

# Teil's! – Projektdokumentation

Projektdauer: 11.02.2019 – 01.03.2019

Softwareentwicklung II – Heinrich-Heine-Universität

Team: Bendispository

## Inhaltsverzeichnis

1 – Einführung .....	3
2 – Technische Daten .....	4
3 – Frontend – Navigation.....	5
Registrierung und Login.....	6
Ausleihen eines Gegenstandes.....	7
Anbieten eines Gegenstandes.....	8
Übersicht über aus- und eingehende Anfragen .....	9
Informationen über einen Nutzer einsehen.....	10
Bewertungen über andere Nutzer abgeben .....	11
Aufladen ihres ProPay Accounts .....	12
4 – Frontend – Technischer Hintergrund .....	13
Templates – Übersicht.....	14
Controller – Übersicht .....	15
5 – Datenbankaufbau .....	16
Übersicht .....	17
ER-Model .....	18
Beziehungen .....	19
6 – Services .....	20

## 1 – Einführung

"Teil's!" - Sharing ist Caring.



Dieses Konzept haben wir uns zu Herzen genommen und eine Applikation erstellt, die eine Plattform bietet, damit Nachbarn sicher und einfach Werkzeuge, Fahrzeuge, Geräte und weiteres ausleihen können - Man spart Geld und Platz, dadurch dass man nicht ständig neue Dinge kauft - Man verdient Geld, indem man ungebrauchte Dinge verleihen kann.



In den nächsten Kapiteln erklären wir ausgiebig wie wir dies umgesetzt haben, die Logik, die Konzepte, sowie die Bedienung der Webseite für Erstbenutzer.

Die Applikation wurde von einem Team aus acht beherzten Informatikern entwickelt - wir hoffen es gefällt!

- Ihr Bendispository-Team

## 2 – Technische Daten

**Coding Convention:** Google Styleguide

**Datenbank:** Dev - H2 || Prod - MySQL

**Frameworks:**

- SpringBoot
- JPA
- JDBC
- Lombok
- Thymeleaf

**Spring Plugins:**



- Spring-Security
- SpringBoot – Web
- SpringBoot – Devtools
- SpringBoot – Starter-test
- SpringBoot – Security-test

**Entwickler:**

- Mandy-Cristina Moraru
- Jannik Kost
- Kimberly Ayrosa Castillo
- Marc Anfang
- Clara Maaßen
- Nina Fischer
- Burhan Ali Bucak
- Lorena Chiara Frangen

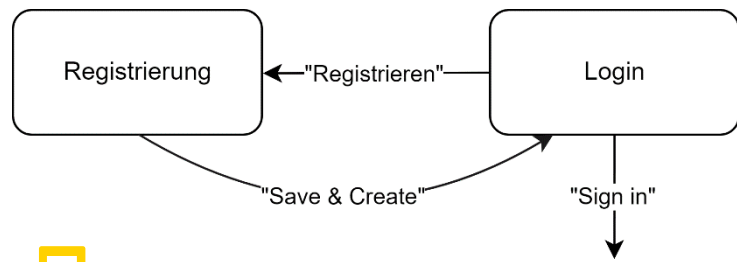


### 3 – Frontend – Navigation

Es wurde versucht die Seite so intuitiv wie möglich aufzubauen, sowohl im Design als auch in Form der Benennung. Dennoch wird hier noch einmal auf die möglichen Funktionen und deren Bedienung eingegangen.  

## Registrierung und Login

Wenn Sie sich entschließen „Teil's!“ zu benutzen, brauchen Sie dafür ein Benutzerkonto. Wenn Sie unsere Seite öffnen, werden Sie auf eine Login-Seite weitergeleitet. Sie können hier ihren Username und ihr Passwort eingeben, damit Sie auf ihr Profil zugreifen können. Sollten Sie noch kein Konto besitzen, können Sie sich über den Button „Registrierung“ auch direkt registrieren.



Bitte beachten Sie: Es wird sehr auf die Sicherheit für Mieter und Vermieter geachtet, daher ist es nötig, dass Sie Informationen, wie ihren Namen, ihre Adresse, ihre E-Mail-Adresse und ihr Bankkonto angeben, um später einen reibungslosen Verleih zu gewährleisten. Hier stellen Sie hier auch direkt ihren Benutzernamen und ihr Passwort ein.

Sollte dies dann erledigt sein und die Registrierung abgeschlossen können Sie sich direkt und ohne Wartezeit mit ihrem eben erstellten Konto einloggen.

## Ausleihen eines Gegenstandes

Nachdem Sie sich eingeloggt haben wurden Sie auf eine Übersichts- und Navigationsseite weitergeleitet. Hier sehen Sie mehrere Dinge:

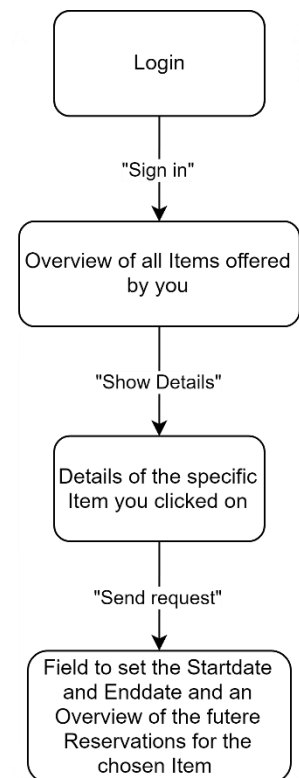
- Die angebotenen Gegenstände anderer Nutzer, wobei eine Kleinansicht mit dem Name und der Beschreibung angezeigt werden.
- Link zu anderen Operationen und Möglichkeiten.



Zweitens führt zu anderen Operationen, die für uns hier nicht wichtig sind. Ersteres ist hier von Interesse – Nehmen sie sich ruhig die Zeit durch die angebotenen Gegenstände zu stöbern.

Nach einigem Suchen haben Sie also einen oder mehrere Gegenstände gefunden, der nach dem Namen und der Beschreibung zu ihren Anforderungen passt.

Um die einzelnen Gegenstände näher zu betrachten, können Sie unter der Beschreibung des jeweiligen Objektes auf „Show Details“ klicken. Sie werden weitergeleitet auf eine Detailseite dieses Objektes, wo ihnen noch einmal Namen und Beschreibung angezeigt werden, aber auch die Kautions, die Kosten pro Tag und den Usernamen der Person die den Gegenstand anbietet.



Wenn Sie sich für einen Gegenstand entschieden haben, den Sie ausleihen wollen, klicken Sie auf dessen Detailseite auf „Anfrage verschicken“. Sie werden weitergeleitet auf eine Seite auf der Sie noch ein Startdatum und ein Enddatum eingeben können für den Zeitraum, in dem sie den Gegenstand ausleihen wollen.



Wenn sie fertig sind, klicken sie noch auf „Send request“.

Sollte kein Fehler gemacht worden sein, werden sie wieder zu der Detailseite des Gegenstandes geleitet und am oberen Teil der Seite wird die Nachricht „Request has been sent!“ angezeigt. Andererseits kommt eine Fehlermeldung mit dem jeweiligen Problem.



Die Anfrage ist nun abgeschickt und muss noch von dem Besitzer bestätigt oder abgelehnt werden. Eine Übersicht über ihre Anfragen und deren Status können sie auch einsehen. Wie Sie dies tun, wird unter Punkt 4: „Übersicht über aus- und eingehende Anfragen“ auf Seite X genauer erläutert. Sobald der Besitzer ihre Anfrage bestätigt hat, können Sie weitere Informationen zur Übergabe über den E-Mail-Verkehr klären.

## Anbieten eines Gegenstandes



Das Anbieten eines Gegenstandes, damit andere User diesen ausleihen können ist das zweite Mainfeature unserer Anwendung. Es folgt, wie man dies bewerkstelligt.

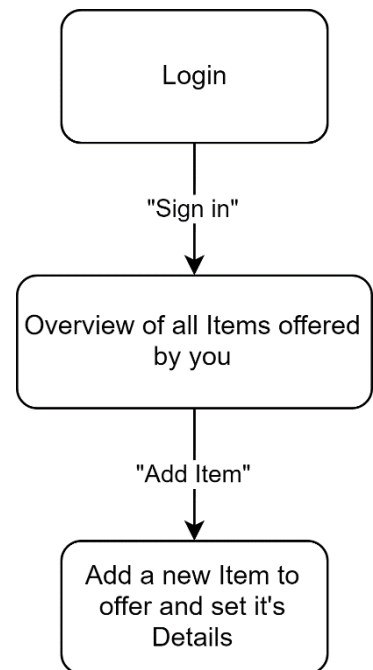


Als Startpunkt wird die Übersichtsseite genommen, auf die sie nach ihrem Login weitergeleitet werden. Auf dieser gibt es in der oberen rechten Ecke mehrere Buttons. Klicken Sie hier auf den Button „Add Item“.



Sie werden dadurch auf eine Seite weitergeleitet, auf der Sie verschiedene Informationen über unseren Gegenstand hinzufügen können: Name, Beschreibung, Kaution, tägliche Kosten und optional auch ein Bild. Alle, bis auf das hochladen eines Bildes sind notwendige Informationen. Wenn sie all notwendigen Informationen eingetragen haben können sie auf den Button „add Item“ drücken. Ihr Gegenstand wird anderen Nutzern nun als ein auszuleihendes Objekt angezeigt.

Um Anfragen für ihren Gegenstand an- oder abzulehnen, betrachten Sie bitte Punkt 4: „Übersicht über aus- und eingehende Anfragen“ auf Seite X.





## Übersicht über aus- und eingehende Anfragen

Jedes Mal, wenn Sie einen Gegenstand anfragen oder jemand einen ihrer Gegenstände anfragt, wird eine Anfrage erstellt, welche man einsehen kann. Diese Übersicht aller Anfragen ist außerdem wichtig, um:

- Eingehende Anfragen anzunehmen oder abzulehnen
- Status von verschickten Anfragen einzusehen
- Ratings für Nutzer, dessen Gegenstände Sie ausgeliehen haben, abzugeben



Wie sie auf diese Übersicht zugreifen und oben genannte Funktionen ausführen, wird nun erklärt.

Als Startpunkt wird die Übersichtsseite genommen, auf die sie nach ihrem Login weitergeleitet werden. Auf dieser gibt es in der oberen rechten Ecke mehrere Buttons. Klicken Sie hier auf den Button „My Profile“. Sie werden auf eine Übersicht ihres Profil weitergeleitet.

Hier gibt es in der oberen rechten Ecke der Seite mehrere Buttons, einer davon betitelt mit „Requests“. Wenn Sie auf diese klicken, werden Sie auf eine Seite weitergeleitet, die alle Anfragen einmal listet.

Anfragen, die Sie geschickt haben, stehen im oberen Bereich unter „My Requests“.



Angegeben sind hier der jeweilige Name des Gegenstandes, der Username des Anbieter und der Status zur Anfrage – also „Pending“, „Rejected“ oder „Accepted“. Wenn der Anbieter bisher weder angenommen noch abgelehnt hat, wird „Pending“ angezeigt, sonst einen der beiden entsprechenden Status.

Nachdem ihre Anfrage für einen Gegenstand angenommen wurde können zu hier außerdem noch eine Bewertung für den Anbieter abgeben. Der Durchschnitt aller Bewertungen wird auf dessen Profil angegeben, damit andere Nutzer sich ein Bild von dem Anbieter machen können. Dazu unter Punkt X mehr.

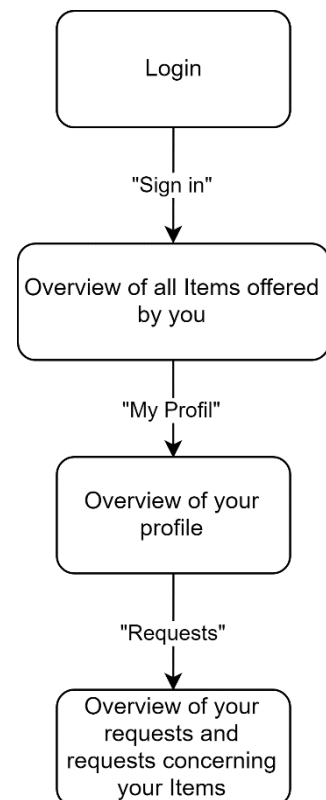


Anfragen, die an die von Ihnen angebotenen Gegenstände geschickt werden, stehen im unteren Bereich unter „Requests concerning my items“.

Angegeben sind hier der jeweilige Name Ihres Gegenstandes, der Username des Anfragenden, sowie eine Auswahl des Status, in der Sie angeben können ob sie die Anfrage annehmen oder ablehnen.



Um einem endgültigen Status anzugeben wählen sie den Punkt neben der gewünschten Antwort des jeweiligen Gegenstandes und drücken auf den Button „Submit“, welcher rechts der beiden Auswahlmöglichkeiten liegt. Nachdem dies getan wurde verschwindet die Anfrage aus der Liste und dem Anfrager wird der neue Status angezeigt.



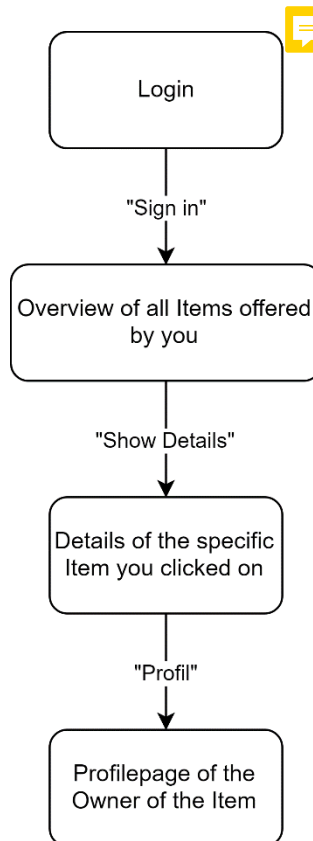
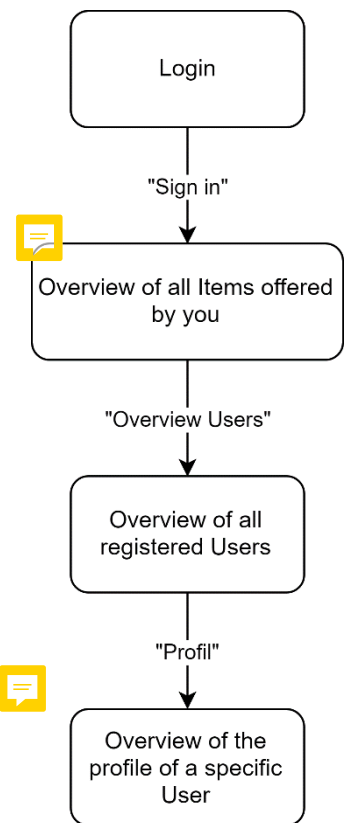
## Informationen über einen Nutzer einsehen

Um ein Benutzerprofil einzusehen, gibt es zwei Wege. Einmal, kann man es über die Übersicht der registrierten Nutzer suchen oder man kann es über die Detailseite eines Gegenstandes einsehen. Dies hat Gründe:

Der **erste** Weg ist dafür da, wenn Sie den Namen eines Nutzers wissen und gerne von diesem spezifischen einen Gegenstand ausleihen möchte. Ein Beispiel wäre hierfür, wenn mehrere Leute in ihrer Umgebung eine Bohrmaschine anbieten – da sie aber schon viel von dem Handwerker Max Mustermann, mit dem Profil „MaMust“ gehört haben, wollen sie so über ihn eine Bohrmaschine ausleihen. Dieser Weg wird nun aufgeführt.

Als Startpunkt wird die Übersichtsseite genommen, auf die sie nach ihrem Login weitergeleitet werden. Auf dieser gibt es in der oberen rechten Ecke mehrere Buttons. Klicken Sie hier auf den Button „Overview Users“. Sie werden auf eine Übersicht weitergeleitet, die alle registrierten User anzeigt.

Hier können sie bei dem gewünschten User auf „Profil“ klicken. Sie werden auf die Detailseite dieses Nutzers weitergeleitet. Hier ist in einer Kurzübersicht über die E-Mail, Die Stadt und die von ihnen angebotenen Gegenstände.



Der **zweite** Weg ist dafür da, wenn Sie sich einen Gegenstand ausleihen möchte, Sie aber noch einmal das Profil des Vermieters überprüfen möchten. Wenn Sie zwei Angebote einsehen die identisch sind, diese allerdings unterschiedliche Nutzerbewertungen haben, so wäre die Wahl des Nutzer mit der höheren Bewertung oft ratsamer.

Als Startpunkt wird die Übersichtsseite genommen, auf die sie nach ihrem Login weitergeleitet werden. Hier sind die angebotenen Gegenstände aufgelistet. Wenn Sie einen der Gegenstände ausgewählt haben, können Sie unter dessen Titel auf „Show Details“ klicken. Hier werden nun einige Details aufgeführt, darunter auch der Besitzer. Wenn sie auf den Button „Profil“ klicken, können Sie so die Detailseite zu diesem Nutzer einsehen.

## Bewertungen über andere Nutzer abgeben



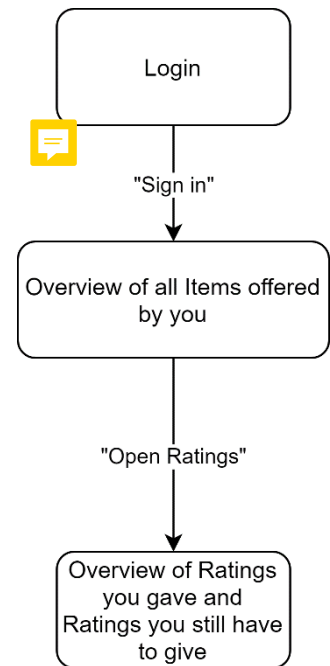
Das Bewertungssystem unserer Anwendung ist dafür da, dass Sie sich über die Nutzer, mit denen Sie interagieren informieren können, sowie andere Nutzer über diese informieren können. Um eine Bewertung über einen anderen Nutzer abzugeben, müssen Sie folgendes tun:

Als Startpunkt wird die Übersichtsseite genommen, auf die sie nach ihrem Login weitergeleitet werden. Auf dieser gibt es in der oberen linken Ecke mehrere Buttons. Klicken Sie hier auf den Button „Open Ratings“. Sie werden auf eine Übersicht weitergeleitet, auf der alle angegebenen und noch abzugebenden Bewertungen aufgeführt sind.



Bitte beachten Sie: Bewertungen können nur abgegeben werden, wenn sie mit diesem Nutzer interagiert haben. Das umschließt das Ausleihen oder Verleihen Ihrerseits. Pro Interaktion ist eine Bewertung möglich.

Ein Durchschnitt aller Bewertungen wird auf jeden Nutzerprofil angegeben, den andere Nutzer auch einsehen können. Die Bewertungswerte gehen von eins (schlechteste) bis fünf (beste).



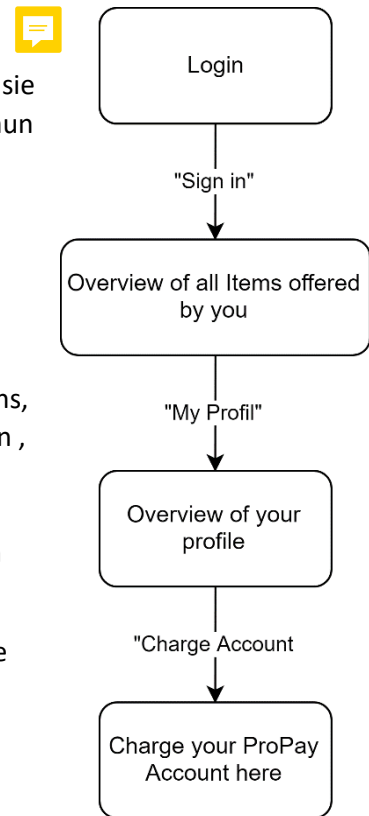
## Aufladen ihres ProPay Accounts

Um etwas auf unserer Seite zu leihen oder zu verleihen brauchen Sie einen ProPay Account. Um Ihnen die Benutzung zu vereinfachen können Sie diesen auch direkt über unsere Seite aufladen. Wie Sie dies tun, wird nun erklärt.

Als Startpunkt wird die Übersichtsseite genommen, auf die Sie nach Ihrem Login weitergeleitet werden. Auf dieser gibt es in der oberen rechten Ecke mehrere Buttons. Klicken Sie hier auf den Button „My Profile“. Sie werden auf eine Übersicht Ihres Profils weitergeleitet.

Hier gibt es in der oberen rechten Ecke des Profilbereiches zwei Buttons, einer davon betitelt mit „Charge Account“. Wenn Sie auf diesen klicken, werden Sie auf einer Seite weitergeleitet, auf der Ihr momentaner ProPay-Stand angezeigt wird und auf der Sie den gewünschten Betrag eintragen können. Drücken Sie auf „Charge Account“ um Ihr Konto um diesen Betrag zu erhöhen.

Info: Alternativ ist auch eine Aufladung möglich, wenn Sie eine Anfrage für einen Gegenstand versenden wollen und Ihr Guthaben nicht ausreicht. Es wird ein Link erscheinen, mit dem Sie direkt zur „Aufladeseite“ weitergeleitet werden.




## 4 – Frontend – Technischer Hintergrund



Die Basis des Frontend liegt bei unserer Anwendung bei den Templates und den Controllern. Eine Ausführung und Übersicht dieser, folgt nun in diesem Kapitel.

## Templates – Übersicht

Templatename	Nutzen	Zugehöriger Controller
chargeAccount	Hier können Sie Ihren ProPay Account aufladen.	Payment Controller
conflictTransaction	Übersichtsseite aller offenen Konflikte, auf der Nur der Admin zugreifen kann. Dieser kann entscheiden, wer bei dem Konflikt im Recht ist.	Conflict Controller
addItem	Seite, um einen neuen Gegenstand hinzuzufügen. 	File Controller
itemProfile	Detailseite eines spezifischen Gegenstandes.	File Controller
editItem	Seite zum Bearbeiten eines von Ihnen eingestellten Gegenstandes	File Controller
formRequest	Hier können Sie eine Anfrage für ein spezifischen Gegenstand abschicken.	Request Controller
rentedItems	Übersichtsseite über momentan geliehene und verliehene Gegenstände.	Request Controller
request	Auflistung aller ein- und ausgehenden Anfragen.	Request Controller
returnedItems	Übersichtsseite über kürzlich zurückgebrachte Gegenstände zu Ihnen, auf der auch der Zustand angegeben werden kann.	Request Controller
issue	Konflikte können hier abgeschickt werden.	Request Controller
registration	Seite für die Registration.	Login Controller
registrationError	Errorseite die erscheint, wenn man versucht sich mit einem Benutzernamen anzumelden, der schon vergeben ist.	Login Controller
loggedOut	Bestätigungsseite des Logout.	Login Controller
login	Seite zum Einloggen.	Login Controller
historia	Ausleihhistorie, über Ihre ausgeliehenen und verliehenen Gegenstände.	Profil Controller
editProfile	Seite zum Bearbeiten Ihres Profils.	Profil Controller
openRatings	Seite zum abgeben offener Bewertungen und Übersicht über schon abgegebene Bewertungen.	Profil Controller
overviewAllItems	Anzeigeseite aller Items und Übersichtsseite, auf die Sie nach dem Login weitergeleitet werden.	Profil Controller
profile	Detailseite ihres eigenen Profils.	Profil Controller
profileDetails	Übersichtsseite über alle registrierten Benutzer.	Profil Controller
profileOther	Detailseite eines spezifischen Nutzers.	Profil Controller

## Controller – Übersicht

### Profil Controller

Der Profil Controller übernimmt Benutzerprofil relevante Aufgaben. Das umschließt das Editieren und Anzeigen der Profildetails, sowie das Anzeigen der Ausleihhistorie und der Ratings.

### Request Controller

Der Request Controller übernimmt Anfragen relevante Aufgaben. Das umschließt das Senden von Anfragen, das Anzeigen und Interagieren der Anfragenübersicht, sowie die Anzeige und die Interaktion mit den ausgeliehenen und zurückgegebenen Gegenständen.

### Login Controller

Der Login Controller übernimmt Login relevante Aufgaben. Das umschließt die Registration und das Login.

### File Controller

Der File Controller übernimmt „Item“ relevante Aufgaben. Das umschließt das hinzufügen neuer Gegenstände, das Editieren, sowie das einsehen einer Gegenstandsdetailseite.

### Conflict Controller

Der Conflict Controller übernimmt Konflikt relevante Aufgaben. Das umschließt die Konfliktseite, sowie das abschicken von Konflikten.

### Payment Controller

Der Payment Controller übernimmt Zahlung relevante Aufgaben. Das umschließt das Auffüllen des ProPay Kontos.

## 5 – Datenbankaufbau



Das Herz unserer Anwendung ist die Datenbank. Viele Funktionen, Designs und Konzepte sind mit der und um die Datenbank aufgebaut. Das folgende Kapitel beschäftigt sich mit der Idee, dem Aufbau und der technischen Umsetzung dieser.



## Übersicht



Bevor die einzelnen Beziehungen näher erklärt werden, wird hier einen kleiner Überblick über die Modelle bereitet.

**Item – Person – Request:** Diese Modelle setzten eine Art Grundgerüst. Es ist essentiell für die Anwendung, dass diese miteinander gut kommunizieren, da diese drei Modelle in fast allen Prozessen fungieren.



**Conflicttransaction - Leasetransaction – Paymenttransaction:** Diese Modelle sind eng miteinander verknüpft und bilden die Basis für die Transaktionen.

**ProPayaccount:** Wie der Name impliziert, ist dies ein wichtiges Modell, um eine funktionierende Schnittstelle zu ProPay zu bieten.

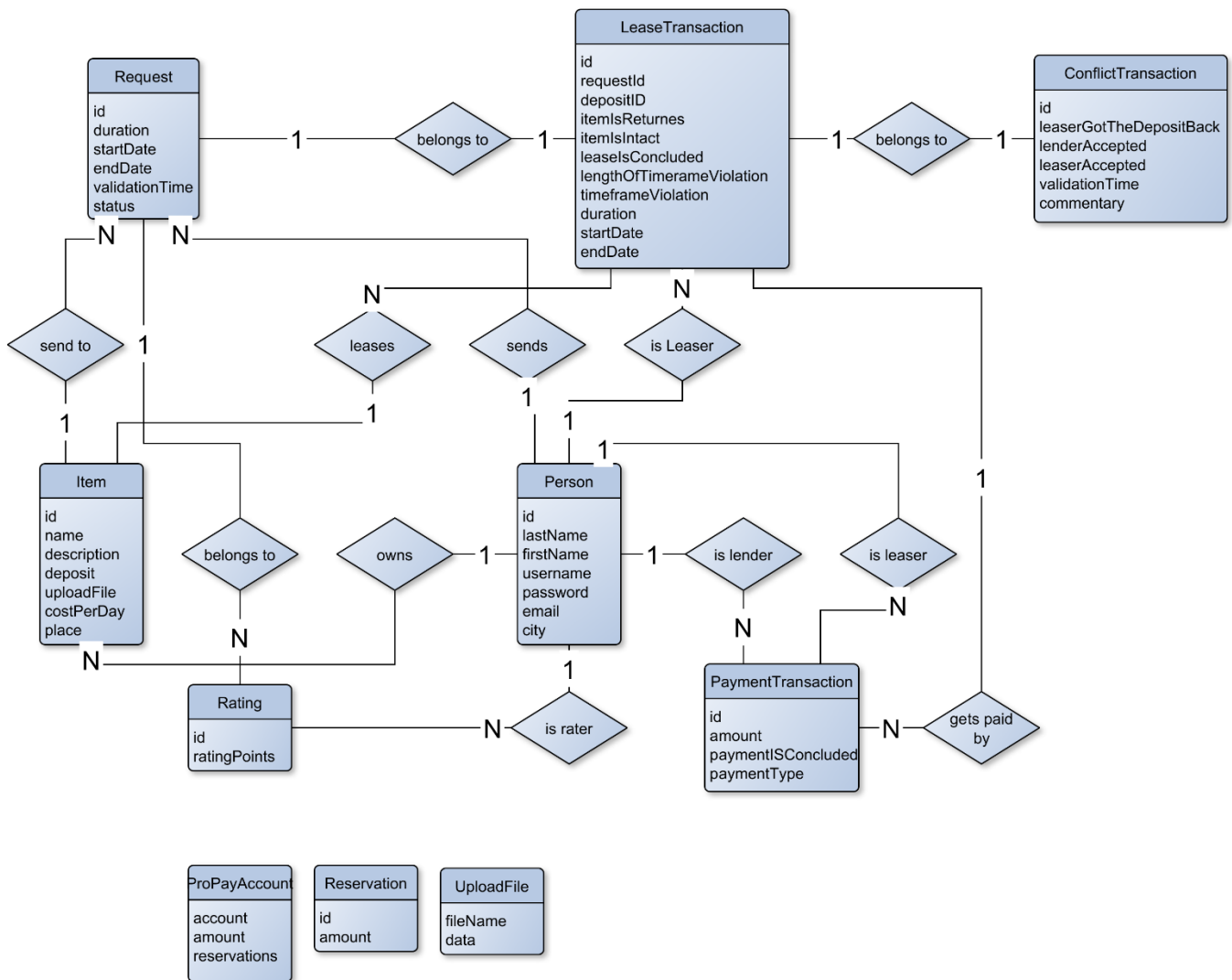


**Reservation:** Ein einfaches Modell, damit Reservationen gespeichert werden können.

**Ratings:** Ein einfaches Modell, damit Ratings gespeichert werden können.

**Uploadfile:** Ein einfaches Modell, damit Bilder für Gegenstände gespeichert werden können.


## ER-Model



Information: Alle Modelle besitzen als Primärschlüssel Generierte IDs.

## Beziehungen

### **Person:**

- Person 1:N Item: Eine Person kann mehrere Gegenstände anbieten, ein Gegenstände hat immer nur einen Besitzer.
- Person 1:N Request: Eine Person kann mehrere Anfragen stellen, eine Anfrage wird immer nur von einer Person gestellt.
- Person 1:N Rating: Eine Person kann mehrere Bewertungen abgeben, eine Bewertung wird immer von einer Person abgegeben.
- Person 1:N LeaseTransaction: Eine Person kann an mehreren Vermietungen als Vermieter teilnehmen, eine Vermietung hat immer einen Vermieter.
- Person 1:N PaymentTransaction: Eine Person kann mehrere Zahlungen bekommen, eine Zahlung geht immer nur an eine Person. 
- Person 1:N PaymentTransaction: Eine Person kann mehrere Zahlungen machen, eine Zahlung wird immer nur von einer Person gemacht.

### **Item:**

- Item 1:N Request: Ein Gegenstand kann mehrere Anfragen bekommen, eine Anfrage wird immer an einen Gegenstand gestellt.
- Item 1:N LeaseTransaction: Ein Gegenstand kann in mehreren Vermietung beteiligt sein, einer Vermietung dreht sich immer um einen Gegenstand.

### **Request:**

- Request 1:N Ratings: Eine Anfrage bekommt immer 2 Bewertungen (Von dem Vermieter an den Mieter, von dem Mieter an den Vermieter), eine Bewertung ist immer Teil einer Anfrage.
- Request 1:1 LeaseTransaction: Eine Anfrage verursacht null oder eine Vermietung, eine Vermietung kommt durch eine Anfrage.

### **LeaseTransaction:**

- LeaseTransaction 1:1 ConflictTransaction: Eine Vermietung kann genau null oder einen Konflikt haben (Gegenstand beschädigt), ein Konflikt gehört immer zu eine Vermietung.
- LeaseTransaction 1:N PaymentTransaction: Eine Vermietung kann durch mehrere Zahlungen abgezahlt werden, eine Zahlung gehört immer zu einer Vermietung.

## 6 – Services

### Authentication Service

Wird für die Nutzer Authentifizierung benutzt.

### Conflict Service

Wird für die Konfliktlösung benutzt.

### Custom Userdetails Service

Zum Überprüfen, ob ein Benutzername existiert.

### Item Service

Zum Überprüfen, ob ein Gegenstand im übergebenen Zeitraum noch nicht gebucht wurde.

### My User Principal

Teil der Spring Security Funktion. Nähere Informationen hierzu gibt es im Kapitel „Benutzerverwaltung“.

### Payment Service

Übernimmt die Interaktion mit ProPay, wenn Anfragen erstellt, gelöscht oder Konflikte gelöst werden.

### ProPay Subscriber

Implementiert die Funktionen die ProPay hat auf unserer Codebasis.

### Request Service

Übernimmt viele Aufgaben im Bezug auf die Anfragen, wie neue Anfragen erstellen, Anfragen aufliste, die Verfügbarkeit prüfen und ähnliches.

### Transaction Service

Übernimmt einige Aufgaben, die während einer Transaction benötigt werden, wie z.B. das setzen eines Status für eine Anfrage, eines „Returned“ Status, ob ein Gegenstand die Frist überzieht, etc.