

Lehrstuhl für Software Engineering
RWTH Aachen University
Prof. Bernhard Rumpe
Mathias Pfeiffer, M. Sc.
Hendrik Kausch, M. Sc.
Dipl.-Inform. Deni Raco

Softwaretechnik
Übung
WS 2022/23

Aufgabenblatt 2

Abgabe: 27.10.2022 16:30 Uhr

Organisatorisches

Die Übungsaufgaben müssen in Gruppen von drei bis vier Personen abgegeben werden. Die Abgabe ist über den RWTHmoodle Lernraum der Vorlesung einzureichen. Alle Gruppenmitglieder müssen auf der Abgabe vermerkt sein, inkl. Matrikelnummer. Die Rückgabe der Ergebnisse erfolgt über den RWTHmoodle Lernraum.

Aufgabe 2.1 (5 Punkte)

Formalisieren Sie die folgende textuelle Beschreibung der Kommunikation während des Ladevorgangs zwischen einem Elektroauto und einer Ladesäule des Autoherstellers Prominix (Konkurrent von Campere), indem Sie ein geeignetes **Aktivitätsdiagramm** erstellen.

Als Erstes prüft das Elektroauto, ob der Ladestecker gesteckt ist. Steckt der Ladestecker nicht wird der Ladevorgang beendet. Nur bei gestecktem Stecker berechnet das Auto als Nächstes die zu ladende Menge Strom. Dieser Ladewunsch wird als Nächstes an die Ladesäule gesendet. Die Ladesäule prüft den Ladewunsch. Danach bereitet sie den Ladevorgang entsprechend vor und sendet gleichzeitig eine Anfrage nach der Zahlungsmethode an das Elektroauto. Daraufhin bestimmt das Elektroauto die Zahlungsmethode und sendet diese Information an die Ladesäule zurück. Erst nachdem die Zahlungsmethode empfangen wurde und der Ladevorgang vorbereitet ist, prüft die Ladesäule ein letztes Mal, ob der Ladevorgang gestartet werden kann. Nur wenn es bei dieser Prüfung zu keinem Fehler gekommen ist, stellt sie die angeforderte Menge Strom bereit. Ist dies der Fall, beginnt das Elektroauto zu laden. Ist es allerdings zu einem Fehler gekommen, meldet die Ladesäule einen Fehler.

Tipp: Achten Sie darauf, dass Kontrollknoten in Ihrem Aktivitätsdiagramm paarweise auftreten müssen und beachten Sie alle möglichen Akteure, die in der Beschreibung erwähnt werden.

Aufgabe 2.2 (5 Punkte)

Die Firma WaterGames entwirft das Handyspiel SwimmyFish. Die Nutzer des Spiels können Spieler oder Premiumspieler sein. Spieler sollen zu Premiumspielern werden können, indem sie eine einmalige Zahlung tätigen. Der Preis, um Premiumspieler zu werden, soll nicht zu teuer sein. Die Zahlung soll entweder über Kreditkartenbelastung oder per Bankeinzug erfolgen können. Intern wurde in der Firma diskutiert, ob auch eine Zahlung per Rechnung in Frage kommt. Die Firma hat sich aber dagegen entschieden. Unabhängig von der Zahlungsart soll beim Bezahlvorgang geprüft werden, ob der Spieler schon ein Premiumspieler ist. Alle Spieler haben ein Profilbild. Während alle Spieler, die keine Premiumspieler sind, das gleiche Profilbild haben, sollen Premiumspieler ihre Profilbilder ändern können. Alle Nutzer sollen SwimmyFish spielen können. Das Spielen von SwimmyFish soll Spaß bereiten. Allen Spielern außer Premiumspielern soll während des Spielens von SwimmyFish Werbung angezeigt werden. Die Werbung soll nicht uninteressant sein. Die zu zeigende Werbung soll vom WaterGames Server angefragt werden. Wenn ein Spieler eine Partie SwimmyFish beendet hat, soll die Punktzahl beim WaterGames Server registriert werden.

Erstellen Sie ein **Use Case Diagramm**, das die für das Softwaresystem des Spiels SwimmyFish relevanten Aspekte darstellt.