

# Anhang

## A Spezifikation der Website

### A.1 Beschreibung der Miniwelt

- Benutzer haben eine ID, einen Namen sowie eine E-Mail Adresse. Zwei Benutzer können nicht die selbe E-Mail Adresse haben.
- Benutzer können eine Fahrerlaubnis besitzen. Die Fahrerlaubnis ist eindeutig über den Benutzer identifizierbar und verfügt neben einer Nummer einen Ablaufdatum.
- Benutzer können Fahrten erstellen, um Mitfahrgelegenheiten bereitzustellen. Jede Fahrt wird von genau einem Benutzer erstellt.
- Eine Fahrt besteht aus einer ID, einem Start- sowie Zielort, einem Fahrtdatum und -uhrzeit, einer Anzahl maximaler Plätze, einer Beschreibung (optional) sowie die Fahrtkosten.
- Die Anzahl maximaler Plätze einer Fahrt ist eine positive Ganzzahl und kann höchstens den Wert 10 annehmen. Bei Kosten handelt es sich um eine Fließkommazahl mit zwei Nachkommastellen.
- Benutzer können angebotene Fahrten reservieren. Bei jeder Reservierung soll die Anzahl zu reservierenden Plätze festgehalten werden, wobei diese Anzahl nicht größer als 2 sein darf.
- Transportmittel besitzen jeweils eine ID, einem Namen sowie ein Icon. Folgende Transportmittel stehen zur Verfügung: Auto, Bus und Kleintransporter. Jede Fahrt ist eindeutig einem Transportmittel zugeordnet.
- Eine Fahrt besitzt ein Attribut Status, welches die Werte Offen und Geschlossen annehmen kann. Wird eine Fahrt erstellt, so nimmt der Status standardmäßig den Wert Offen an. Geschlossen hingegen bedeutet, dass für diese Fahrt keine freien Plätze mehr zur Verfügung stehen und keine Reservierungen mehr getätigter werden können.
- Benutzer können zu einer Fahrt eine Bewertung schreiben. Eine Bewertung besteht aus einer ID, einer Textnachricht, einem Rating und einem Erstellungsdatum. Das Rating kann nur Ganzahlen zwischen 1 und 5 annehmen.

### A.2 Beschreibung der zu erstellenden Website

Zu erstellen ist eine **Web-Applikation** namens carSharer. Diese basiert auf der Datenbank aus Block 1. Unsere Web-Applikation soll mehrere Seiten umfassen, um u.a. Fahrten zu erstellen oder Plätze für Fahrten zu reservieren. Alle Seiten, die für Block 3 implementiert werden müssen, werden in den Abschnitten A.2.1 bis A.2.5 beschrieben.

Jede zu erstellende Seite besitzt eine eigene ID, über die sie aufgerufen werden kann. Darüber hinaus existiert für jede Seite eine graphische Darstellung (Mockup). Verweise auf andere Seiten werden in den Mockups durch blaue Pfeile gekennzeichnet. In jedem Fall ist ein Link oder Button gefordert, der den Benutzer auf die entsprechende Seite weiterleitet. Es gilt zu beachten, dass das vorgegebene Design in den Mockups nicht 1 zu 1 nachgebaut werden muss. Es wird lediglich die Funktionalität eurer Web-Applikation bewertet. Für jede geforderte Funktionalität, die erfolgreich umgesetzt wurde, werden Teilpunkte vergeben.

Zum besseren Verständnis wird für jede zu erstellende Seite die Funktionalität im Namen mitangegeben. Wir verwenden die Präfixe `view` sowie `new`:

- `view` dient hauptsächlich zum Anzeigen von Daten.
- `new` dient zum Erstellen von Daten.

**Beispiel:** Die Seite `view_drive` dient zum Anzeigen der Details einer Fahrt während `new_drive` das Erstellen von Fahrten ermöglicht.

#### A.2.1 Hauptseite (ID: `view_main`)

- Der Einstieg soll über die Hauptseite erfolgen.
- Auf der Hauptseite (siehe Abbildung 1) sollen alle (vom aktuellen Benutzer) reservierten sowie alle offenen Fahrten (d.h. Fahrten, welche noch mindestens einen freien Platz besitzen) separat angezeigt werden. Für jede reservierte Fahrt sollen Start-, Zielort und der Status der Fahrt angezeigt werden. Für jede offene Fahrt sollen Start-, Zielort, die Anzahl (noch) freier Plätze sowie die Fahrtkosten.
- Klickt man auf den Button “Fahrt Erstellen“, so wird man auf die Seite `new_drive` (A.2.2) weitergeleitet.
- Klickt man auf den Icon einer Fahrt, so soll die entsprechende Detailseite (`view_drive` A.2.3) aufgerufen werden.

#### A.2.2 Fahrt erstellen (ID: `new_drive`)

- Über die Seite `new_drive` soll eine neue Fahrt erstellt werden können (siehe Abbildung 3).
  - Start-, Zielort, Anzahl maximaler Plätze sowie die Fahrtkosten sollen jeweils über ein Textfeld angegeben werden.
  - Transportmittel soll über Radio-Buttons angegeben werden.
  - Fahrtdatum soll über einen Date-Picker (für das Datum) und einer DropDownList (für die Uhrzeit) angegeben werden.
  - Die Beschreibung sollen über eine Textarea angegeben werden.
- Klickt der Benutzer auf den Button Erstellen, so wird die Fahrt in die Datenbank eingetragen. Für die ID kann eine fortlaufende Nummer verwendet werden. Treten bei der Erstellung einer Fahrt Fehler auf, so soll

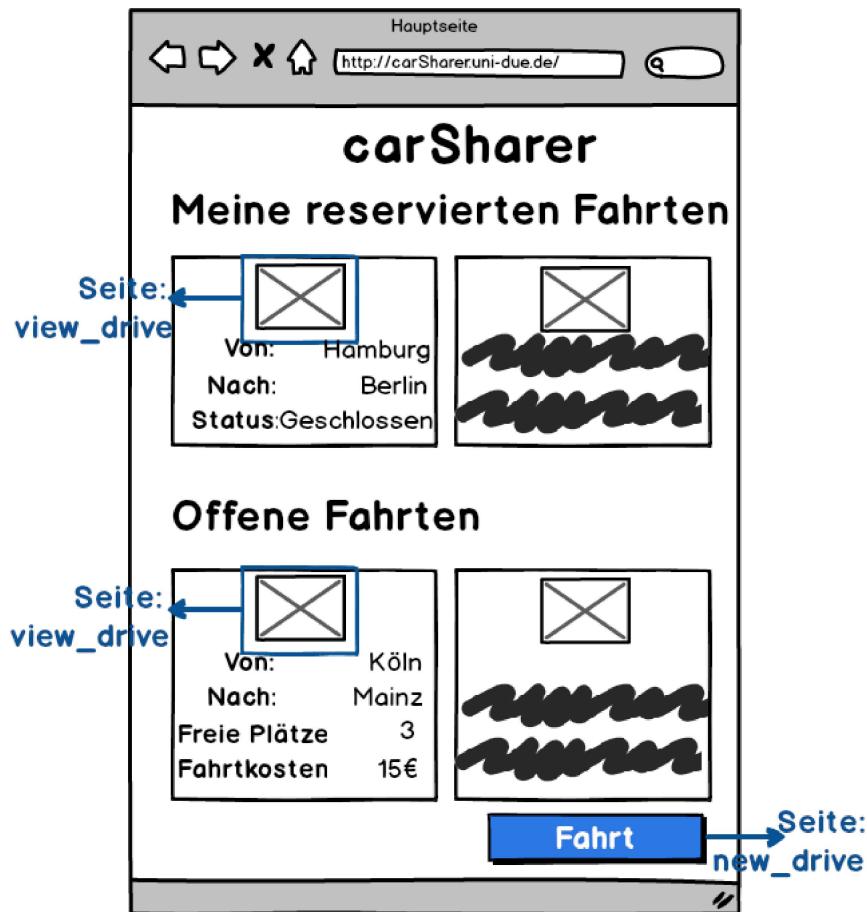


Abbildung 1: Hauptseite (ID: view\_main)

Fahrt Erstellen

[http://carSharer.uni-due.de/new\\_drive](http://carSharer.uni-due.de/new_drive)

## Fahrt erstellen

Von: Duisburg

Bis: München

Maximale Kapazität: 5

Fahrtkosten: 50 €

Transportmittel:  Auto  Bus  Kleintransporter

Fahrtdatum: 12.02.2022 12:00

Beschreibung: Bin sehr gesprächig und mach wenige Pausen

**Erstellen**

Abbildung 2: Seite zum Erstellen von Fahrten (ID: new\_drive)

eine entsprechende Fehlermeldung angezeigt und die Fahrt nicht erstellt werden. Folgende Fehler müssen abgefangen werden:

- Wenn kein numerischer Wert oder ein Wert größer als 10 für die Anzahl maximaler Plätze eingegeben wurde.
- Wenn keine positive Ganzzahl für die Fahrtkosten eingegeben wurde.
- Wenn ein abgelaufenes Datum (aus der Vergangenheit) für das Fahrtdatum eingegeben wurde.
- Wenn die Länge des eingegebenen Beschreibung 50 überschreitet.
- Allgemein Fehler mit der Datenbank.

### A.2.3 Detailseite einer Fahrt (ID: view\_drive)

Abbildung 3 die Detailseite einer Fahrt. Diese umfasst 3 Abschnitte.

#### Informationen

- Anhand der ID einer Fahrt sollen folgende Informationen aus der Datenbank gelesen und anschließend angezeigt werden: Icon des Transportmittels, die E-Mail Adresse des Erstellers der Fahrt (Anbieter), Fahrtdatum und -uhrzeit, Start- und Zielort, die Anzahl (noch) freier Plätze, die Fahrtkosten, der Status sowie die Beschreibung (falls vorhanden).

#### Aktionsleiste

- Der Benutzer kann verschiedene Aktionen auf der Detailseite einer Fahrt ausführen. Es werden die Aktionen Fahrt Reservieren, Fahrt Löschen in Form von Buttons/Links unterstützt.
- Der Benutzer kann Plätze für eine Fahrt reservieren. Über einen numerischen Stepper kann er die Anzahl der zu reservierenden Plätze angeben. Klickt der Benutzer auf den Button Fahrt Reservieren, so sollen die folgenden Aktionen durchgeführt werden, aber nur, wenn es sich beim aktuellen Benutzer **nicht** um den Ersteller handelt.
  - Zunächst wird überprüft, ob der Status der Fahrt auch offen ist. Nur offene Fahrten sind reservierbar.
  - Der eingegebene Wert für die Anzahl der zu reservierenden Plätze muss entweder 1 oder 2 sein.
  - Außerdem darf dieser eingegebene Wert **nicht** die Anzahl der freien Plätze überschreiten.
  - Man darf Plätze für eine Fahrt nur dann reservieren, falls man diese Fahrt nicht zuvor reserviert hat. Mehrfache Reservieren bzgl. einer Fahrt ist nicht möglich.
  - Sollte eine der erwähnten Bedingungen nicht erfüllt sein, so soll eine entsprechende Fehlermeldung erscheinen und der Vorgang abgebrochen werden.
  - Falls sämtliche Anforderungen erfüllt werden, so sollen folgende Aktionen durchgeführt werden:
    - \* Der Benutzer wird mit der entsprechenden Anzahl zu reservierenden Plätze in die Datenbank eingetragen.
    - \* Am Ende soll noch sichergestellt werden, dass der Status von Offen auf Geschlossen aktualisiert wird, sofern die Anzahl maximaler Plätze erreicht wurde.
    - \* Anschließend wird die Detailseite der Fahrt aktualisiert, d.h. auf es erfolgt eine Weiterleitung auf die selbe Seite.

- Klickt der Benutzer auf den Button Fahrt Löschen, so sollen die folgenden Aktionen durchgeführt werden, aber nur, wenn es sich beim aktuellen Benutzer um den Ersteller handelt. Sonst wird eine Fehlermeldung angezeigt.
  - Die zur Fahrt zugehörigen Bewertungen sollen gelöscht werden.
  - Die zur Fahrt zugehörigen Reservierungen sollen gelöscht werden.
  - Die Fahrt soll aus der Datenbank gelöscht werden.
  - Der aktuelle Benutzer wird anschließend auf die Hauptseite weitergeleitet (A.2.1).

Falls ein Fehler während des Vorgangs auftritt, so soll der gesamte Vorgang abgebrochen und eine entsprechende Fehlermeldung angezeigt werden.

### Bewertungen

- Im unterem Bereich der Webseite sollen die zur Fahrt zugehörigen Bewertungen aus der Datenbank geladen und angezeigt werden. Das Durchschnittsrating (berechnet aus allen Ratings bzgl. einer Fahrt) soll rechts angezeigt werden. Für jede Bewertung soll die E-Mail Adresse des entsprechenden Benutzers, die Textnachricht sowie das Rating angezeigt werden.
- Die Bewertungen sollen anhand des Erstellungsdatums absteigend (neuere zuerst) sortiert werden.
- Klickt man auf den Button/Link Bewerten, so wird man auf die Seite A.2.4 weitergeleitet.

#### A.2.4 Fahrt Bewerten (ID: new\_rating)

Auf dieser Seite (siehe Abbildung 4) kann der Benutzer eine Bewertung zu einer ausgewählten Fahrt erstellen. Die Eingabe der Textnachricht erfolgt über eine Textarea. Das Rating wird über Radio-Buttons angegeben. Sobald der Benutzer auf den Button Bewerten klickt, soll die entsprechende Bewertung in die Datenbank eingefügt werden. Folgendes gilt es zu beachten:

- Die Textnachricht darf nicht leer sein. In dem Fall soll eine Fehlermeldung ausgegeben und der Vorgang abgebrochen werden.
- Es muss ein Wert für das Rating ausgewählt werden.
- Man darf eine Fahrt nur dann bewerten, falls man diese zuvor noch nicht bewertet hat. Mehrfache Bewertungen bzgl. einer Fahrt ist nicht möglich.
- Wird eine Bewertung erfolgreich erstellt, so soll man auf die Detailseite der Fahrt A.2.3 weitergeleitet werden.

#### A.2.5 Fahrt Suchen (ID: view\_search)

Auf einer neuen Seite hat der Benutzer die Möglichkeit, **offene** Fahrten anhand einem Start- und Zielort sowie Fahrtdatum zu suchen (siehe Abbildung 5).

Fahrt Details  
http://carShareruni-due.de/view\_drive?fid=1

## Informationen



Anbieter: dummy@carSharer.de  
Fahrtdatum und -uhrzeit: 01.02.2022 15:00  
Von: Hamburg  
Nach: Berlin  
Anzahl freier Plätze: 0  
Fahrtkosten: 25 €  
Status: Geschlossen  
Beschreibung: Bin Nichtraucher und fahre sehr langsam..

## Aktionsleiste

Anzahl Plätze für Reservierung: 1

## Bewertungen

Durchschnittsrating: 4,33

n.fuhr@carSharer.de Sehr angenehme Fahrt! 5  


Seite: new\_rating

Abbildung 3: Detailseite einer Fahrt (ID: view\_drive)

Fahrt Bewertungen

http://carSharer.uni-due.de/new\_rating?fid=1

## Fahrt Bewertung

Bewertungstext: Die Fahrt war super!

Bewertungsrating:

|                         |                                    |                         |
|-------------------------|------------------------------------|-------------------------|
| <input type="radio"/> 1 | <input type="radio"/> 2            | <input type="radio"/> 3 |
| <input type="radio"/> 4 | <input checked="" type="radio"/> 5 |                         |

**Bewerten**

Abbildung 4: Einreichungsseite einer Bewertung (ID: new\_rating)

- Start- und Zielort werden über ein Textfeld angegeben. Das Fahrtdatum wird über einen Date-Picker ausgewählt.
- Klickt der Benutzer auf den Button Suchen, so sollen Fahrten gefunden werden, deren Start- oder Zielort mit der angegebenen (textuellen) Suchanfrage beginnt. Groß- und Kleinschreibung können ignoriert werden. Die Suchoperation muss auf Datenbankebene erfolgen.
- Außerdem sollen nur die Fahrten in der Ergebnisliste berücksichtigt werden, welche ab dem eingegebenen Tag stattfinden werden (oder stattgefunden haben).
- Für jede gefundene Fahrt sollen das Icon der Fahrt, Start- und Zielort sowie die Fahrtkosten angezeigt werden.
- Falls die (textuelle) Suchanfrage leer ist oder zu keinen Ergebnissen führt, so soll stattdessen eine entsprechende Meldung angezeigt werden.

**Beispiel:** Wenn der Benutzer nach Berlin als Startort sucht, so sollen Fahrten mit folgenden Startorten zurückgegeben werden: Berlin-HBF, Berlin-Flughafen und Berliner Dom

#### A.2.6 Bonusaufgabe (1 Punkt)

Die folgende Aufgabe ist optional. Durch die Bearbeitung kann ein weiterer Punkt gesammelt werden.

#### Offene Fahrten des Fahrers mit den höchstbewerteten Fahrten (ID: bonus)

Erstellt eine neue Seite, die alle offene Fahrten des Fahrers mit den höchstbewerteten Fahrten anzeigt (absteigend sortiert nach dem Durchschnittsrating). Verwendet werden sollen Aggregatfunktionen und Sortierungsbefehle auf Datenbankebene. Die entsprechende Abfrage soll die offenen Fahrten zurückliefern, die vom Benutzer erstellt wurden, dessen Fahrten das höchste Durchschnittsrating haben. Für jede Fahrt sollen das Icon, die Fahrt-ID, sowie das Start- und Zielort angezeigt werden (siehe Abbildung 6). Außerdem soll oben der entsprechende Fahrer (E-Mail Adresse) sowie das zugehörige Durchschnittsrating angezeigt werden.

Fahrt Suche

Start: Berlin Ziel: Essen

ab: 01.01.2022

Suche

### Suchergebnisse

|  |  |
|--|--|
| Von: Berliner Dom<br>Nach: Essen-Süd<br>Preis: 40€   | Von: Berlin-Flughafen<br>Nach: Essen-HBF<br>Preis: 45€ |
| Von: Berlin-HBF<br>Nach: Essen-Zentrum<br>Preis: 60€ |  |

Abbildung 5: Suchseite von Fahrten (ID: view\_search)

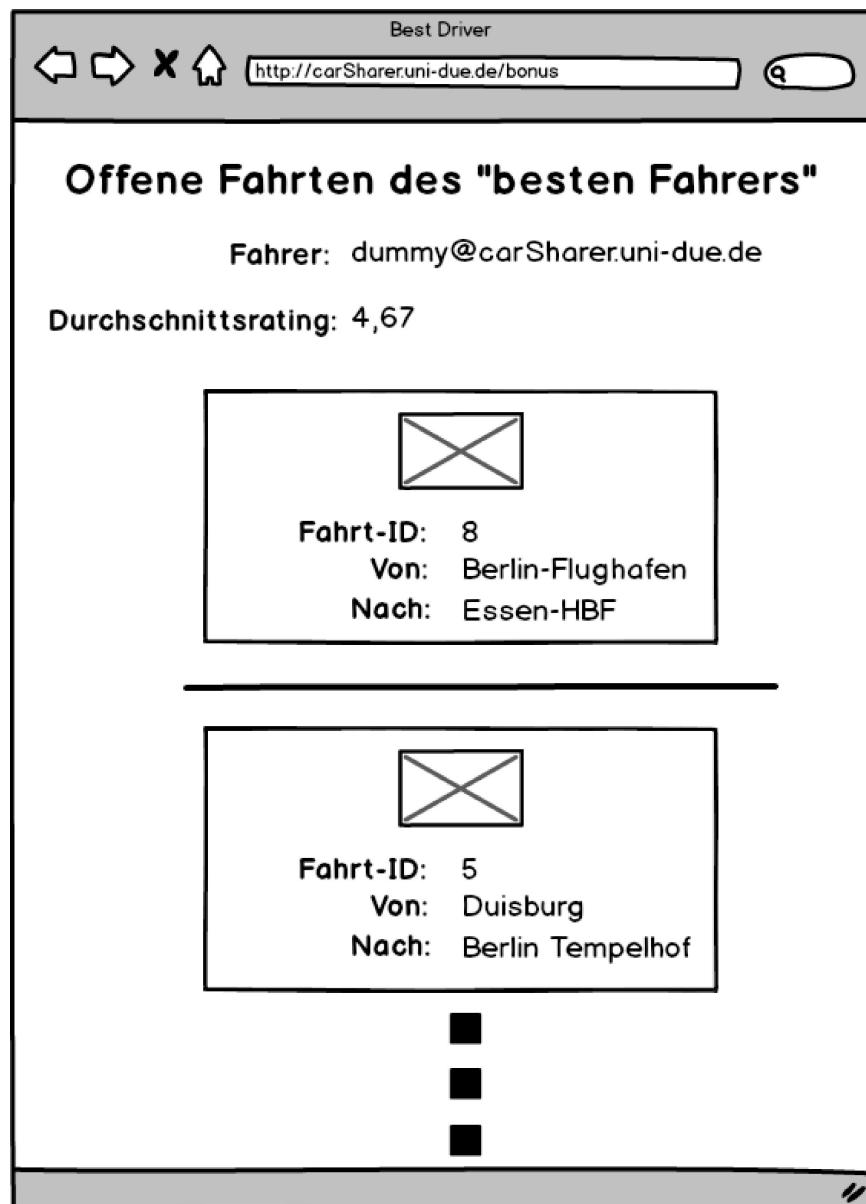


Abbildung 6: Bonus (ID: bonus)

## B Beschreibung der IMDB-Datenbank

Für die SQL-Aufgaben ist eine Beispieldatenbank mit Filmdaten vorgegeben. Die Datenbank IMDB solltet Ihr in der ersten Woche unter einem lokalen Alias bereits katalogisiert haben.

Der relevante Ausschnitt des Schemas der Datenbank ist im Anschluss beschrieben. Ihr könnt den Aufbau der Tabellen auch direkt von der Datenbank erfragen. Die Daten der Tabellen geben teilweise kein vollständiges Bild der Welt wieder, sollen aber für unsere Zwecke genügen.

### B.1 UML-Diagramm der IMDB-Datenbank

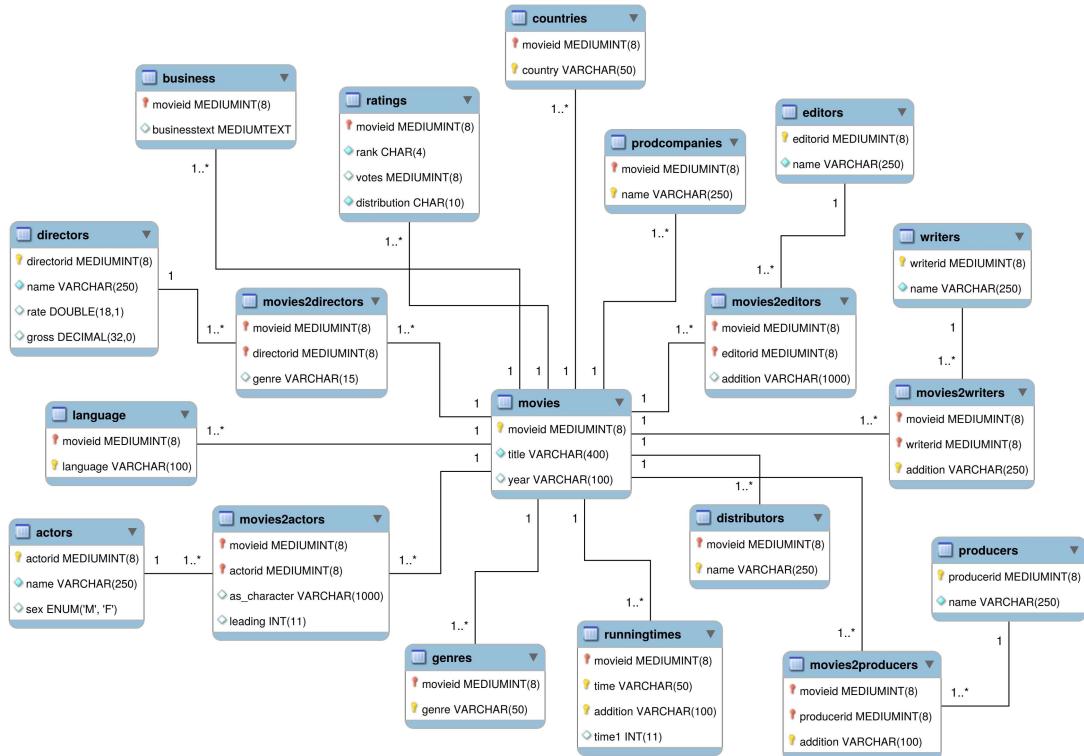


Abbildung 7: UML-Diagramm der IMDB-Datenbank