

Softwareentwicklung im Team

Blockpraktikum Aufgabenstellung

WS18/19

Teilen statt Kaufen! Die Anwendung, die Sie entwickeln werden ist eine Kampfansage and die Wegwerfgesellschaft. Wir wollen eine Plattform für das private Ausleihen von Gegenständen (Bohrmaschinen, Bücher, Küchengeräte, Autos, ...) zur Verfügung stellen.

Aufgabe: Teil's!

Wer kennt die Situation nicht? Wir wollen einen Seiteneingang für unser WG-Nashorn schaffen und niemand hat einen Presslufthammer. Statt so ein Teil bei Amazon zu ordern, wollen wir es lieber ausleihen. Hier kommt die neue Plattform ins Spiel. Wir stöbern auf der Webseite und finden dort ein passendes Gerät. Nur noch schauen, wann es durch den Besitzer freigegeben wurde und wo wir es abholen können und schon haben wir es für das kommende Wochenende gebucht. Die Kauton wird automatisch von unserem ProPay Konto abgebucht und nachdem der Besitzer bestätigt, dass wir den Presslufthammer am Montag rechtzeitig und ordnungsgemäß zurückgebracht haben, wird die Kauton zurückerstattet. So einfach geht teilen!

Personas

Kathrin Gottlieb

Kathrin Gottlieb ist 49 Jahre alt und arbeitet im Einkauf einer Großbäckerei. Sie hat einen Schrebergarten und verleiht über die Plattform oft ihre Gartengeräte. Kathrin leiht sich etwa ein Mal pro Jahr einen Häcksler aus wenn sie Gartenabschnitte zerkleinern will.

Olaf van Schlopp

Olaf ist ein ziemlich verpeilter Mensch, der sich gerne Dinge ausleiht, aber gelegentlich das Zurückgeben vergisst. Er braucht dann immer mal wieder eine Erinnerung.

Memfred Müller

Memfred Müller ist ein 23-jähriger Student an der HHU, hat einen Korrektorenjob und kommt damit gerade so über die Runden. Um sein Konto weiter aufzubessern ist er bereit sämtliche Haushaltsgeräte seiner WG zu verleihen (nicht nur die eigenen). Er besitzt außerdem ein Fahrrad und besucht in den Semesterferien häufig seine Eltern.

Lisa Schuhmacher

Lisa arbeitet im Remscheider Gartenbauamt. Das Amt verleiht gerne Geräte über gewisse Zeiträume und bietet sämtliche Groß- und Kleingeräte an. Da sie schlechte Erfahrungen mit Geräten, die im schlechten Zustand zurückgegeben wurden, gemacht haben, setzt Lisa immer hohe Kautionen.

User Stories (nicht erschöpfend)

- Kathrin möchte sich einen Häcksler ausleihen, sie hat 500 € auf ihrem **ProPay** Konto zur Verfügung. Sie geht auf die Startseite der Website und sucht nach Angeboten. Sie wird fündig und schaut in den Detailansichten der Angebote, welcher Häcksler in Ihrem Wunschzeitraum in der Nähe verfügbar ist. Sie fragt den Häcksler für das Wochenende an. Die Kautionswurde, da es sich um ein recht hochwertiges Gerät handelt, auf 300 € festgelegt, die Leihgebühr für das Wochenende auf 10 €. Sobald die ausleihende Person die Anfrage bestätigt, wird die Kautionsauf Kathrins Konto blockiert und der Häcksler steht ihr über das Wochenende zur Verfügung. Kathrin gibt das Gerät rechtzeitig und in gutem Zustand zurück. Die Kautionswird daraufhin freigegeben und die 10 € Leihgebühr auf das Konto der verleihenden Person überwiesen.
- Lisa bekommt eine Anfrage von Kathrin einen Häcksler über das Wochenende zu verleihen. Lisa findet, dass Kathrin vertrauenswürdig aussieht und bestätigt die Anfrage. Das Gartengerät materialisiert sich bei Kathrin zu Beginn des Wochenendes. Vor Ablauf der Frist materialisiert sich der Häcksler wieder im Lagerraum des Gartenbauamtes in einwandfreiem Zustand. Lisa bestätigt die Rückgabe im vereinbarten Zustand, die Miete wird auf ihrem Konto gutgeschrieben.
- Memfred hat Freunde zum Essen eingeladen. Weil Memfred fast alle Teller der WG gerade selber verliehen hat, benötigt er dringend noch drei Teller um seine Freunde zu bewirten. Sein **ProPay** Konto enthält zur Zeit 30 €. Er sucht auf der Webseite nach einem passenden Angebot und findet eine Person die genau drei Teller anbietet. Die Miete beträgt 1 € pro Tag, aber da es die Erbstücke von Opa sind, beträgt die Kautions40 €. Memfred freut sich etwas passendes gefunden zu haben und fragt die Teller für einen Abend an. Da sein Konto die Kautionsnicht decken kann wird die Anfrage zunächst vom System abgelehnt und Memfred bekommt den Hinweis, dass auf seinem Konto nicht genug Geld ist sowie die Möglichkeit Geld aufzuladen.
- Olaf will mit ein paar Freunden Raclette machen. Da er selber keinen Raclette Grill hat, borgt er sich ein Gerät aus. Als Gebühr für den Abend werden 2 € und eine Kautionsvon 10 € ausgemacht. Natürlich vergisst Olaf das Zurückgeben und wird vom System daran erinnert. Olaf gibt das Gerät zurück, ungereinigt. Der Verleiher ist froh, dass er den Grill wieder hat und verzichtet auf weitere Aktionen. Er gibt für Olaf aber einen ziemlich passiv-aggressiven Kommentar ab.
- Memfred besitzt ein Fahrrad, welches er für den Zeitraum, in dem er seine Eltern besucht, verleihen möchte. Er bietet das Fahrrad auf unserer Plattform an und verlangt eine Kautionsvon 100 € sowie einen Tagessatz von 4 €. Das Fahrrad wird von einer Person ausgeliehen, die es in einem ramponierten Zustand und mit fehlenden Rädern wieder an den vereinbarten Platz zurückbringt. Memfred meldet den Vorfall und bekommt die hinterlegte Kautionsauf sein Konto gutgeschrieben.

Anforderungen

Technische Anforderungen

Ihre Anwendung muss diese technischen Anforderungen erfüllen:

Die Anwendung muss...

- in Java geschrieben sein, die Geschäftslogik muss sich im Backend befinden. Anteile an JavaScript im Frontend sind in Ordnung.
- eine Spring Boot Anwendung sein.
- eine Datenbank verwenden. Diese muss in einem getrennten Prozess, später auch Container, ausgeführt werden.
- sinnvoll getestet sein. Tests für Getter, Setter, Bibliotheksfunktionen, ... sind nicht genügend und auch nicht sinnvoll.
- eine funktionierende Travis CI-Konfiguration enthalten.
- mit `docker-compose up` starten.
- unter dem Port `8080` ansprechbar sein. Keine weiteren Ports sollen im Produktivbetrieb erreichbar sein. Sie können sich natürlich eine Development-Konfiguration erstellen, wo alle Ports erreichbar sind.
- eine Dokumentation enthalten. Diese soll grundlegende Funktionen beschreiben. Es handelt sich hierbei **nicht** um ein Protokoll in welchen Schritten Sie was implementiert haben, sondern soll zur Nachvollziehbarkeit der Entwicklung dienen und die allgemeine Bedienung erklären.
- mit der [ProPay](#) REST-Schnittstelle für die [Bezahloperationen](#) interagieren

Meta Anforderungen

- Die Anwendung soll eine nach den in der Vorlesung vorgestellten Regeln und Prinzipien entworfene Architektur und Implementierung besitzen (denken Sie an SOLID-Prinzipien und Architektur-Muster, ...).
- Jede Änderung im Hauptentwicklungszweig muss von einer zweiten Person reviewt werden. Dies kann als Pair-Programming durchgeführt werden, ohne expliziten Code Review.
- Jede Gruppe muss eine einheitliche Richtlinie bezüglich Codeformatierungen (IDE-Einstellungen, `checkstyle` oder `pmd`) und Commit-Nachrichten festlegen, dokumentieren und einhalten.
- Das Repository muss aufgeräumt sein:
- Eine klare Struktur aufweisen
- Keine unnötigen Dateien enthalten
- Keine Binaries und generierte Dateien in der gesamten Historie enthalten, mit Ausnahme des Gradle Wrappers, Bilder, PDF-Dateien für die Dokumentation u.Ä.

Minimalanforderungen

Neben den technischen Anforderungen, finden Sie hier eine Kurzbeschreibung der weiteren Minimalanforderungen an das Projekt. Diese Beschreibungen sind nicht unbedingt vollständig und können an Stellen mit Interpretationsspielraum von Ihnen entsprechend so umgesetzt werden, wie sie es für richtig halten. Diese Designentscheidungen sollten in der Dokumentation mit beschrieben sein.

Benutzerverwaltung

- Ihre Anwendung soll unterschiedliche Benutzerkonten unterstützen.
- BenutzerInnen können sich an- und wieder abmelden.
- Für alle Interaktionen (außer Anmelden und Registrieren) müssen BenutzerInnen auf der Webseite angemeldet sein.
- Konten: Sie können Ihre Anwendung mit einem festen Satz an vordefinierten Konten entwickeln oder einen einfachen Registrierungsprozess vorsehen.
 - Neue BenutzerInnen können mit einem Benutzernamen und einer E-Mail-Adresse angelegt werden, Passwörter sind nicht notwendig. (Optional)
- Ihre Anwendung muss mehr als eine/n gleichzeitig angemeldeten BenutzerIn unterstützen.

Übersichtsseite der Artikel

Alle eingestellten Artikel sollten über eine einfache Ansicht dargestellt werden, z.B. Liste oder Tabelle. Aus der Übersicht soll man per Link auf die Detailansicht der Artikel gelangen.

Detailansicht

Jeder Artikel soll über eine Detailansicht verfügen. Diese muss mindestens folgende Angaben zu dem Artikel enthalten:

- Titel und Beschreibung
- Fotos (optional)
- Angaben zu der Verfügbarkeit
- Den Kautionswert und die Kosten für das Ausleihen. Die Beträge sollen nur ganzzahlige Euro-Angaben sein.
- Angaben zum Standort des Artikels (Karte optional)
- Angaben zu der verleihenden Person (Name, etc)
- Knopf/Link um den Ausleihprozess zu starten (damit wird eine Anfrage an den Verleihenden geschickt, welche bestätigt werden muss.).

Einstellen eines Artikels

Ein Gegenstand wird von einem/r VerleiherIn auf der Plattform eingestellt. Dazu werden folgende Angaben benötigt:

- Titel (z.B. Turbohäcksler 2000 Pro)
- Eine Artikelbeschreibung, in der auch möglicherweise vorhandene Beschädigungen erläutert werden.
- Fotos des Artikels (optional)
- Den **Kautionswert**
- Die **Kosten** für das Ausleihen

- Den Abholort für den Artikel

Ausleihprozess

Der Ausleihprozess sieht wie folgt aus:

1. Leihender sucht sich aus der [Übersichtsseite der Artikel](#) aus und prüft den Verfügungszeitraum.
2. Leihender klickt auf "Anfrage abschicken" wenn der Artikel für den gewünschten Zeitraum ausgeliehen werden soll.
3. Verleihende bekommt eine Anfrage zu einem ihrer eingestellten Artikel und kann nun über "Annehmen" oder "Ablehnen" entscheiden.
 - a. Wird die Anfrage angenommen, hat der Leihende automatisch den Artikel zum gewünschte Zeitraum zur Verfügung
4. Leihender kann jederzeit auf "Artikel zurückgeben" klicken.
5. Wird ein Artikel zurückgegeben, muss die Verleihende darüber entscheiden, ob der Artikel im angemessenen Zustand wieder zurückgegeben wurde. Entsprechend finden Buchungen gemäß des in [Bezahlvorgang](#) definierten Prozesses statt.
6. Gibt es Probleme, wird die [Konfliktlösungsstelle](#) zur Hilfe gezogen.
7. Vergisst die Person den Artikel pünktlich zurückzugeben, bekommt diese eine Warnung in Ihrem Account, sobald Sie sich angemeldet hat. Beispielsweise einen Banner im Seitenkopf, Popup, etc.

Bezahlvorgang

Zu jedem angebotenen Artikel muss es einen definierten Tagessatz (ganzzahliger Wert) für das Ausleihen sowie eine zu hinterlegende Kautions geben. Sobald die *verleihende* Person zugestimmt hat, wird auf dem Konto der *leihenden* Person die Kautions geblockt, sodass diese darüber nicht mehr verfügen kann. Wird der Artikel zurückgegeben und die *verleihende* Person akzeptiert die Rückgabe, wird die Kautions auf dem Konto der *leihenden* Person wieder freigegeben, sodass sie wieder darüber verfügen kann. Sollte es Probleme geben, wird der Fall an die Konfliktlösungsstelle übergeben. Wir verwenden als Bezahlbackend **ProPay**. Ihre Anwendung muss mit der API von **ProPay** kompatibel sein.

Benutzerkontoverwaltung

BenutzerInnen haben eine Ansicht um Ihre Profile und insbesondere Ihre **ProPay**-Konten einzusehen und zu bearbeiten.

Benutzerprofil:

- Profil einsehen.
- Optional: Bearbeiten.

ProPay:

- Kontostand einsehen.

- Geld auf das **ProPay** Konto überweisen.
- Verlauf der Transaktionen einsehen.

Konfliktlösungsstelle

Wenn sich ausleihende und verleihende Person nicht darüber einig sind, dass eine Kautions zurückgezahlt wird, zum Beispiel weil ein Gegenstand nicht oder beschädigt zurückgegeben wurde, wird in der Fall an eine Clearing Stelle übergeben. Die Clearing Stelle kommuniziert außerhalb der Webanwendung per E-Mail mit den Beteiligten und entscheidet am Ende, wer die Kautions erhält. Die Entscheidung der Clearingstelle wird in der Anwendung durchgeführt und der Kautionsbetrag entsprechend gebucht.

ProPay

Bei **ProPay** handelt es sich um die nächste Generation an Online-Payment-Systemen. ProPay stellt eine REST-API, wie Sie es in der Vorlesung kennengelernt haben zur Verfügung.

ProPay muss per Docker als Service in Ihr Projekt eingebunden werden und über die API verwendet werden um Transaktionen durchzuführen.

Weitere Informationen finden Sie in der [README](#) des Repositories:

<https://github.com/hhu-propa2/ProPay>

Sobald **ProPay** erschienen ist, bekommen Sie eine Benachrichtigung über das ILIAS.

Mögliche Erweiterungen

Sie können aus diesen Vorschlägen auswählen, welche Sie implementieren möchten. Das sind nur Vorschläge — Sie können auch selbst kreativ sein und vermeintliche fehlende Funktionalitäten implementieren. Denken Sie daran, dass zumindest die Minimalanforderungen erfüllt sein sollten.

Suche / Filter

Zusätzlich zur allgemeinen Artikelübersicht wäre es schön ein Suchfeld bzw. ein paar Filter zur Einschränkung der Suchergebnisse zu haben.

Zusätzliche Artikelfelder, bspw. GeoLocation

Zusätzliche Felder können zum Artikel hinzugefügt werden. Sie können die Felder selbst bestimmen. Beispielsweise wäre es sinnvoll zu wissen wo sich ein bestimmter Artikel befindet. Sie können dafür auch eine interaktive Karte einbinden (bspw. [Google Maps](#), [OpenStreetMap](#), (ggf. mit [Leaflet](#)) oder [Apple Mapkit](#)).

Chat

Die Personen, die an einem Ausleihvorgang beteiligt sind, könnten für kurze Kommunikationswege auch einen Chat nutzen.

Erweiterte Benutzerverwaltung

- Konten können verschiedene Rollen und Berechtigungen zugeordnet werden (z.B. BenutzerIn, ModeratorIn, etc.).
- Passwörter

Karmapunktesystem / Bewertungen

Gute Verleiher / Ausleihende sollten auch mit entsprechenden Bewertungen nach außen hin erkennbar sein. Daher könnte man zum Abschluss eines Verleihvorgangs eine Bewertung von beiden Parteien einfordern. Das kann beispielsweise so aussehen:

 Top Verleiher, gerne wieder! -- (Nr.20190128-042)	Ausleihender: verleihnix (22087)  --	Vor zwei Tagen
--	--	----------------

Abbildung: Bewertung

Auch könnte man für verschiedene Aktionen Punkte vergeben, beispielsweise:

- 100 Punkte für einen erfolgreich abgeschlossenen Ausleihvorgang
- 20 Punkte pro Tag für einen Artikel, der gerade ausgeliehen wird
- ...

Das könnte auch als alternatives Zahlungsmittel verwendet werden, wobei Sie diese "Punkte" auch als Währung bei ProPay hinterlegen können.

Variabler Tagessatz

Der Tagessatz, der pro auszuleihenden Gegenstand pro Tag verlangt wird, könnte auch variabel zwischen beiden Parteien ausgehandelt werden. Wenn sich beide Parteien auf einen Preis geeinigt haben, sollte dieser nun als Rechnungsgrundlage in den Prozess mit eingebunden werden.

Erinnerungsmails

Personen, wie Olaf, können ganz schön vergesslich sein. Eine Erinnerungsmail könnte als Denkhilfe eine gute Hilfe sein. Wenn Sie E-Mails verschicken möchten, orientieren Sie sich bitte an Spring Mail und nutzen Sie nicht das Beispiel der Bällchenbude aus dem ProPra1.

Straftagessätze bei Fristversäumnung

Nicht jeder wird pünktlich den Artikel wieder zurückgeben. Artikel, die überfällig sind, könnten mit einem bestimmten Strafsatz belegt werden, die der Ausleihende anschließend mitbegleichen muss.