

Gruppe 1 & 2: Clemens Sauerwein
Gruppe 3 & 4: Sara Bauer, Irdin Pekaric
Gruppe 5 & 6: Alexandra Jäger
Gruppe 7: Michael Breu

Wintersemester 2019/2020

Semesterprojekt

1 Aufgabenstellung

Sie wurden von der Innsbruck Airlines beauftragt eine webbasierte Verwaltungssoftware für Flug- und Dienstpläne zu entwickeln. Folgende Anforderungen wurden Ihnen mitgeteilt:

- Es muss eine webbasierte Applikation entwickelt werden, die über ein **zentrales Server-Backend** verfügt, das die Daten **persistiert** und die **Geschäftslogik** enthält. Für die **User** soll ein **Front-End** entwickelt werden, das in den **gängigsten Browsern** lauffähig ist.
- Das System soll **multiuserfähig** sein: Es gibt **Piloten, Bordpersonal, Manager** und **Administratoren**. Jeder **User** des Systems sollte mit **Username, Passwort(-hash), Vorname, Nachname, Dienstnummer, Rolle und Emailadresse** gespeichert werden.
- **Manager** sollten das **Personal** und die **Flotte der Airline** verwalten können. Dafür sollten sie **Piloten, Bordpersonal** und **Flugzeuge** **anlegen, verwalten** und **löschen** können.
- Für jedes **Flugzeug der Flotte** werden folgende Informationen hinterlegt: **Flugzeugkennung, Flugzeugtyp, Anzahl der benötigten Piloten, Anzahl der benötigten Crewmitglieder** und **Anzahl der Passagierplätze**.
- **Manager** sollten **Flüge** **anlegen, verwalten** und **löschen** können. Ein **Flug** wird mit folgenden Informationen im System hinterlegt: **Flugnummer, IATA Code Abflughafen, IATA Code Zielflughafen, UTC Abflugzeit und UTC Ankunftszeit, Datum des Fluges, zugewiesene Piloten, zugewiesenes Bordpersonal, Anzahl der Passagiere** und **eingesetztes Flugzeug der Flotte**. Die **Anzahl der Piloten, Crewmitglieder** und **Passagiere** ist von der **Wahl des Flugzeuges abhängig** und kann je nach **Flugzeugtyp variieren**.

- Beim Anlegen von neuen Flügen muss zunächst die Verfügbarkeit des Flugzeuges überprüft werden. Zum einen sollte sich das Flugzeug am Abflughafen zur Abflugzeit befinden und noch keinem Flug zugewiesen sein. Darüber hinaus sollte zwischen der Ankunft am Flughafen und einem weiteren Flug des gleichen Flugzeuges zwei Stunden Aufenthalt am Flughafen eingeplant werden.
- Außerdem müssen einem Flug die entsprechende Anzahl an Piloten und Crew Mitgliedern zugewiesen werden. Die Zuweisung von Piloten und Crewmitgliedern soll unter Berücksichtigung deren Verfügbarkeit automatisch und zufällig erfolgen. Ein Pilot bzw. Crewmitglied ist verfügbar, wenn es sich am Abflughafen befindet und nicht für einen anderen Flug gebucht ist. Außerdem müssen Piloten und Crewmitglieder mindestens 12 Stunden Pause zwischen den Flügen einhalten und dürfen nicht mehr als 40h pro Woche arbeiten.
- Manager sollten die Möglichkeit haben eine Übersicht aller durchgeführten, aktuellen und geplanten Flüge und deren Details zu erhalten. Dabei sollten Sie die Möglichkeit haben die Übersicht nach durchgeführten, aktuellen und geplanten Flügen zu selektieren. Darüber hinaus sollten Filtermöglichkeiten nach Piloten, Crewmitgliedern und Flugzeugen angeboten werden.
- Piloten und Crewmitglieder sollten ihren Dienstplan in Form eines Kalenders anhand der Flugplanung im System abrufen können. Dabei sollten Sie die Möglichkeit bestehen für jeden Flug die Details einzusehen.
- Piloten und Crewmitglieder sollten die Möglichkeit haben, Urlaube im System einzutragen. Piloten und Crewmitglieder dürfen maximal 5 Wochen Urlaub pro Jahr eintragen.
- Darüber hinaus sollten Piloten und Crewmitglieder bei jeder neuen Zuweisung zu einem Flug mit entsprechenden Details des Fluges per E-Mail benachrichtigt werden.
- Administratoren besitzen alle Funktionalitäten der Piloten, Crewmitglieder und Manager. Zusätzlich können Sie die User des Systems anlegen, verwalten und löschen.
- Wenn ein User, Flugzeug oder Flug im System gelöscht wird, muss dies im System entsprechend berücksichtigt werden. Zum Beispiel, wenn ein Pilot, der auf einen Flug gebucht wurde, gelöscht wird, dann muss dem Flug ein neuer Pilot zugewiesen werden. Sollte kein Pilot für den Flug verfügbar sein, dann muss der Manager dementsprechend informiert werden und den Flug bearbeiten können.
- Wenn das Erstellen, Verwalten oder Löschen von Usern, Flugzeugen oder Flügen zu einer Ausnahmesituation führt müssen diese Fälle entsprechend gehandhabt werden. Zum Beispiel, es wird ein neuer Flug angelegt, jedoch ist kein Pilot verfügbar,

dann muss das System dementsprechend darauf reagieren und den Manager eine entsprechend Rückmeldung geben.

2 Projektarbeit

Folgende Details müssen bei der Projektarbeit beachtet werden:

- Die Projektarbeit erfolgt im Team (4-5 Personen). Wir ersuchen Sie im Proseminar am 25.11.2019 Ihr Team Ihrer Lehrveranstaltungsleitung mitzuteilen. ✓
- Folgende Technologien sind verpflichtend einzusetzen:
 - GIT der UIBK (<https://git.uibk.ac.at/>) ✓
 - Spring Framework mit Java Server Faces und Java Persistence API (Anmerkung: Bitte verwenden Sie das in der Vorlesung vorgestellte Demo Skeleton Projekt als Grundlage.) ✓
- Erstellen Sie für Ihr Team ein GIT Repository in dem alle GruppenmitgliederInnen Ihre erstellten Artefakte ablegen können. Benennen Sie Ihr GIT Repository nachfolgendem Schema: "Semester"-PS-SWA-"Gruppennummer"- "Teamnummer". Wenn Sie also in Proseminargruppe 1 in Team 1 sind, sollte Ihr GIT Repository folgendermaßen lauten: WS2019_PS-SWA_1_1. Fügen Sie dem GIT Repository Ihren jeweiligen Proseminarleiter als Maintainer bis spätestens 26.11.2020 hinzu. ✓
- Erstellen Sie einen Projektplan für die Durchführung des Projektes,
- Fertigen Sie ein fachliches UML-Klassendiagramm Ihrer Webapplikation an.
- Halten Sie sich bei der Programmierung an die in der Vorlesung besprochenen Java Code Conventions.
- Achten Sie auf eine ausreichende Dokumentation Ihres Sourcecodes mittels JavaDoc.
- Fertigen Sie eine Präsentation (max. 10 Minuten) mit interessanten Details zu ihrem System an, die am 27.01.2020 im Proseminar präsentiert werden muss.
- Für die Abgabe des Projektes müssen alle beschriebenen Funktionalitäten implementiert werden und das System lauffähig sein. Bitte achten Sie auch auf die Benutzerfreundlichkeit (Usability) Ihres Systems (z.Bsp. Undo/Redo, Ausnahmebehandlung, ...).
- ~~Achten Sie auf eine ausreichende Dokumentation Ihres Sourcecodes mittels JavaDoc.~~
- Der Stand im GIT am 27.01.2020 8:00 (in der Früh) wird für die Bewertung der Projektarbeit herangezogen. Bitte beachten Sie dass Ihre Applikation mittels mvn

`spring-boot:run` und dem im Demoprojekt definierten `Mavenskript` ausführbar (vgl. Demo Projekt) sein muss. Bitte vergessen Sie nicht das `fachliche UML Klassendiagramm`, den `Projektplan` und die `Präsentation` ebenfalls im `GIT` abzulegen.

- In den `Proseminareinheiten` von `25.11.2019` bis einschließlich `20.1.2020` wird es die Möglichkeit geben im Team am Projekt zu arbeiten. Außerdem wird vom `Proseminarleiter` ein `wöchentlicher Fortschrittsreport` verlangt. Hierzu wählt der `Proseminarleiter` zufällig `TeammitgliederInnen` aus, die den `Fortschritt` und `Ihren Beitrag` präsentieren.
- Im `Normalfall` werden `Punkte einheitlich` für das `gesamte Team` vergeben. Stellt sich jedoch heraus, dass sich `einzelne MitgliederInnen` besonders `wenig im Team einbringen`, kann auch eine vom restlichen Team `unabhängige Punkteanzahl` vergeben werden. Die `Teamarbeit steht` bei diesem Projekt `im Vordergrund`, die Lehrveranstaltungsleiter achten besonders auf die gleichmäßige Verteilung von Aufgaben im Team. Konflikte innerhalb des Teams sollten frühestmöglich mit den Proseminarleitern besprochen werden.

HINWEIS: Alle in diesem Dokument aufgeführten und direkt daraus ableitbaren Arbeitsabläufe, Features und Anforderungen sind zwingend, vollständig und in angemessener Qualität für eine positive Beurteilung des Projektes umzusetzen