorherigen Eingabe nicht identisch ist. Ein entsprechender Kommentar erscheint.	
11	Der Benutzer wählt ein optionales Image als Profilbild über den Explorer aus.	Das System zeigt den Dateinamen des Images an. Das System lässt nur Images zur Auswahl zu. Das System gibt eine Rückmeldung, wenn die Auswahl kein Image ist und setzt das Feld auf null. Ein entsprechender Kommentar erscheint.	✓
12	Der Benutzer klickt auf „Registrieren“.	Das System zeigt die Meldung „Registrierung erfolgreich“ auf dem Display an, wenn alle Pflichtfelder befüllt sind und keine Kommentare angezeigt werden. Ist dem nicht so, so erscheint ein entsprechender Kommentar mit dem Hinweis, dass die Registrierung nicht möglich ist, sofern die Eingabe nicht entsprechend den Kommentaren korrigiert worden ist.	✓
Nachbedingung(en)	Nutzer ist am System registriert. Benutzer wird zur Anmeldeseite navigiert.		
Testurteil	Test bestanden.		

Datum	13.11.2024		
Tester	Karan		
SW-Version	V4.1		
Vorbedingung(en)	Nutzer „Max Mustermann“ hat das Anmeldeformular offen und ist bereits registriert.		
Schritt	Aktion (User)	Erwartete Reaktion (System)	v / X
1	Der Benutzer gibt den Benutzernamen „MaxM“ auf der Tastatur ein.	Das System zeigt „MaxM“ auf dem Display an.	✓
2	Der Benutzer das Passwort „MaxMustermann00!“ auf der Tastatur ein.	Das System zeigt das Passwort durch „*“-Symbole zensiert an. Das System gibt eine Rückmeldung, wenn Passwort und/oder Benutzername nicht übereinstimmen. Ein entsprechender Kommentar erscheint.	✓
3	Der Benutzer klickt auf „Anmelden“.	Das System zeigt die Meldung „Anmeldung erfolgreich“ auf dem Display an, wenn alle	✓

	Pflichtfelder befüllt sind und keine Kommentare angezeigt werden. Ist dem nicht so, so erscheint ein entsprechender Kommentar mit dem Hinweis, dass die Anmeldung nicht möglich ist, sofern die Eingabe nicht entsprechend den Kommentaren korrigiert worden ist.	
Nachbedingung(en)	Nutzer ist am System registriert. Benutzer wird zur Startseite für reguläre Benutzer weitergeleitet navigiert und als „angemeldet“ in der Datenbank hinterlegt. Dafür wird ein JWT-Token mit begrenzter Gültigkeit erstellt und in die Datenbank gespeichert. Bis der JWT-Token ungültig ist und nicht mehr in der Datenbank gespeichert ist, ist die Anmeldung mit den Benutzerdaten „MaxM“ und „MaxMustermann00!“ nicht mehr möglich.	✓
Testurteil	Test bestanden.	

Datum	13.11.2024		
Tester	Karan		
SW-Version	V4.1		
Vorbedingung(en)	Nutzer „Maxi Musterfrau“ hat das Anmeldeformular offen und ist bereits registriert.		
Schritt	Aktion (User)	Erwartete Reaktion (System)	✓ / X
1	Der Benutzer gibt den Benutzernamen „MaxiM“ auf der Tastatur ein.	Das System zeigt „MaxiM“ auf dem Display an.	✓
2	Der Benutzer gibt das Passwort „MaxiMusterfrau00!“ auf der Tastatur ein.	Das System zeigt das Passwort durch „*“-Symbole zensiert an. Das System gibt eine Rückmeldung, wenn Passwort und/oder Benutzernamen nicht übereinstimmen. Ein entsprechender Kommentar erscheint.	✓
3	Der Benutzer klickt auf „Anmelden“.	Das System zeigt die Meldung „Anmeldung erfolgreich“ auf dem Display an, wenn alle Pflichtfelder befüllt sind und keine Kommentare angezeigt werden. Ist dem nicht so, so erscheint ein entsprechender Kommentar mit dem Hinweis, dass die Anmeldung nicht möglich ist, sofern die Eingabe nicht entsprechend den Kommentaren korrigiert worden ist.	✓
Nachbedingung(en)	Nutzer ist am System registriert. Benutzer wird zur Startseite für reguläre Benutzer weitergeleitet navigiert und als „angemeldet“ in der Datenbank hinterlegt. Dafür		✓

	wird ein JWT-Token mit begrenzter Gültigkeit erstellt und in die Datenbank gespeichert. Bis der JWT-Token ungültig ist und nicht mehr in der Datenbank gespeichert ist, ist die Anmeldung mit den Benutzerdaten „MaxiM“ und „MaxiMusterfrau00!“ nicht mehr möglich.	
Testurteil	Test bestanden.	

Datum	13.11.2024		
Tester	Kenan		
SW-Version	V4.1		
Vorbedingung(en)	Benutzer ist als regulärer Benutzer angemeldet und ist auf der Aktivitätserstellungsseite, um eine Aktivität zu erstellen.		
Schritt	Aktion (User)	Erwartete Reaktion (System)	v / x
1	Der Benutzer lädt die GPX-Datei „Laufrunde.GPX“ über das entsprechende Inputfeld hoch.	Das System zeigt den Namen der Datei an.	v
2	Der Benutzer wählt sichtbar aus.	Das System zeigt „sichtbar“ als Auswahl an.	v
3	Der Benutzer gibt den Aktivitätsnamen „Lauf“ ein.	Das System zeigt „Lauf“ als Auswahl an.	v
4	Der Benutzer wählt „Laufen“ als Aktivitätstyp aus.	Das System zeigt „Laufen“ als Auswahl an.	v
5	Der Benutzer klickt auf „Erstellen“.	Das System erstellt die Aktivität, generiert eine eindeutige Aktivitäts_ID, berechnet Statistiken und speichert die Daten in der Datenbank. Erfolgsmeldung wird angezeigt.	v
Nachbedingung(en)	Die Aktivität ist in der Datenbank gespeichert und im Aktivitätsrepository sichtbar. Der Benutzer wird in sein Aktivitätsrepository weitergeleitet.		
Testurteil	Test bestanden.		

Datum	13.11.2024		
Tester	Kenan		
SW-Version	V4.1		
Vorbedingung(en)	Der Benutzer ist als regulärer Benutzer registriert und hat mindestens eine Aktivität erstellt. Der Benutzer möchte seine Aktivitäten einsehen.		
Schritt	Aktion (User)	Erwartete Reaktion (System)	✓ / X
1	Der Benutzer öffnet das Aktivitätsrepository.	Das System zeigt eine Tabelle mit allen erstellten Aktivitäten des Benutzers.	✓
2	Der Benutzer filtert die Aktivitäten nach „Sonntagslauf“.	Das System filtert die Aktivitätenliste und zeigt nur passende Einträge an.	✓
3	Der Benutzer sortiert die Aktivitäten nach „Gesamtdistanz“.	Das System zeigt die Aktivitäten korrekt auf- oder absteigend sortiert an.	✓
Nachbedingung(en)	/		✓
Testurteil	Test bestanden.		

Datum	13.11.2024		
Tester	Kenan		
SW-Version	V4.1		
Vorbedingung(en)	Der Benutzer ist als regulärer Benutzer registriert und hat mindestens eine Aktivität erstellt. Der Benutzer möchte sein Profil einsehen.		
Schritt	Aktion (User)	Erwartete Reaktion (System)	✓ / X
1	Der Benutzer klickt auf „Mein Profil“ in der Navigationsleiste.	Das System leitet zur Profilseite des Benutzers weiter.	✓
2	Das System zeigt die persönlichen Informationen (Benutzername, Vorname, Nachname, etc.) des	Alle Daten werden korrekt angezeigt.	✓

	Benutzers an.		
3	Der Benutzer prüft die Aktivitätszusammenfassung.	Das System zeigt die Gesamtzahl der Aktivitäten, Gesamtdauer, Gesamtdistanz, verbrannte Kalorien, erklommene Höhe und Durchschnittsgeschwindigkeit korrekt an.	✓
4	Der Benutzer sortiert die Aktivitäten nach „Sonntagslauf“.	Das System filtert die Aktivitätenliste und zeigt nur passende Einträge an.	✓
5	Der Benutzer sortiert die Aktivitäten nach „Gesamtdistanz“.	Das System zeigt die Aktivitäten korrekt auf- oder absteigend sortiert an.	✓
6	Der Benutzer klickt auf „Abmelden“	Benutzer wird abgemeldet. JWTToken wird gelöscht.	✓
Nachbedingung(en)	Der Benutzer kann wird zum Login navigiert.		✓
Testurteil	Test bestanden.		

Datum	13.11.2024		
Tester	Kenan		
SW-Version	V4.1		
Vorbedin-gung(en)	Benutzer ist als Regulärer Nutzer registriert und hat auf die Benutzersuche zugegriffen. Es existiert außer dem eigenen Profil mindestens ein weiteres.		
Schritt	Aktion (User)	Erwartete Reaktion (System)	✓ / X
1	Der Benutzer klickt auf „Benutzerprofile“.	Der Benutzer wird zur Profilsuche Weiter	✓
2	Der Benutzer sucht nach einem anderen Benutzer („Max Mustermann“).	Das System zeigt eine Liste mit Benutzernamen, die zur Eingabe passen.	✓
3	Der Benutzer klickt auf den Benutzernamen „Max Mustermann“.	Das System leitet zur Profilseite von „Max Mustermann“ weiter.	✓
4	Der Benutzer prüft die	Das System zeigt öffentlich	✓

	Profilinformationen von „Max Mustermann“.	zugängliche Informationen korrekt an: Benutzername, Rolle, Vorname, Nachname, E-Mail-Adresse und Aktivitäten.	
Nachbedingung(en)	Der Benutzer hat wird über einen Zurück-button zurücknavigiert.		✓
Testurteil	Test bestanden.		

Datum	13.11.2024		
Tester	Kenan		
SW-Version	V4.1		
Vorbedin-gung(en)	Der Benutzer ist als Admin registriert. Der Benutzer möchte sein Profil einsehen.		
Schritt	Aktion (User)	Erwartete Reaktion (System)	✓ / X
1	Der Benutzer klickt auf „Mein Profil“ in der Navigationsleiste.	Das System leitet zur Profilseite des Benutzers weiter.	✓
2	Das System zeigt die persönlichen Informationen (Benutzername, Vorname, Nachname, etc.) des Benutzers an.	Alle Daten werden korrekt angezeigt.	✓
3	Der Benutzer klickt auf „Abmelden“	Benutzer wird abgemeldet. JWTToken wird gelöscht.	✓
Nachbedingung(en)	Der Benutzer kann wird zum Login navigiert.		✓
Testurteil	Test bestanden.		

Datum	13.11.2024		
Tester	Kenan		
SW-Version	V4.1		
Vorbedin-gung(en)	Der Benutzer ist als Admin registriert. Es existiert außer dem eigenen Profil mindestens ein weiteres.		

Schritt	Aktion (User)	Erwartete Reaktion (System)	v / x
1	Der Admin klickt auf „Benutzerprofile“ in der Navigationsleiste.	Das System zeigt eine Liste mit allen Benutzern an.	v
2	Der Admin klickt auf ein Profil.	Der Admin wird weitergeleitet zum Profil des Benutzers.	v
3	Der Admin prüft die Benutzerinformationen.	Das System zeigt die vollständigen Benutzerdaten und Gesamtzahl der Aktivitäten inklusive Aktivitätsinformationen. Alles ist einsehbar unabhängig von der Sichtbarkeit.	v
Nachbedingung(en)	Der Benutzer hat wird über einen Zurück-button zurücknavigiert.		
Testurteil	Test bestanden.		

Zyklus II

Spezifikationsplanung

ID	Artefakt	Art des Artefakts	Verantwortlicher	Status
1.	Freundesliste und Freundschaftsanfragen		Kenan, Karan	5/6
1.1	Freundesliste	User Story	Kenan	Fertig
1.2	Freundschaftsanfragen versenden	User Story	Kenan	Fertig
1.3	Freundschaftsanfragenliste verwalten	User Story	Karan	Fertig
1.4	Freundesliste, Freundschaftsanfragenliste eingehend, Freundschaftsanfragenliste ausgehend	Papierprototyp	Kenan	Fertig
1.5	Freundesliste	Verhaltensdiagramm	Kenan	Fertig
1.6	Freundschaftsanfragen und -liste	Verhaltensdiagramm	Kenan	Fertig
2	Aktivitätskartenvisualisierung		Oguz	5/5
2.1	Aktivitätskartenvisualisierung	User Story	Oguz	Fertig
2.2	Aktivitätspfad-Pop-up	User Story	Oguz	Fertig
2.3	Aktivitätskartenvisualisierung	Papierprototyp	Oguz	Fertig
2.4	Aktivitätspfad-Pop-up	Papierprototyp	Oguz	Fertig
2.5	Aktivitätskartenvisualisierung und Aktivitätspfad-Pop-up	Verhaltensdiagramm	Oguz	Fertig

3.	Aktivitätshöhenvisualisierung		Patrick	5/5
3.1	Aktivitätshöhenvisualisierung	User Story	Patrick	Fertig
3.2	Aktivitätspfad-Pop-up	User Story	Patrick	Fertig
3.3	Aktivitätshöhenvisualisierung	Papierprototyp	Patrick	Fertig
3.4	Aktivitätspfad-Pop-up	Papierprototyp	Patrick	Fertig
3.5	Aktivitätshöhenvisualisierung und Aktivitätspfad-Pop-up	Verhaltensdiagramm	Patrick	Fertig
4.	Leaderboard		Karan	3/3
4.1	Leaderboard	User Story	Karan	Fertig
4.2	Leaderboard	Papierprototyp	Karan	Fertig
4.3	Leaderboard	Verhaltensdiagramm	Karan	Fertig
5.	Backend und Frontend Architekturen		Oguz, Patrick, Karan	3/3
5.1	Komponentendiagramm Frontend	Komponentendiagramm	Oguz	Fertig
5.2	Komponentendiagramm Backend	Komponentendiagramm	Patrick	Fertig
5.3	Klassendiagramm Backend	Klassendiagramm	Karan	Fertig

User-Stories

User Story-ID	1.1
User Story-Beschreibung	<p>Als Benutzer möchte ich meine Freundesliste einsehen können, um diese zu verwalten.</p> <p>Verwalten meint das Navigieren zu den Profilen der Freunde, das Löschen von Freunden sowie die Sichtbarkeitseinstellung der eigenen Freundesliste für externe reguläre Benutzer einzustellen. Administratoren haben unabhängig von der Sichtbarkeitseinstellung eine volle Einsicht. (Aufgabenstellung, S. 4)</p>
Geschätzter Realisierungsaufwand	3 Stunden
Priorität	Hoch
Autor	Kenan
Abhängigkeiten zu anderen User Stories	Zyklus 1, 1.2, 1.3

User Story-ID	1.2
User Story-Beschreibung	<p>Als Benutzer möchte ich meine Freundschaftsanfragen an andere Benutzer versenden können, um meine Freundesliste zu erweitern.</p> <p>Der Erhalt der Freundesliste wird dem Benutzer neben der Anzeige in der Freundschaftsanfragenliste mit einer E-Mail benachrichtigt. (Aufgabenstellung, S. 4)</p>
Geschätzter Realisierungsaufwand	3 Stunden
Priorität	Hoch
Autor	Kenan
Abhängigkeiten zu anderen User Stories	Zyklus 1

User Story-ID	1.3
User Story-Beschreibung	Als Benutzer möchte ich meine Freundschaftsanfragen in meiner Freundschaftsanfragenliste annehmen oder ablehnen können, um meine Freundesliste zu verwalten.
Geschätzter Realisierungsaufwand	3 Stunden
Priorität	Hoch
Autor	Kenan
Abhängigkeiten zu anderen User Stories	Zyklus 1, 1.2

User Story-ID	2.1
User Story-Beschreibung	<p>Als Benutzer möchte ich Aktivitäten anhand ihrer Aktivitätsspur kartenbasiert visualisieren können, um die Aktivität in ihrem geografischen Kontext verstehen zu können.</p> <p>Der Pfad wird in der kartenbasierten Visualisierung farbig hervorgehoben. Es ist möglich die kartenbasierte Visualisierung beliebig zu zoomen oder zu verschieben. Alle eigenen Aktivitäten eines regulären Benutzers lassen sich visualisieren. Als regulärer Benutzer lassen sich nur die sichtbaren Aktivitäten externer Benutzer visualisieren. Administratoren können unabhängig von Sichtbarkeiteinstellungen alle Aktivitäten visualisieren.</p> <p>(Aufgabenstellung, S. 4)</p>
Geschätzter Realisierungsaufwand	6 Stunden
Priorität	Mittel
Autor	Oguz
Abhängigkeiten zu anderen User Stories	Zyklus 1

User Story-ID	2.2
User Story-Beschreibung	<p>Als Benutzer möchte ich, wenn ich eine Aktivität anhand ihrer Aktivitätsspur visualisiert habe und mit der Maus über den Pfad fahre oder anklicke, dass ein Pop-up mit der Zusammenfassung der Aktivität erscheint, um den geografischen Kontext datenbasiert zu unterstützen.</p> <p>Das Pop-up umfasst die folgenden Daten der Aktivität: Name, Typ, Gesamtdauer, Gesamtdistanz, Durchschnittsgeschwindigkeit, insgesamt erkommene Höhe und insgesamt verbrannte Kalorien.</p> <p>(Aufgabenstellung, S. 4)</p>
Geschätzter Realisierungsaufwand	3 Stunden
Priorität	Hoch
Autor	Oguz
Abhängigkeiten zu anderen User Stories	Zyklus 1, 2.1

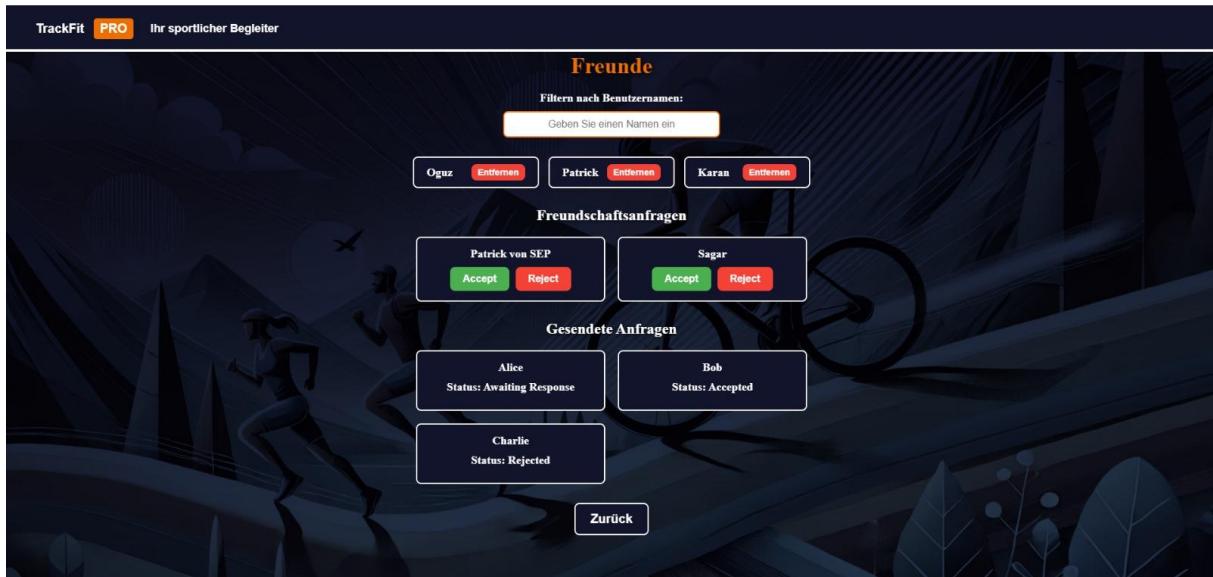
User Story-ID	3.1
User Story-Beschreibung	<p>Als Benutzer möchte ich Aktivitäten anhand ihrer Aktivitätsspur diagrammbasiert visualisieren können, um die Höhenunterschiede während der Aktivität analysieren zu können.</p> <p>Das Diagramm ist ein Liniendiagramm. Die X-Achse zeigt den Zeitstempel einer GPS-Koordinate. Die Y-Achse zeigt die Höhe einer GPS-Koordinate. Der Pfad wird anhand der höchsten Punkte in der diagrammbasierten Visualisierung farbig hervorgehoben. Alle eigenen Aktivitäten eines regulären Benutzers lassen sich Visualisieren. Als regulärer Benutzer lassen sich nur die sichtbaren Aktivitäten externer Benutzer visualisieren. Administratoren können unabhängig von Sichtbarkeitseinstellungen alle Aktivitäten visualisieren.</p> <p>(Aufgabenstellung, S. 4)</p>
Geschätzter Realisierungsaufwand	6 Stunden
Priorität	Mittel
Autor	Patrick
Abhängigkeiten zu anderen User Stories	Zyklus 1

User Story-ID	3.2
User Story-Beschreibung	<p>Als Benutzer möchte ich, wenn ich eine Aktivität anhand ihrer Aktivitätsspur visualisiert habe und mit der Maus über den Pfad fahre oder anklicke, dass ein Pop-up mit der Zusammenfassung der Aktivität erscheint, um anhand der Gegenüberstellung der diagrammbasierten Visualisierung der Aktivitätsspur einer Aktivität mit der Zusammenfassung dieser, die Aktivität einfacher interpretieren zu können.</p> <p>Das Pop-up umfasst die folgenden Daten der Aktivität: Name, Typ, Gesamtdauer, Gesamtdistanz, Durchschnittsgeschwindigkeit, insgesamt erkommene Höhe und insgesamt verbrannte Kalorien.</p> <p>(Aufgabenstellung, S. 4)</p>
Geschätzter Realisierungsaufwand	3 Stunden
Priorität	Hoch
Autor	Patrick
Abhängigkeiten zu anderen User Stories	Zyklus 1, 3.1

User Story-ID	4.1
User Story-Beschreibung	<p>Als Benutzer möchte ich mir das Leaderboard anzeigen lassen, um mich durch die Statistiken anderer Benutzer zu motivieren.</p> <p>Alle regulären Benutzer werden samt ihrer Gesamtaktivitätszusammenfassung datensatzweise in tabellarischer Form angezeigt. Die Tabelle wird standardmäßig absteigend nach der Gesamtzahl der durchgeführten Aktivitäten eines Benutzers sortiert. Die Tabelle kann jedoch auch spaltenspezifisch auf- oder absteigend sortiert werden.</p> <p>(Aufgabenstellung, S. 4-5)</p>
Geschätzter Realisierungsaufwand	3 Stunden
Priorität	Mittel
Autor	Karan
Abhängigkeiten zu anderen User Stories	Zyklus 1

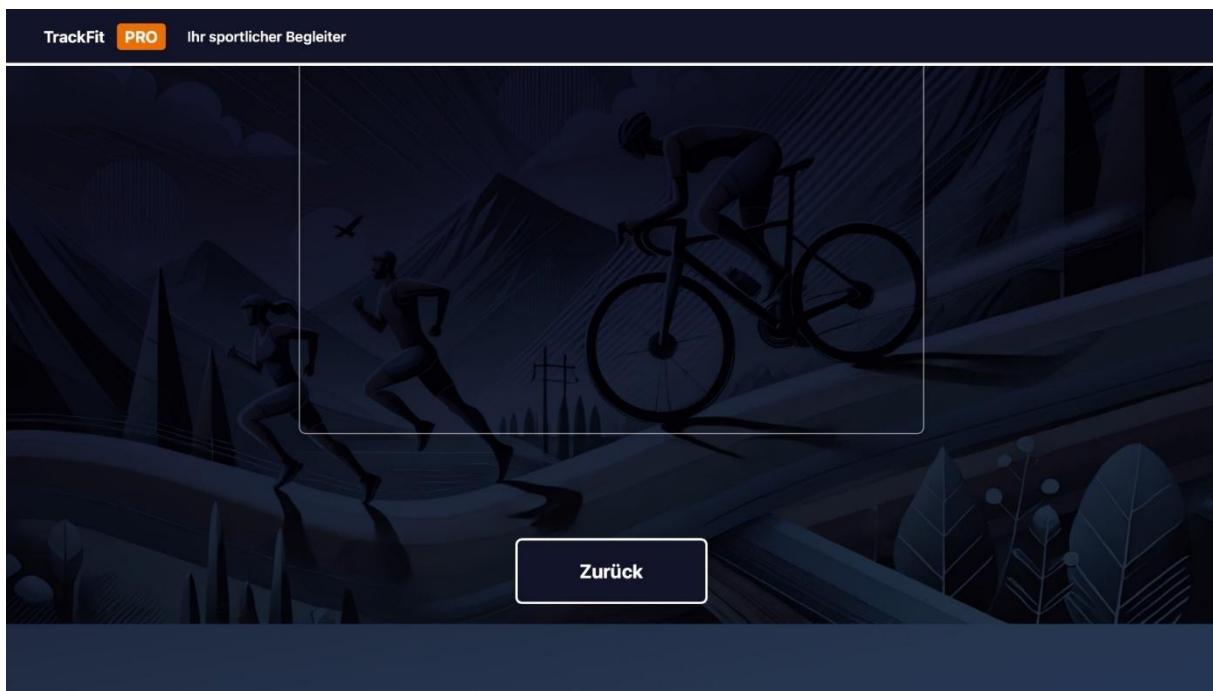
Papierprototypen

Papierprototyp/en mit der ID 1.4 (Kenan): Freundesliste, Freundschaftsanfragenliste eingehend, Freundschaftsanfragenliste ausgehend



```
// (Click) „Zurück“ -> RouterLink: Start  
// (Double Click) „Entfernen“ -> Freund wird gelöscht  
// (Double Click) „Accept“ -> Anfrage wird akzeptiert  
// (Double Click) „Reject“ -> Anfrage wird gelöscht  
// (Eingabe) Input „Filtere nach einem Benutzer“ -> Liste gemäß eingegebenen Benutzernamen gefiltert
```

Papierprototyp/en mit der ID 2.3 (Oguz): Aktivitätskartenvizualisierung

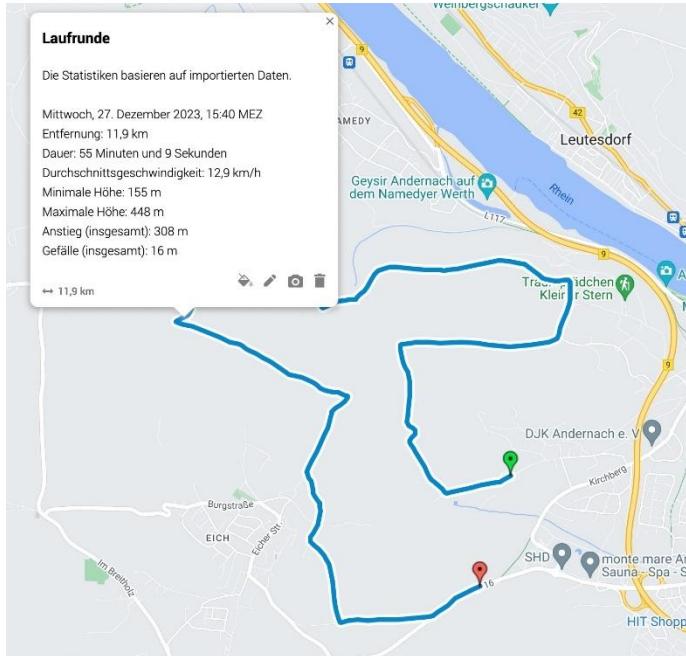


// (Click) „Zurück“ -> RouterLink: Aktivitätsrepository, Eigenes Profil oder externe Profilanzeige

// Führen oder (Click) auf Pfad -> Aktivitätspfad-Pop-up mit der Zusammenfassung der Aktivität

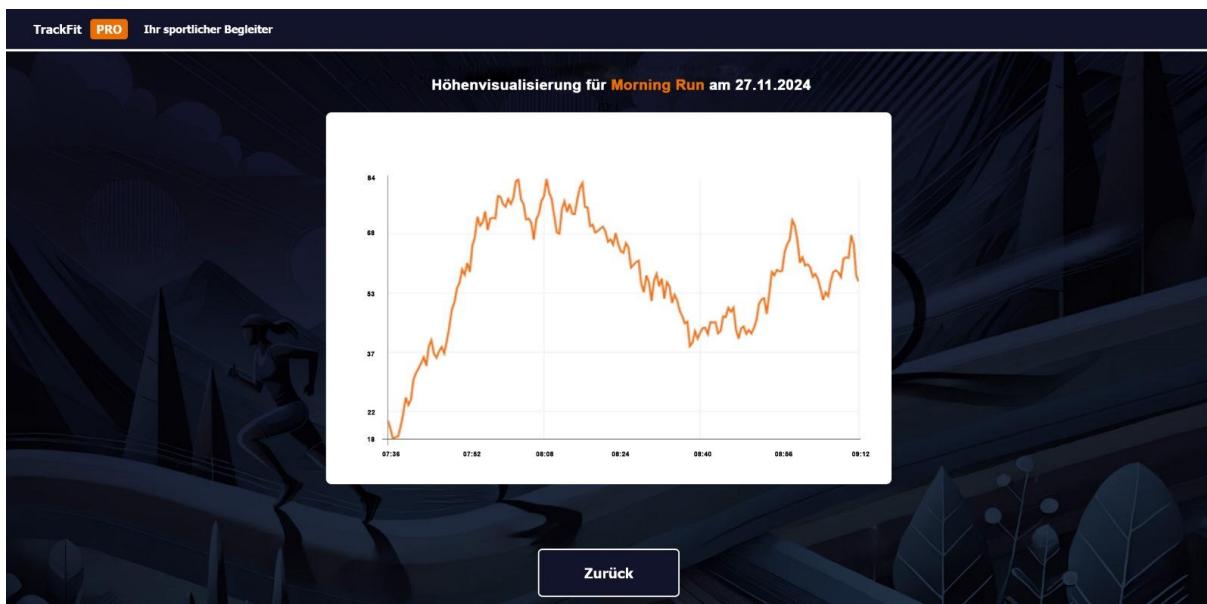
// In der Card wird die Karte abgebildet – siehe Abbildung 2.4

Papierprototyp/en mit der ID 2.4 (Oguz): Aktivitätspfad-Pop-Up



// Führen oder (Click) auf Pfad -> Aktivitätspfad-Pop-up mit der Zusammenfassung der Aktivität

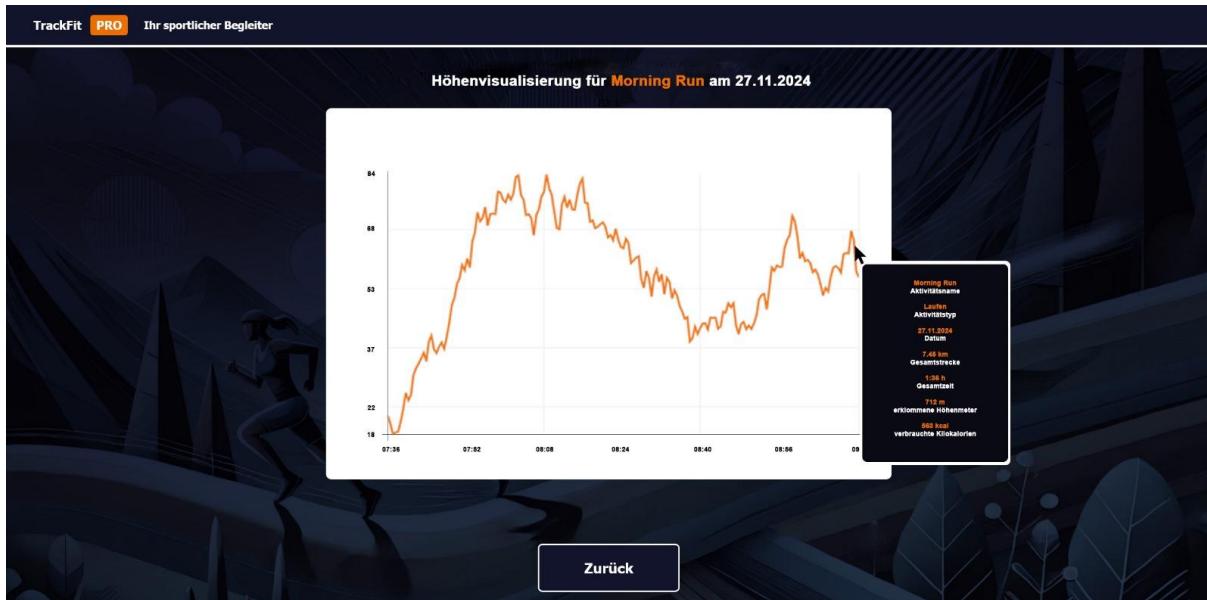
Papierprototyp/en mit der ID 3.3 (Oguz): Aktivitätshöhenvisualisierung



// (Click) „Zurück“ -> RouterLink: Aktivitätsrepository, Eigenes Profil oder externe Profilanzeige

// Führen oder (Click) auf Pfad -> Aktivitätspfad-Pop-up mit der Zusammenfassung der Aktivität

Papierprototyp/en mit der ID 3.4 (Patrick): Aktivitätspfad-Pop-Up



// Führen oder (Click) auf Pfad -> Aktivitätspfad-Pop-up mit der Zusammenfassung der Aktivität

Papierprototyp/en mit der ID 4.2 (Karan): Leaderboard

The screenshot shows a mobile application interface for 'TrackFit PRO'. At the top, it says 'Leaderboard:' and 'Filtere nach einem Benutzer'. Below is a table with the following data:

Benutzername	Durchgeführte Aktivitäten	Gesamtdauer in Stunden	Gesamtdistanz in Kilometer	Kalorienverbrauch in Kilotkalorien	Erklommene Höhe in Meter	Durchschnittsgeschwindigkeit über die Gesamtzahl an Aktivitäten in km/h	Höchste Durchschnittsgeschwindigkeit in einer Aktivität in km/h
MojoG	4	17.36	171.74	8820	323.58	9.89	9.9
KaranG	3	13.02	128.8	8298	242.68	9.89	9.9
MamaG	2	8.68	85.87	4084	161.79	9.89	9.9

At the bottom, there are navigation buttons: 'Leaderboard', 'Benutzerprofile', and 'Mein Profil'.

// (Click) „Leaderboard“ -> RouterLink: leaderboard-admin

// (Click) „Benutzerprofile“ -> RouterLink: profilesearch-admin

// (Click) „Mein Profil“ -> RouterLink: profile-admin

// (Eingabe) Input „Filtere nach einem Benutzer“ -> Liste gemäß eingegebenen Benutzernamen gefiltert

// (Click) auf Spaltennamen der Liste -> Werte werden aufsteigend oder absteigend gefiltert angezeigt

Benutzername	Durchgeführte Aktivitäten	Gesamtdauer in Stunden	Gesamtdistanz in Kilometer	Kalorienverbrauch in Kilotkalorien	Erkommene Höhe in Meter	Durchschnittsgeschwindigkeit über die Gesamtzahl an Aktivitäten in km/h	Höchste Durchschnittsgeschwindigkeit in einer Aktivität in km/h
MojoG	4	17.36	171.74	8820	323.58	9.89	8.9
KaranG	3	13.02	128.8	8288	242.68	9.89	9.9
MamaG	2	8.68	85.87	4084	161.79	9.89	9.9

// (Click) „Leaderboard“ -> RouterLink: leaderboard-admin

// (Click) „Neue Aktivität“ -> RouterLink: activity

// (Click) „Aktivitätsrepository und -statistiken“ -> RouterLink: activityrepository

// (Click) „Benutzerprofile“ -> RouterLink: profilesearch

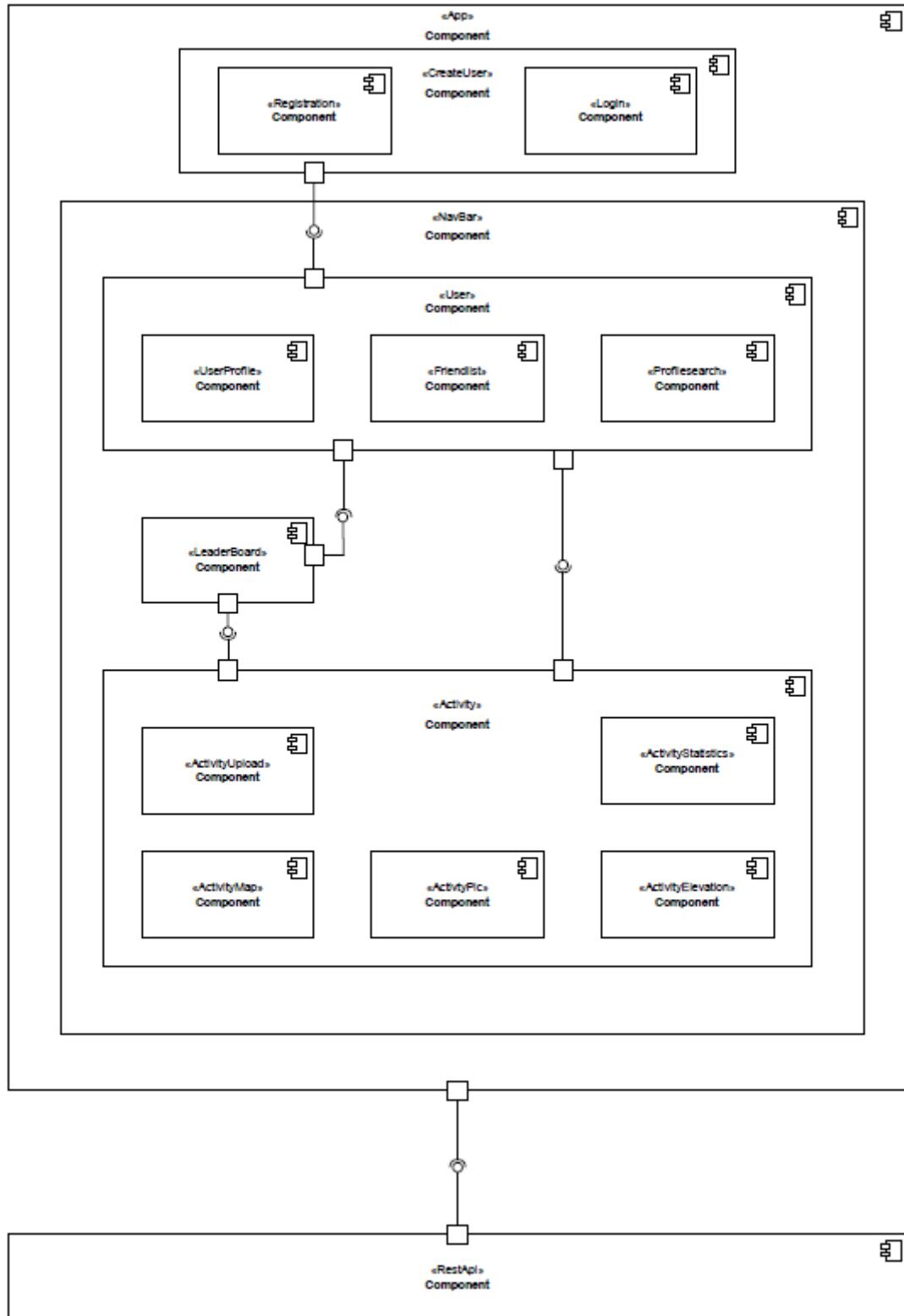
// (Click) „Mein Profil“ -> RouterLink: profile

// (Eingabe) Input „Filtere nach einem Benutzer“ -> Liste gemäß eingegebenen Benutzernamen gefiltert

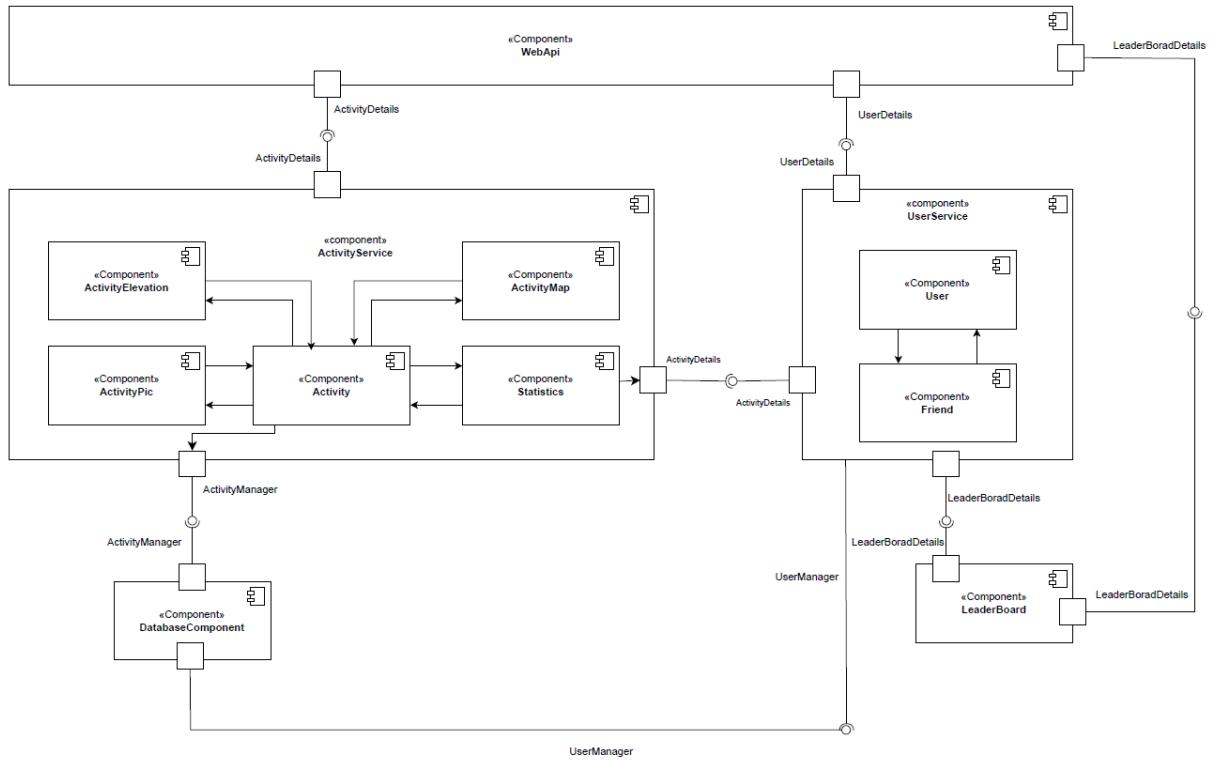
// (Click) auf Spaltennamen der Liste -> Werte werden aufsteigend oder absteigend gefiltert angezeigt

Strukturdiagramme (Komponenten- und Klassendiagramme)

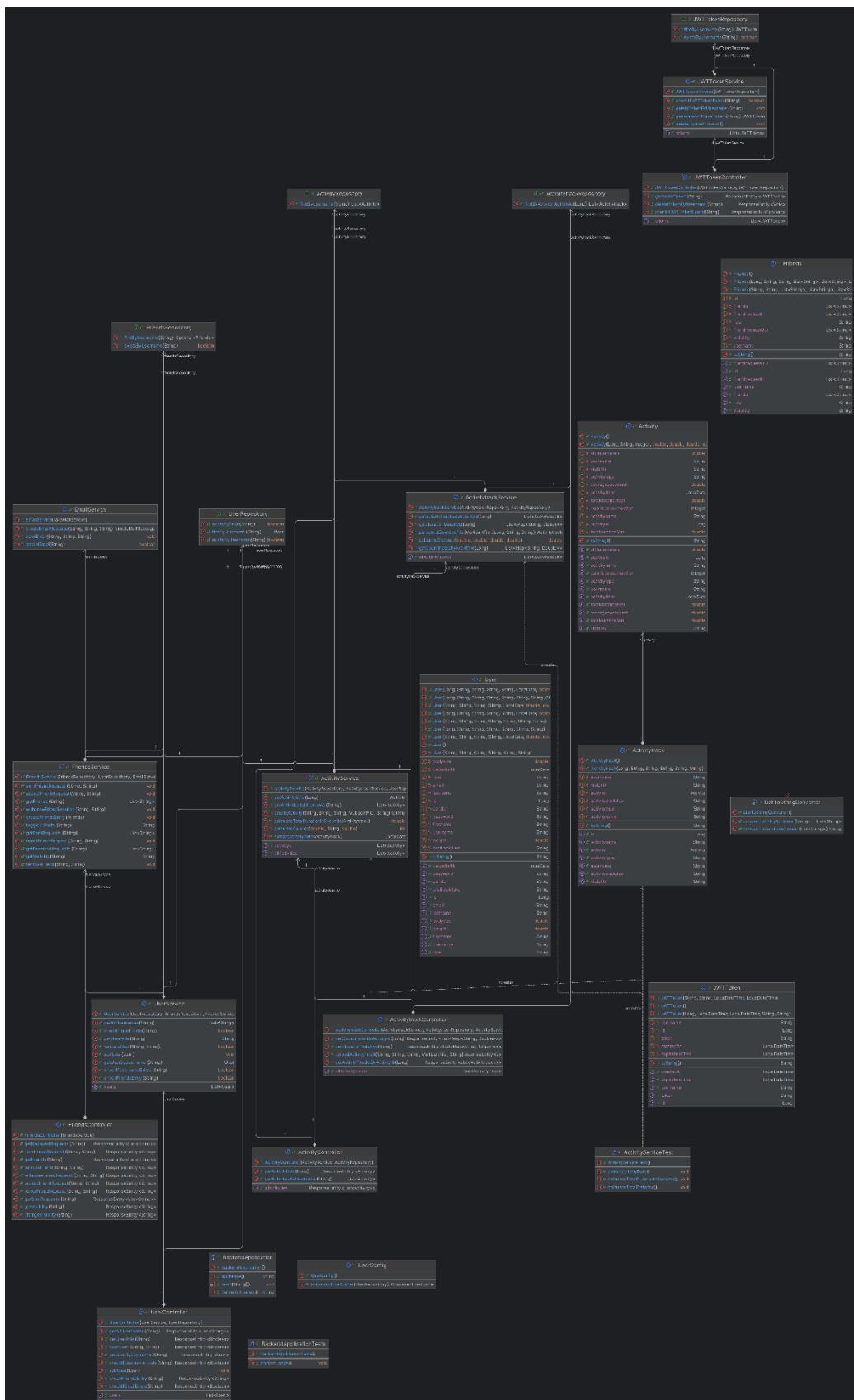
Komponentendiagramm mit der ID 5.1 (Oguz): Komponentendiagramm Frontend



Komponentendiagramm mit der ID 5.2 (Patrick): Komponentendiagramm Backend

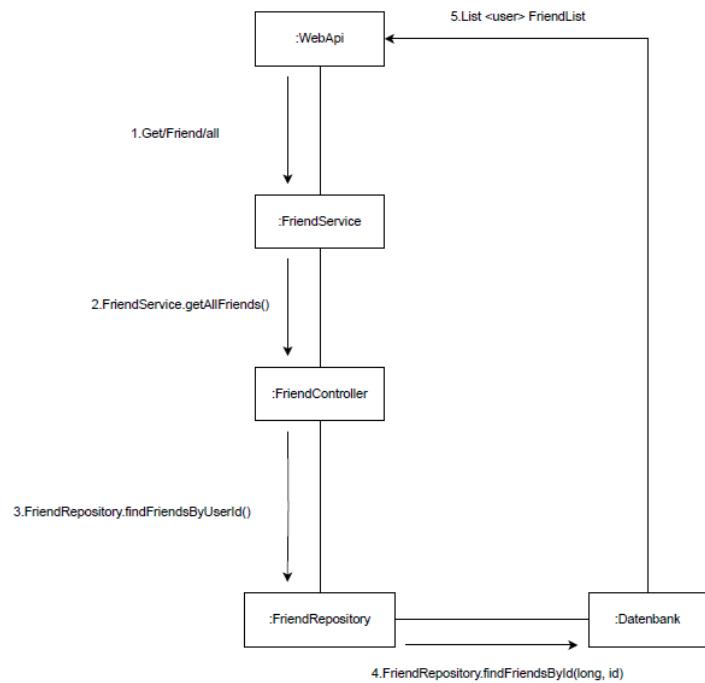


Klassendiagramm mit der ID 5.3 (Karan): Klassendiagramm Backend

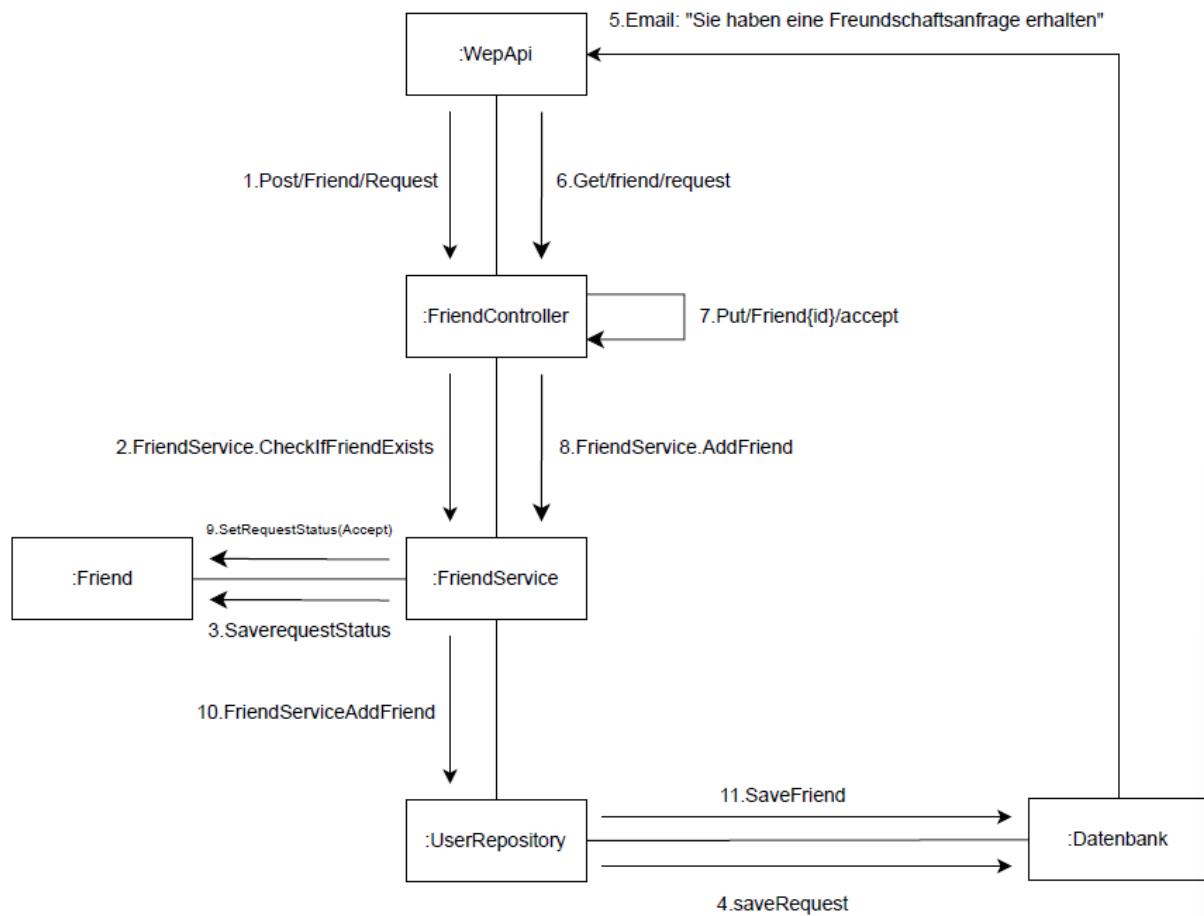


Verhaltensdiagramme (Kommunikationsdiagramme)

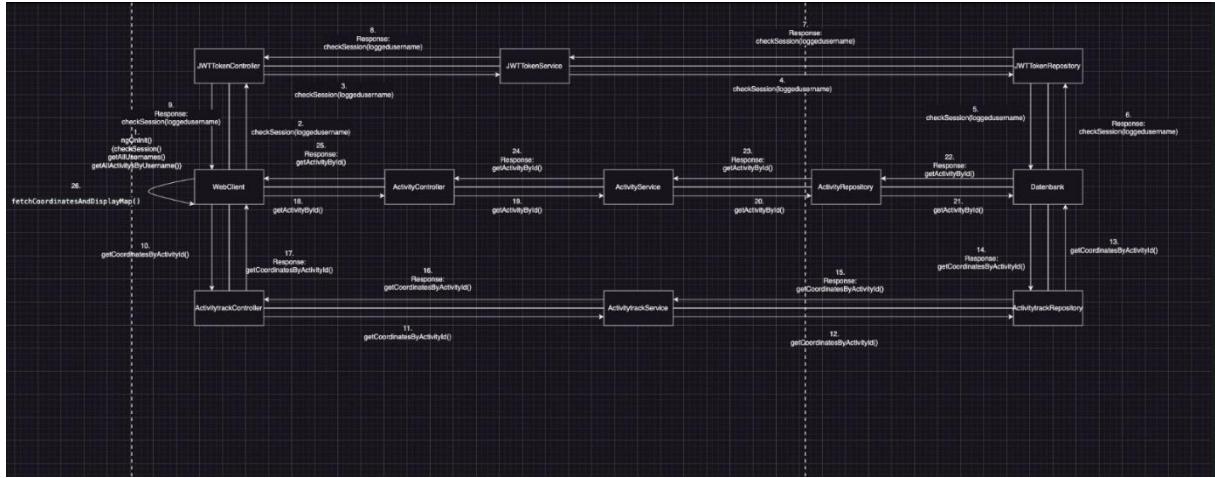
Verhaltensdiagramm mit der ID 1.5 (Kenan): Freundesliste



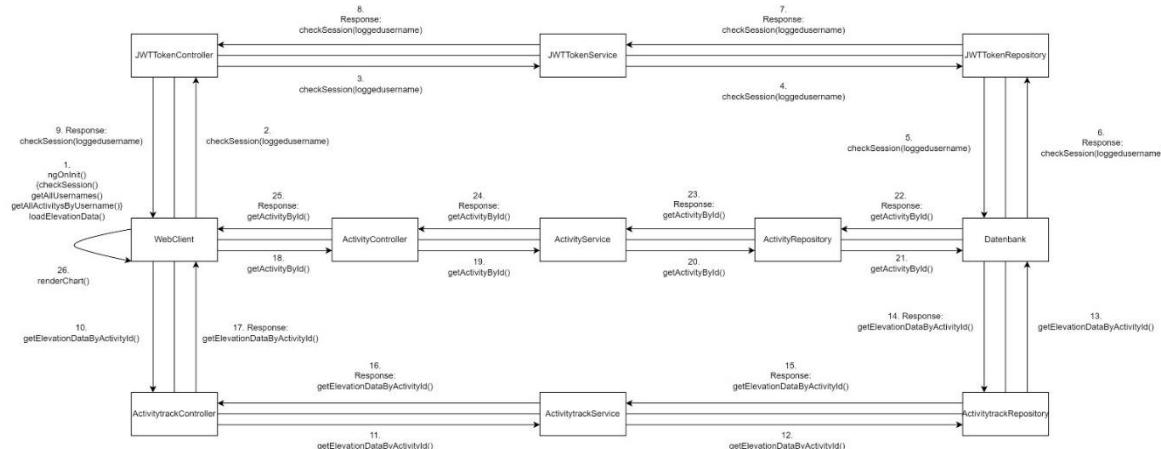
Verhaltensdiagramm mit der ID 1.6 (Kenan): Freundschaftsanfragenliste



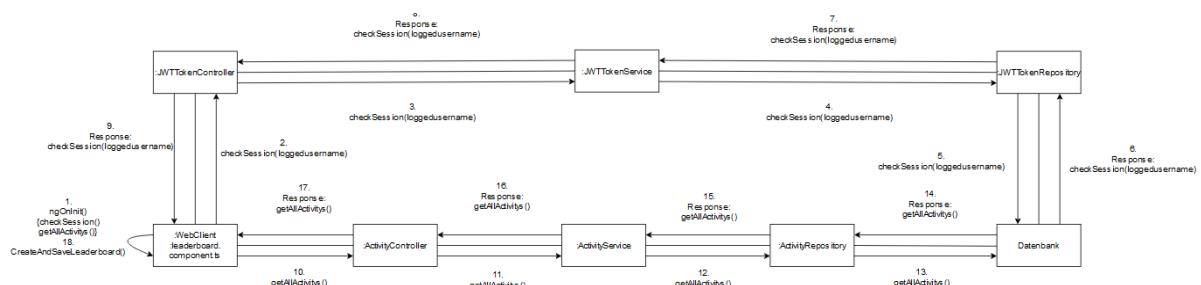
Verhaltensdiagramm mit der ID 2.5 (Oguz): Aktivitätskartenvisualisierung und Aktivitätspfad-Pop-up



Verhaltensdiagramm mit der ID 3.5 (Patrick): Aktivitätshöhenvisualisierung und Aktivitätspfad-Pop-up



Verhaltensdiagramm mit der ID 4.3 (Karan): Leaderboard



Funktionalitätsplanung

ID	Funktionalität	Verantwortlicher	Abhängige Funktionalitäten	Verknüpfte User-Stories	Quellcode-referenz	Status
1.	Backend-Datenbankstrukturen	Kenan				1/1
1.1	(Neue) Friends-Klasse inkl. API-Layer (@Controller), Service Layer (@Service) und Data Access Layer (@Repository) im Backend (mit Datenbankanbindung) inkl. der ihrer Methoden auch für den E-Mailversand --- <i>Gemäß Aufgabenstellung</i>	Kenan	Zyklus 1	1.1, 1.2, 1.3	\gruppe-i\TrackFit\Backend\src\main\java\com\Backend\Backend\Friends	Fertig
2.	Freundesliste und Freundschaftsanfragenliste	Kenan				1/1
2.1	Funktionsfähige Freundesliste und Freundschaftsanfragenliste (versenden, eingehend und ausgehend) inkl. der Profilnavigation und Sichtbarkeitseinstellungen im Frontend (.html und .ts) über das neue Friends API-Layer, Service Layer und Data Access Layer. Außerdem JWTToken Überprüfung über das bestehende JWTToken API-Layer, Service Layer und Data Access Layer. ---Anmerkung jede versendete Freundschaftsanfrage wird dem angefragten auch via E-Mail benachrichtigt. ---Anmerkung reguläre Benutzer können nur die ihnen sichtbaren Freundeslisten einsehen. ---Anmerkung Administratoren können unabhängig von den Sichtbarkeitseinstellungen alle Freundeslisten einsehen. --- <i>Gemäß Aufgabenstellung</i>	Kenan	Zyklus 1, 1.1	1.1, 1.2, 1.3	\gruppe-i\TrackFit\Frontend\src\app\fri ends-list \gruppe-i\TrackFit\Frontend\src\app\fri ends-list-admin \gruppe-i\TrackFit\Backend\src\main\java\com\Backend\Backend\Friends	Fertig

3.	Aktivitätskartenvisualisierung	Oguz				1/1
3.1	<p>Funktionsfähige Aktivitätskartenvisualisierung inkl. Aktivitäten-Pop-up mit der Zusammenfassung der Aktivität im Frontend (.html und .ts) über das bestehende Activitytrack API-Layer, Service Layer und Data Access Layer.</p> <p>Außerdem JWTToken Überprüfung über das bestehende JWTToken API-Layer, Service Layer und Data Access Layer.</p> <p>---Anmerkung reguläre Benutzer können nur die ihnen sichtbaren Aktivitäten visualisieren.</p> <p>---Anmerkung Administratoren können unabhängig von den Sichtbarkeitseinstellungen alle Aktivitäten visualisieren.</p> <p>---Gemäß Aufgabenstellung</p>	Oguz	Zyklus 1	2.1, 2.2	\gruppe-i\TrackFit\Front end\src\app\map-view	Fertig
4.	Aktivitätshöhenvisualisierung	Patrick				1/1
4.1	<p>Funktionsfähige Aktivitätshöhenvisualisierung inkl. Aktivitäts-Pop-up mit der Zusammenfassung der Aktivität im Frontend (.html und .ts) über das bestehende Activitytrack API-Layer, Service Layer und Data Access Layer.</p> <p>Außerdem JWTToken Überprüfung über das bestehende JWTToken API-Layer, Service Layer und Data Access Layer.</p> <p>---Anmerkung reguläre Benutzer können nur die ihnen sichtbaren Aktivitäten visualisieren.</p> <p>---Anmerkung Administratoren können unabhängig von den Sichtbarkeitseinstellungen alle Aktivitäten visualisieren.</p> <p>---Gemäß Aufgabenstellung</p>	Patrick	Zyklus 1	3.1, 3.2	\gruppe-i\TrackFit\Front end\src\app\elevation-visualization	Fertig

5.	Leaderboard	Karan				1/1
5.1	<p>Funktionsfähiges Leaderboard inkl. Suchfunktion über den Usernamen und Sortierungsfunktionen berechneter Gesamtaktivitätszusammenfassung-Spalten je regulärer Benutzer im Frontend (.html und .ts) über das bestehende Activity API-Layer, Service Layer und Data Access Layer. Außerdem JWTToken Überprüfung über das bestehende JWTToken API-Layer, Service Layer und Data Access Layer.</p> <p>---Anmerkung im Leaderboard werden nur reguläre Benutzer gelistet, da nur diese Aktivitäten besitzen.</p> <p>---Anmerkung die Gesamtaktivitätszusammenfassung berücksichtigt alle Aktivitäten eines Benutzers, unabhängig davon, ob diese sichtbar oder nicht sichtbar sind.</p> <p>---Gemäß Aufgabenstellung</p>	Karan	Zyklus 1	4.1	\gruppe-i\TrackFit\Front end\src\app\leaderboard \gruppe-i\TrackFit\Front end\src\app\leaderboard-admin	Fertig

Modultests

ID	Getestete Funktionalität	Quellcode Referenz	Status
1.1	Datum der Aktivität bei der Berechnung der Aktivitätsstatistik	\gruppe-i\TrackFit\Backend\src\test\java\com\Backend\Backend\Activity\ActivityServiceTest.java	Erfolgreich
1.2	Gesamtdauer in Sekunden bei der Berechnung der Aktivitätsstatistik	\gruppe-i\TrackFit\Backend\src\test\java\com\Backend\Backend\Activity\ActivityServiceTest.java	Erfolgreich
1.3	Gesamtdistanz in Metern Berechnung der Aktivitätsstatistik	\gruppe-i\TrackFit\Backend\src\test\java\com\Backend\Backend\Activity\ActivityServiceTest.java	Erfolgreich

Systemtests

Datum	13.12.2024		
Tester	Karan		
SW-Version	V6.1		
Vorbedingung(en)	Nutzer ist bereits registriert, angemeldet und hat über die Navigationsbar zum Leaderboard navigiert.		
Schritt	Aktion (User)	Erwartete Reaktion (System)	✓ / X
1		Das System zeigt initial die regulären Benutzer (die Aktivitäten besitzen), samt ihrer Aktivitätszusammenfassung anhand der ausgeführten Aktivitäten (abwärts = von den meisten zu den wenigsten) an.	✓
2	Der Benutzer gibt einen Benutzernamen in der Filterzeile ein.	Das System filtert die angezeigten regulären Benutzer samt ihrer Aktivitätszusammenfassungen im Leaderboard über die Benutzernamen und dem Inhalt der Filterzeile.	✓
3	Der Benutzer klickt auf eine Spalte des Leaderboards.	Das System sortiert die Inhalte gegenteilig. Die gegenteilige Sortierung meint von absteigend zu aufsteigend und von aufsteigend zu absteigend.	✓
Nachbe-			✓

dingung(en)		
Testurteil	Test bestanden.	

Datum	13.12.2024		
Tester	Patrick		
SW-Version	V6.1		
Vorbedin-gung(en)	(Eigene Aktivitäten werden betrachtet). Benutzer ist als regulärer Benutzer angemeldet und hat mindestens eine hochgeladene Aktivität.		
Schritt	Aktion (User)	Erwartete Reaktion (System)	✓ / X
1	Der Benutzer klickt auf den Höhenvisualisierungsbutton in seinem Aktivitätsrepository oder in der Aktivitätenliste in seinem Profil.	Das System navigiert zur Höhenvisualisierungsseite.	✓
2	Der Benutzer prüft die Höhenvisualisierung für die ausgewählte und geklickte Aktivität.	Das System visualisiert den Höhenverlauf der hochgeladenen, ausgewählten und bewältigten Strecke mit Zeitstempel auf der X-Achse und Höhenwert in m auf der Y-Achse.	✓
3	Der Benutzer hovert mit dem Mauszeiger über den visualisierten Höhenverlaufsgraphen.	Das System zeigt ein Pop-Up mit den relevanten Informationen der visualisierten Aktivität an, wie Aktivitätsname, -datum, -typ, Gesamtdauer und -distanz, verbrauchte Kalorien, insgesamt überwundene Höhenmeter sowie die jeweiligen Werte der aktuellen Höhe und Zeit des gehoverten Punktes auf dem Graphen.	✓
4	Der Benutzer klickt den Zurück-Button.	Das System navigiert den Benutzer zurück auf die Seite, von welcher aus er die Höhenvisualisierung aufgerufen hat.	✓
Nachbe-dingung(en)	Der Benutzer befindet sich wieder auf der Seite, d.h. „Aktivitäten“ (Aktivitätsrepository) oder „mein Profil“, von der aus die Höhenvisualisierung aufgerufen wurde.		✓

Testurteil	Test bestanden.
-------------------	------------------------

Datum	13.12.2024		
Tester	Patrick		
SW-Version	V6.1		
Vorbedingung(en)	(Fremde Aktivitäten werden betrachtet). Der betrachtete User hat mindestens eine hochgeladene Aktivität. Für angemeldete reguläre Benutzer muss die zu betrachtende Aktivität sichtbar sein, Administratoren haben diesbezüglich keine Einschränkung.		
Schritt	Aktion (User)	Erwartete Reaktion (System)	v / X
1	Der Benutzer / Administrator klickt auf den Höhenvisualisierungsbutton in der Aktivitätenliste des Profils des anderen Benutzers (external-profile)	Das System navigiert zur Höhenvisualisierungsseite.	v
2	Der Benutzer / Administrator prüft die Höhenvisualisierung für die ausgewählte und geklickte Aktivität.	Das System visualisiert den Höhenverlauf des vom anderen Benutzer hochgeladenen und vom Betrachter ausgewählten Strecke mit Zeitstempel auf der X-Achse und Höhenwert in m auf der Y-Achse.	v
3	Der Benutzer / Administrator hovert mit dem Mauszeiger über den visualisierten Höhenverlaufsgraphen.	Das System zeigt ein Pop-Up mit den relevanten Informationen der visualisierten Aktivität an, wie Aktivitätsname, -datum, -typ, Gesamtdauer und -distanz, verbrauchte Kalorien, insgesamt überwundene Höhenmeter sowie die jeweiligen Werte der aktuellen Höhe und Zeit des gehoverten Punktes auf dem Graphen.	v
4	Der Benutzer klickt den Zurück-Button.	Das System navigiert den Benutzer zurück auf die Seite, von welcher aus er die Höhenvisualisierung aufgerufen hat.	v
Nachbe-	Der Benutzer befindet sich wieder auf der Seite, d.h. der Profilseite des betrachteten Users (external-profile) von der aus die Höhenvisualisierung		v

dingung(en)	aufgerufen wurde.	
Testurteil	Test bestanden.	

Datum	13.12.2024		
Tester	Kenan		
SW-Version	V6.1		
Vorbedingung(en)	(Eigene Aktivitäten werden betrachtet). Benutzer ist als regulärer Benutzer angemeldet und hat mindestens eine hochgeladene Aktivität.		
Schritt	Aktion (User)	Erwartete Reaktion (System)	✓ / X
1	Der Benutzer klickt auf den Kartenvisualisierungsbutton in seinem Aktivitätsrepository oder in der Aktivitätenliste in seinem Profil.	Das System navigiert zur Kartenvisualisierungsseite.	✓
2	Der Benutzer prüft die Kartenvisualisierung für die ausgewählte und geklickte Aktivität.	Das System visualisiert die Kartenspur der hochgeladenen, ausgewählten und bewältigten Strecke.	✓
3	Der Benutzer hovet mit dem Mauszeiger über die visualisierte Kartenspur.	Das System zeigt ein Pop-Up mit den relevanten Informationen der visualisierten Aktivität an, wie Aktivitätsname, -datum, -typ, Gesamtdauer und -distanz, verbrauchte Kalorien, insgesamt überwundene Höhenmeter.	✓
4	Der Benutzer klickt den Zurück-Button.	Das System navigiert den Benutzer zurück auf die Seite, von welcher aus er die Kartenvisualisierung aufgerufen hat.	✓
Nachbedingung(en)	Der Benutzer befindet sich wieder auf der Seite, d.h. „Aktivitäten“ (Aktivitätsrepository) oder „mein Profil“, von der aus die Kartenvisualisierung aufgerufen wurde.		✓

Testurteil	Test bestanden.
-------------------	------------------------

Datum	13.12.2024		
Tester	Patrick		
SW-Version	V6.1		
Vorbedin-gung(en)	(Fremde Aktivitäten werden betrachtet). Der betrachtete User hat mindestens eine hochgeladene Aktivität. Für angemeldete reguläre Benutzer muss die zu betrachtende Aktivität sichtbar sein, Administratoren haben diesbezüglich keine Einschränkung.		
Schritt	Aktion (User)	Erwartete Reaktion (System)	✓ / X
1	Der Benutzer / Administrator klickt auf den Kartenvisualisierungsbutton in der Aktivitätenliste des Profils des anderen Benutzers (external-profile)	Das System navigiert zur Kartenvisualisierungsseite.	✓
2	Der Benutzer / Administrator prüft die Kartenvisualisierung für die ausgewählte und geklickte Aktivität.	Das System visualisiert die Kartenspur des vom anderen Benutzer hochgeladenen und vom Betrachter ausgewählten Strecke.	✓
3	Der Benutzer / Administrator hovert mit dem Mauszeiger über die visualisierte Kartenspur.	Das System zeigt ein Pop-Up mit den relevanten Informationen der visualisierten Aktivität an, wie Aktivitätsname, -datum, -typ, Gesamtdauer und -distanz, verbrauchte Kalorien, insgesamt überwundene Höhenmeter.	✓
4	Der Benutzer klickt den Zurück-Button.	Das System navigiert den Benutzer zurück auf die Seite, von welcher aus er die Kartenvisualisierung aufgerufen hat.	✓
Nachbe-dingung(en)	Der Benutzer befindet sich wieder auf der Seite, d.h. der Profilseite des betrachteten Users (external-profile) von der aus die Kartenvisualisierung aufgerufen wurde.		
Testurteil	Test bestanden.		

Datum	12.12.2024		
Tester	Kenan		
SW-Version	V6.1		
Vorbedingung(en)	Benutzer "Benutzer A" ist angemeldet, Benutzer "Benutzer B" existiert und ist kein Freund von "Benutzer A".		
Schritt	Aktion (User)	Erwartete Reaktion (System)	v / x
1	Benutzer A sucht nach Benutzer B	Benutzer B erscheint in der Liste	v
2	Benutzer A klickt auf "Freund hinzufügen"	Benutzer B erscheint in der Liste der ausgehenden Anfragen	v
Nachbedingung(en)	<ul style="list-style-type: none"> • Eine Freundschaftsanfrage wird an Benutzer B gesendet. • Benutzer A sieht Benutzer B in der Liste "Ausgehende Anfragen". • Benutzer B erhält eine Benachrichtigung per E-Mail über die Freundschaftsanfrage. 		v
Testurteil	Test bestanden.		

Datum	12.12.2024		
Tester	Kenan		
SW-Version	V6.1		
Vorbedingung(en)	Benutzer "Benutzer B" hat eine ausstehende Freundschaftsanfrage von "Benutzer A".		
Schritt	Aktion (User)	Erwartete Reaktion (System)	v / x
1	Benutzer B kann die Liste der "Eingehenden Anfragen" einsehen.	Die Anfrage von Benutzer A erscheint in der Liste und kann entweder Angenommen oder abgelehnt werden.	v

2	Benutzer B klickt auf "Annehmen" bei der Anfrage von Benutzer A	Die Anfrage wird aus der Liste gelöscht und Benutzer A erscheint in der Freundesliste	v
Nachbedingung(en)	<ul style="list-style-type: none"> • Benutzer A und Benutzer B werden als Freunde hinzugefügt. • Beide Benutzer sehen sich gegenseitig in ihren Freundeslisten. • Die Anfrage verschwindet aus der Liste "Eingehende Anfragen" von Benutzer B und "Ausgehende Anfragen" von Benutzer A. 		v
Testurteil	Test bestanden.		

Datum	12.12.2024		
Tester	Kenan		
SW-Version	V6.1		
Vorbedingung(en)	Benutzer "Benutzer B" hat eine ausstehende Freundschaftsanfrage von "Benutzer A".		
Schritt	Aktion (User)	Erwartete Reaktion (System)	v / x
1	Benutzer B kann die Liste der "Eingehenden Anfragen" einsehen	Die Anfrage von Benutzer A erscheint in der Liste und kann entweder Angenommen oder abgelehnt werden.	v
2	Benutzer B klickt auf "Ablehnen" bei der Anfrage von Benutzer A.	Die Anfrage wird aus der Liste gelöscht.	v
Nachbedingung(en)	<ul style="list-style-type: none"> • Die Freundschaftsanfrage wird gelöscht. • Benutzer A sieht die Anfrage nicht mehr in der Liste "Ausgehende Anfragen". • Benutzer B sieht die Anfrage nicht mehr in der Liste "Eingehende Anfragen". 		
Testurteil	Test bestanden.		

Datum	12.12.2024		
Tester	Kenan		
SW-Version	V6.1		
Vorbedingung(en)	Benutzer A und Benutzer B sind Freunde.		

Schritt	Aktion (User)	Erwartete Reaktion (System)	v / x
1	Benutzer A kann seine Freundesliste einsehen.	Alle Freunde von Benutzer A erscheinen in der Liste und können eingesehen oder entfernt werden.	v
2	Benutzer A klickt auf "Entfernen" neben Benutzer B.	Benutzer B wird nicht mehr in der Freundesliste angezeigt.	v
Nachbedingung(en)	<ul style="list-style-type: none"> • Benutzer B wird aus der Freundesliste von Benutzer A entfernt. • Benutzer A wird aus der Freundesliste von Benutzer B entfernt. 		
Testurteil	Test bestanden.		

Datum	12.12.2024		
Tester	Kenan		
SW-Version	V6.1		
Vorbedingung(en)	Benutzer A hat seine Freundesliste auf "privat" gesetzt.		
Schritt	Aktion (User)	Erwartete Reaktion (System)	v / x
1	Benutzer A öffnet die Freunde Seite.	Freunde Seite öffnet sich.	v
2	Benutzer A ändert die Sichtbarkeit der Freundesliste auf "öffentlich".	Die Sichtbarkeit zeigt "Öffentlich" an.	v
Nachbedingung(en)	<ul style="list-style-type: none"> • Benutzer A sieht eine Bestätigung, dass die Freundesliste auf öffentlich gesetzt wurde. • Andere Benutzer können die Freundesliste von Benutzer A einsehen. 		
Testurteil	Test bestanden.		

Datum	12.12.2024		
Tester	Kenan		
SW-Version	V6.1		
Vorbedingung(en)	<ul style="list-style-type: none"> • Benutzer A hat seine Freundesliste auf "privat" gesetzt. • Administrator "Admin" ist angemeldet. 		

Schritt	Aktion (User)	Erwartete Reaktion (System)	v / x
1	Administrator öffnet die Freundesliste von Benutzer A.	Administrator kann die Freundesliste von Benutzer A einsehen, auch wenn sie privat ist.	v
Nachbedingung(en)			
Testurteil	Test bestanden.		

Datum	12.12.2024		
Tester	Kenan		
SW-Version	V6.1		
Vorbedingung(en)	Benutzer A hat eine ausstehende Freundschaftsanfrage an Benutzer B gesendet.		
Schritt	Aktion (User)	Erwartete Reaktion (System)	v / x
1	Benutzer A kann die Liste der "Ausgehenden Anfragen" einsehen.	Die Anfrage von Benutzer A erscheint in der Liste und kann zurückgezogen werden.	v
2	Benutzer A klickt auf "Zurückziehen" bei der Anfrage an Benutzer B.	Die Anfrage ist in der Liste nicht mehr Sichtbar.	v
Nachbedingung(en)	<ul style="list-style-type: none"> Die Freundschaftsanfrage wird gelöscht. Benutzer B sieht keine Anfrage von Benutzer A in der Liste "Eingehende Anfragen". Benutzer A sieht keine Anfrage an Benutzer B in der Liste "Ausgehende Anfragen". 		
Testurteil	Test bestanden.		

Datum	12.12.2024		
Tester	Kenan		
SW-Version	V6.1		
Vorbedingung(en)	Benutzer A hat seine Freundesliste auf "Öffentlich" gesetzt.		
Schritt	Aktion (User)	Erwartete Reaktion (System)	v / x
	Benutzer A öffnet die Freunde Seite.	Freunde Seite öffnet sich.	

1			✓
2	Benutzer A ändert die Sichtbarkeit der Freundesliste auf "öffentlich".	Die Sichtbarkeit zeigt "Privat" an.	✓
Nachbedingung(en)	<ul style="list-style-type: none"> • Benutzer A sieht eine Bestätigung, dass die Freundesliste auf privat gesetzt wurde. • Andere Benutzer können die Freundesliste von Benutzer A nicht mehr einsehen. 		✓
Testurteil	Test bestanden.		

Zyklus III

Spezifikationsplanung

ID	Artefakt	Art des Artefakts	Verantwortlicher	Status
1.	Aktivitäts-Likes		Kenan	0/9
1.1	Aktivitäten liken und zurückziehen	User Story	Kenan	In Bearbeitung
1.2	Gesamtzahl an Likes einer Aktivität	User Story	Kenan	In Bearbeitung
1.3	Gesamtzahl an Likes im Leaderboard	User Story	Kenan	In Bearbeitung
1.4	Aktivität liken und Like zurückziehen	Papierprototyp	Kenan	In Bearbeitung
1.5	Gesamtzahl an Likes einer Aktivität	Papierprototyp	Kenan	In Bearbeitung
1.6	Gesamtzahl an Likes im Leaderboard	Papierprototyp	Kenan	In Bearbeitung
1.7	Aktivität liken und Like zurückziehen	Verhaltensdiagramm	Kenan	In Bearbeitung
1.8	Gesamtzahl an Likes einer Aktivität	Verhaltensdiagramm	Kenan	In Bearbeitung
1.9	Gesamtzahl an Likes im Leaderboard	Verhaltensdiagramm	Kenan	In Bearbeitung
2.	Social Feed		Karan	0/4
2.1	Zentrales Social Feed	User Story	Karan	In Bearbeitung
2.2	Aktivitäten liken und zurückziehen über das zentrale Social Feed	User Story	Karan	In Bearbeitung
2.3	Zentrales Social Feed samt Like-Optionen	Papierprototyp	Karan	In Bearbeitung
2.4	Zentrales Social Feed samt Like-Optionen	Verhaltensdiagramm	Karan	In Bearbeitung
3.	Grafisches Aktivitätsprotokoll		Oguz	
3.1	Benutzerspezifische grafische Aktivitätsprotokolle	User Story	Oguz	In Bearbeitung
3.2	Benutzerspezifische grafische Aktivitätsprotokolle	Papierprototyp	Oguz	In Bearbeitung
3.3	Benutzerspezifische grafische Aktivitätsprotokolle	Verhaltensdiagramm	Oguz	In Bearbeitung

4.	Erfolge		Patrick	0/3
4.1	Benutzererfolge-Anzeige	User Story	Patrick	In Bearbeitung
4.2	Benutzererfolge-Anzeige	Papierprototyp	Patrick	In Bearbeitung
4.3	Benutzererfolge-Anzeige	Verhaltensdiagramm	Patrick	In Bearbeitung
5.	Backend und Frontend Architekturen		Oguz, Patrick, Karan	0/3
5.1	Komponentendiagramm Frontend	Komponentendiagramm	Oguz	In Bearbeitung
5.2	Komponentendiagramm Backend	Komponentendiagramm	Patrick	In Bearbeitung
5.3	Klassendiagramm Backend	Klassendiagramm	Karan	In Bearbeitung

User-Stories

Template:

User Story-ID	
User Story-Beschreibung	Als Benutzer möchte ich die für mich sichtbaren Aktivitäten anderer Benutzer liken können, um eine Begeisterung auszudrücken.
Geschätzter Realisierungsaufwand	
Priorität	
Autor	
Abhängigkeiten zu anderen User Stories	

Papierprototypen

Strukturdiagramme (Komponenten- und Klassendiagramme)

Verhaltensdiagramme (Kommunikationsdiagramme)

Funktionalitätsplanung

ID	Funktionalität	Verantwortlicher	Abhängige Funktionalitäten	Verknüpfte User-Stories	Quellcode-referenz	Status
1.						
1.1						
1.2						
1.2.1					
2.						
2.1						
...						

Modultests

ID	Getestete Funktionalität	Quellcode Referenz	Status

Systemtests

Datum			
Tester			
SW-Version			
Vorbedin-gung(en)			
Schritt	Aktion (User)	Erwartete Reaktion (System)	v / X
1			
2			
3			
Nachbe-dingung(en)			
Testurteil			

Nutzerhandbuch

Technische Anforderungen

Sie benötigen eine funktionsfähige Entwicklungsumgebung (z.B. IntelliJ), Docker sowie Docker-Desktop installiert und eine Internetverbindung.

Installationsanleitung

Zum Starten der Applikation über einen Docker-Container sind folgende Schritte auszuführen.

1. Entpacken Sie die .zip-Datei zum Quellcode des Projekts!
2. Öffnen Sie das den Quellcode des Projekts in einer integrierten Entwicklungsumgebung (z. B. IntelliJ)!
3. Markieren Sie das Projekt als maven-Projekt!
4. Starten Sie ihre Docker-Applikation!
5. Öffnen Sie nun einen integrierten Terminal im Folder: TrackFit und führen dann zum einen den Befehl „docker load -i backend.tar“ und zum anderen den Befehl „docker load -i backend.tar“ aus!

Die backend/frontend.tar Datei ist eine Momentaufnahme des backends/frontends von Trackfit PRO inkl. ihrer essenziellen Abhängigkeiten. Diese beiden .tar-Dateien sind bereits durch uns zum Zeitpunkt der Abgabe erstellt und dem Quellcode sowie der Abgabe im Einzelnen beigelegt. Die Befehle speichern die .tar-Dateien als Docker-Image bei Ihnen ab.

6. Führen Sie nun im gleichen Terminal den Befehl „docker compose up“ aus!

Dieser Befehl erstellt mittels der docker compose.yml-Datei der Applikation zum einen eine vollständig konfigurierte Datenbank-Umgebung (MySQL-Datenbankcontainer) und E-Mail-Service-Umgebung als Docker-Image und zum anderen basierend auf den zuvor als Docker-Image gespeicherten backend und frontend sowie dem Image der Datenbank-Umgebung einen Docker-Container, in welchem die Applikation gestartet wird.

7. Nachdem der Container gestartet wurde, checken Sie ob alle Images (3) des laufenden Containers in Docker laufen. Ggf. sind einzelne Images manuell zu starten.

Unter Umständen kann es passieren, dass einzelne Images gestoppt wurden. (Ist beim 2ten Zyklus nicht passiert, beim 1ten Zyklus gab es aber dieses Problem. Daher sind ggf. einzelne Images neu zu starten.)

Nun sind alle Images (backend, frontend und mysql:5.7; letztes umfasst auch den E-Mail-Service) im Container gestartet und Trackfit PRO bereit zu Nutzung.

Achtung: Die Datenbank ist leer und wird nicht über die Konfigurationskomponente im Backend beim Starten des Servers automatisch befüllt.

Bedienungsanleitung

Starten Sie das Programm. Auf der Startseite können Sie sich zwischen Anmeldung und Registrierung entscheiden – über die jeweiligen Buttons werden Sie zur entsprechenden Seite navigiert.

Sollten Sie noch nicht registriert sein, oder weitere Benutzer registrieren wollen, fahren Sie zunächst mit der Registrierung fort.

Hinweise

*Das Design ist für 1920*1080 ausgelegt. Sollten Probleme in der Darstellung auftreten prüfen Sie Ihre Bildschirmauflösung, sollte der Content ungewöhnlich groß erscheinen, überprüfen Sie Ihren Bildschirmzoom – dieser sollte bestenfalls 100% betragen.*

Sollten Sie nach Einloggen 15min keinen Button oder Ähnliches klicken, werden Sie automatisch ausgeloggt. Das liegt daran, dass Ihr JWT-Token ihrer Session abgelaufen ist. Melden Sie sich dann einfach erneut an.

Buttons ohne den Vermerk „(2)“ sind nur einmal zu drücken. Warten Sie daher bitte bis das System ihre Anfrage bearbeitet. Unter Umständen kann dies etwas dauern. Buttons mit den Vermerkt „(2)“ sind zweimal zu drücken. Warten Sie daher bitte auch in diesem Fall bis das System ihre Anfrage bearbeitet. Unter Umständen kann auch dies etwas dauern.

Registrierung

Hier haben Sie die Wahl, ob Sie sich als regulärer Benutzer oder Administrator anmelden wollen. Haben Sie Ihre Wahl getroffen erscheint eine Eingabemaske, in der Sie Ihre Userinformationen eintragen können. Dabei sind Pflichtfelder mit * markiert, einzig das Hochladen eines Profilbilds ist optional.

Da Usernamen und E-Mail-Adressen nur einmalig zur Registrierung genutzt werden dürfen, werden diese bei Eingabe geprüft und Sie werden direkt darauf hingewiesen, sollte Ihre Eingabe nicht verfügbar sein. Des Weiteren wird aus Sicherheitsgründen bei der Festlegung des Passworts darauf bestanden, dass das Passwort mindestens 8 Zeichen, mindestens einen Groß- und einen Kleinbuchstaben, eine Ziffer, sowie ein Sonderzeichen enthalten.

Hinweis: Administratoren können, anders als reguläre Benutzer, keine Aktivitäten hochladen und analysieren.

Da Administratoren über keine Aktivitäten verfügen, werden Ihre biometrischen Daten nicht abgefragt. Beim regulären User dienen diese jedoch zur korrekten Berechnung des Kalorienverbrauchs (in Abhängigkeit vom Gewicht).

Nach Befüllen der Eingabefelder können Sie mit Klick auf „Registrieren“ die Registrierung abschließen. Sollten Eingaben fehlen oder fehlerhaft sein, werden Sie darüber informiert. Ist alles korrekt werden Sie via Pop-Ups über die erfolgreiche Registrierung informiert und automatisch zur Login-Seite navigiert.

Anmeldung

Hier können Sie sich nach Eingabe Ihrer Login-Daten, Benutzername und Passwort, einloggen. Dabei prüft das System automatisch, ob Benutzername und Passwort übereinstimmen und informiert Sie darüber sollte dies nicht der Fall sein.

Mit Klick auf Anmelden werden Sie schließlich, bei korrekter Eingabe der bei der Registrierung festgelegten Login-Daten, zur Webseite navigiert.

Webseite allgemein

Über die Navigationsleiste unten können Sie nun die entsprechenden Funktionen der App aufrufen. Dabei stehen dem Administrator die Funktionen „Benutzerprofile“ und „Mein Profil“ zur Verfügung, während der reguläre Benutzer neben diesen beiden Funktionen noch zwei weitere Funktionen hat: „Neue Aktivitäten“ und „Aktivitätsrepository und -statistiken“ hat.

Neue Aktivitäten

Hier können Sie über eine Uploadmaske Ihre GPX-Dateien hochladen. Dies gelingt per einfachen Klick auf diese, im sich öffnenden Explorerfenster können Sie dann die GPX-Datei auswählen, die Sie uploaden möchten. Diese Trackingdaten sollten Zeitstempel, Koordinaten, Höhenunterschiede enthalten. Sollten Aktivitätsname und -typ auch in der GPX-Datei enthalten sein, werden diese übernommen, diese Angaben können Sie aber auch manuell eingeben.

Zudem werden Sie gebeten die Sichtbarkeit der hochzuladenden Aktivität zu bestimmen. Während die Auswahl „sichtbar“ allen Einblick auf Ihre Aktivität gewährt, erlaubt die Auswahl „nicht sichtbar“ andere reguläre User von der Betrachtung auszuschließen, so dass nur Sie selbst oder Administratoren diese Aktivität sehen können.

Aktivitätsrepository und -statistiken

Hier sehen Sie eine gelistete Übersicht Ihrer hochgeladenen Aktivitäten. Zudem werden vielfältige Statistiken wie ID, Name, Typ, Datum, Gesamtdauer, Gesamtdistanz, Durchschnittsgeschwindigkeit, Höhenmeter, Kalorienverbrauch und Sichtbarkeit für jede Aktivität bereitgestellt.

Sie können per Eingabemaske gezielt nach Aktivitäten, gemäß Ihrem Namen, suchen. Zudem lässt sich die Tabelle der Aktivitäten dynamisch per Klick auf die jeweilige Spalte auf- und absteigend sortieren.

Mein Profil

Unter mein Profil können Sie Ihre bei der Registrierung eingegebenen Daten einsehen. Während der Administrator lediglich diese sieht, verfügt der reguläre Benutzer unter „Mein Profil“ zudem eine Auflistung seiner Aktivitäten samt entsprechender Statistiken für jede dieser Aktivitäten, d.h. das bereits beschriebene Aktivitätsrepository, und zusätzlich auch eine Zusammenfassung sämtlicher von Ihnen hochgeladenen Aktivitäten wie Gesamtzahl, Gesamtdistanz, Gesamtdauer, Gesamthöhenmeter und Gesamtdurchschnittsgeschwindigkeit.

Des Weiteren können Sie unter Mein Profil via „Abmelden“-Button ausloggen. Ist der Logout erfolgreich werden Sie via Pop-Up darüber informiert und zur Startseite navigiert.

Benutzerprofile

Unter Benutzerprofile sehen Sie die Auflistung sämtlicher registrierter User. Via Eingabemaske können Sie diese Auflistung auch Filtern, sowie gezielt nach bestimmten Usern suchen. Die gelisteten Benutzernamen sind klickbar. Per Klick auf den jeweiligen Namen werden Sie zur entsprechenden Profilseite des geklickten Users navigiert. Dort können Sie die Userinformationen, das Aktivitätsrepository und die bereits unter „Mein Profil“ beschriebene Aktivitätenzusammenfassung, einsehen. Sollte der geklickte User ein Administrator sein, beschränkt sich die Ansicht, mangels Aktivitäten, lediglich auf die Userinformationen. Zu beachten ist außerdem, dass nicht sichtbare

Aktivitäten der anderen regulären Nutzer, nicht angezeigt werden. Die Zusammenfassung hingegen erfasst auch diese, ohne Sie explizit aufzuschlüsseln.

Freundesliste

Die Freundesliste erreichen Sie über den Menüpunkt „Freunde“ auf der Navigationsleiste. Hier können Sie Ihre Freunde verwalten, neue Hinzufügen, Freundschaftsanfragen verschicken (und zurückziehen), aber auch erhalten, annehmen oder ablehnen.

Auf der linken Seite sehen Sie im oberen Bereich Ihre Freunde, diese erscheinen dort, sobald Sie entweder ihre Freundschaftsanfrage angenommen haben oder selbst eine Anfrage verschickt haben und diese angenommen wurde. Über die Freundesliste haben Sie per einfachen Klick auf den Namen des Freundes schnellen und direkten Zugang zum Profil des Freunden. Natürlich können Sie Freunde auch entfernen, dies gelingt per Doppelklick auf den „Entfernen“-Button des zu entfernenden Freunden.

Oberhalb der eigentlichen Freundesliste finden Sie zudem den Button für die Einstellung der Sichtbarkeit – diese ist standardgemäß auf öffentlich gestellt, lässt sich aber per Klick problemlos auf privat schalten und auch ggf. wieder zurück. Ist Ihre Freundesliste auf öffentlich gestellt, kann jeder Benutzer diese einsehen, ist sie hingegen auf privat gestellt, bleibt dies nur Administratoren vorbehalten.

Unter der Freundesliste finden Sie zur besseren Übersicht eine Liste der von Ihnen verschickten Freundschaftsanfragen. Laufende Freundschaftsanfragen lassen sich hier einfach per Doppelklick auf den entsprechenden Button „Zurückziehen“.

Unter der Liste für gesendete Freundschaftsanfragen befindet sich zudem eine Liste der empfangenen, d.h. der an Sie gerichteten Freundschaftsanfragen. Diese können Sie je nach Wunsch per Doppelklick auf den entsprechenden Button entweder „Annehmen“ oder „Ablehnen“. Sie können die Anfrage natürlich auch ignorieren, dann verweilt die Anfrage in der hier beschriebenen Liste.

Auf der rechten Seite finden Sie schließlich die Auflistung sämtlicher registrierter Benutzer und Administratoren. Darüber können Sie per Doppelklick auf den entsprechenden Button neue Freunde „Hinzufügen“. Dabei erhält die entsprechende Person eine Freundschaftsanfrage von Ihnen und wird zudem per E-Mail, an die bei der Registrierung angegebene E-Mail, über Ihre Freundschaftsanfrage informiert.

Oberhalb der eigentlichen Liste für alle Benutzer finden Sie zudem eine Eingabemaske – hier können Sie Benutzernamen gemäß der Eingabe filtern und gezielt bestimmte Benutzer suchen.

Hinweis: Wie in der obenstehenden Anleitung für die Freundesliste beschrieben, werden sämtliche Buttons, exklusive der Profilnavigationsbuttons der Freunde und der Sichtbarkeit, per Doppelklick bedient.

Aktivitätkartenvizualisierung

Die Kartenvizualisierung, dient dazu den Verlauf der absolvierten Strecke einer Aktivität auf einer Karte darzustellen. Als regulärer Benutzer mit eigenen Aktivitäten können Sie die Visualisierung des Streckenverlaufs dieser per entsprechenden Button, welcher durch ein stilisiertes Streckenverlaufsicon dargestellt wird, in der Auflistung ihrer Aktivitäten, sowohl unter dem Menüpunkt „Aktivitäten“ (im vorherigen Zyklus: Aktivitätsrepository und -statistiken) als auch im eigenen Profil („Mein Profil“) erreichen. Die Kartenvizualisierung der sichtbaren Aktivitäten anderer Benutzer können Sie mittels der entsprechenden Profilseite des anderen Benutzers erreichen. Nach

Klicken des Buttons werden Sie zur entsprechenden Seite navigiert die auf einer Karte die, gemäß Ihren getrackten Koordinaten der betrachteten Aktivität, absolvierte Strecke anzeigt. Die Karte zoomt dabei initial auf die entsprechende Stufe, so dass Sie den gesamten Streckenverlauf auf einen Blick sehen können, Sie können allerdings auch problemlos rein- und rauszoomen oder den Kartenausschnitt verschieben. Zudem können Sie, wenn Sie mit dem Mauszeiger über die visualisierte Strecke hovern via Pop-Up zusätzliche Informationen der betrachteten Aktivität, wie Aktivitätsname, -typ, Gesamtdauer und -strecke, Durchschnittsgeschwindigkeit, bewältigte Höhenmeter oder auch verbrauchte Kilokalorien einsehen.

Aktivitätshöhenvisualisierung

Die Höhenvisualisierung, dient dazu den Höhenverlauf der absolvierten Strecke einer Aktivität als Liniendiagramm darzustellen. Als regulärer Benutzer mit eigenen Aktivitäten können Sie die Visualisierung des Höhenverlaufs dieser per entsprechenden Button, welcher durch ein abstrahiertes Bergpiktogramm dargestellt wird, in der Auflistung ihrer Aktivitäten, sowohl unter dem Menüpunkt „Aktivitäten“ (im vorherigen Zyklus: Aktivitätsrepository und -statistiken) als auch im eigenen Profil („Mein Profil“) erreichen. Die Höhenvisualisierung der sichtbaren Aktivitäten anderer Benutzer können Sie mittels der entsprechenden Profilseite des anderen Benutzers erreichen. Nach Klicken des Buttons werden Sie zur entsprechenden Seite navigiert die in einem Liniendiagramm, gemäß Ihren getrackten Höhenverlaufswerte und Zeitstempel der betrachteten Aktivität, bewältigten Höhenverlauf anzeigt. Dabei stellt die Y-Achse die Höhe und die X-Achse die jeweilige Zeit dar. Zudem können Sie, wenn Sie mit dem Mauszeiger über das Liniendiagramm hovern via Pop-Up zusätzliche Informationen der betrachteten Aktivität, wie Aktivitätsname, -typ, -datum, Gesamtdauer und -strecke, Durchschnittsgeschwindigkeit, bewältigte Höhenmeter, verbrauchte Kilokalorien sowie die aktuellen Höhen- und Zeitwerte gemäß des gehoverten Punktes einsehen. Zur Vereinfachung dient hier ein Punkt, der entsprechend der Mauszeigerposition, die gehoverte Stelle hervorhebt.

Leaderboard

Das Leaderboard erreichen Sie per einfachen Klick auf den entsprechenden Eintrag in der Navigationsleiste. Hier können Sie die geordnete Bestenliste der Gesamtstatistiken sämtlicher regulärer Benutzer einsehen. Dabei steht in der Spalte ganz links der Benutzername sämtlicher Benutzer mit Aktivitäten. In den weiteren Spalten finden sich die kumulierten Statistiken sämtlicher Aktivitäten des jeweiligen Benutzers. Die Bestenliste ist zunächst nach insgesamt durchgeführten Aktivitäten sortiert, sie können allerdings per einfachen Klick auf den jeweiligen Spaltennamen die Liste auch nach weiteren Aspekten wie Gesamtdauer oder -distanz, verbrauchte Kalorien, erkommene Höhenmeter, Durchschnittsgeschwindigkeit oder höchste Durchschnittsgeschwindigkeit aller Aktivitäten auf- oder absteigend sortieren.