

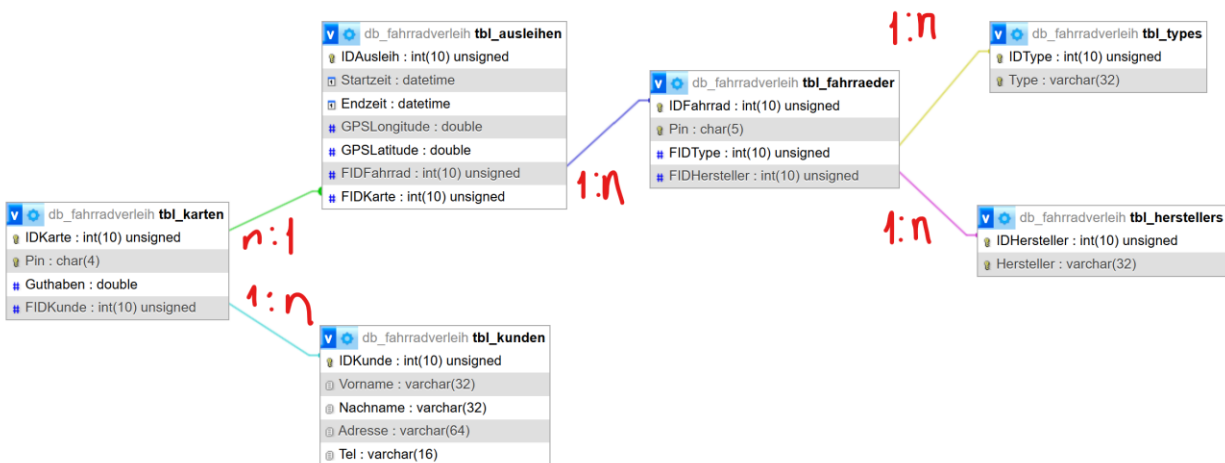
# DOKUMENTATION DB FAHRRADVERLEIH

## 1. Verwendete Software

- Xampp Version 3.3.0
- PHPMYADMIN

## 2. Tabellen mit Constrains wurden erzeugt

### 2.1 Datenbank Diagramm



### 2.2 Constarins

Wie in der Schema ersichtlich ist, wurde Zusammenhand der Tabellen folgendermaßen aufgebaut. Bei allen Costrains habe ich entschieden, dass keine Daten auf keinen bei Änderung der Tabellen verloren gehen dürfen, darum bei Änderung werden die Daten cascade updated ,aber das Löschen der Daten ist gar nicht möglich.

## 3. Einfügen von Daten (Test)

- Zwei Kunden wurden erfolgreich hinzugefügt

```
INSERT INTO `tbl_kunden` (`IDKunde`, `Vorname`, `Nachname`, `Adresse`, `Tel`) VALUES (NULL, 'Alex', 'Domanski', '5020 Salzburg, Elisabethstrasse 8c', '+4368110843188'), (NULL, 'Tom', 'Schmidt', '5020 Salzburg, Getreidegasse 5', '+436641110002');
```

- Zwei Karten wurden hinzugefügt:

```
INSERT INTO `tbl_karten` (`IDKarte`, `Pin`, `Guthaben`, `FIDKunde`) VALUES (NULL, 'SQL1', '30.50', '1'), (NULL, 'ABC2', '25', '2');
```

- Zwei Fahrradtypen wurden hinzugefügt:

```
INSERT INTO `tbl_types` (`IDType`, `Type`) VALUES (NULL, 'MTB'), (NULL, 'Citybike');
```

- Zwei Koordinaten wurden hinzugefügt:

```
INSERT INTO `tbl_koordinaten` (`IDKoordinate`, `Longitude`, `Latitude`) VALUES (NULL, '0.34567654323456', '0.43567654323456'), (NULL, '0.55567654323456', '0.64567654323456');
```

- Zwei Hersteller wurden hinzugefügt:

```
INSERT INTO `tbl_herstellere` (`IDHersteller`, `Hersteller`) VALUES (NULL, 'Trek'), (NULL, 'Scott');
```

- Zwei Fahrräder wurden hinzugefügt:

```
INSERT INTO `tbl_fahrraeder` (`IDFahrrad`, `Pin`, `FIDType`, `FIDHersteller`) VALUES (NULL, '56782', '1', '1'), (NULL, '22132', '2', '2');
```

- Zwei Ausleihen wurden hinzugefügt:

```
INSERT INTO `tbl_ausleihen` (`IDAusleih`, `Startzeit`, `Endzeit`, `FIDKoordinaten`, `FIDFahrrad`, `FIDKarte`) VALUES (NULL, '2024-11-18 14:34:38.000000', '2024-11-18 14:54:38.000000', '1', '2', '2'), (NULL, '2024-11-18 12:54:38.000000', '2024-11-18 13:54:38.000000', '2', '1', '1');
```

### 3.1 Testaufgaben

1. Fahrrad, der am häufigsten ausgeliehen wurde:

```
select count(*), FIDFahrrad from tbl_ausleihen group by FIDFahrrad order by count(*) desc;
```

Ergebnis richtig!

2. Der größte Betrag für die Fahrt war:

```
SELECT Startzeit, Endzeit, (1 + (TIME_TO_SEC(TIMEDIFF(Endzeit, Startzeit)) / 60) * 0.30) AS MaxBetrag FROM tbl_ausleihen ORDER BY TIME_TO_SEC(TIMEDIFF(Endzeit, Startzeit)) DESC LIMIT 1;
```

Ergebnis richtig:

Startzeit	Endzeit	MaxBetrag
2024-11-18 16:16:03	2024-11-18 17:16:03	19.000000

3. Welcher Kunde hat am meisten ausgegeben:

```
SELECT FIDKarte, SUM(1 + TIME_TO_SEC(TIMEDIFF(Endzeit, Startzeit)) / 60 * 0.30) AS BetragMax FROM tbl_ausleihen GROUP BY FIDKarte ORDER BY BetragMax DESC LIMIT 1;
```

Ausgabe richtig:

FIDKarte	BetragMax
1	38.000000

#### 4. Jahresabrechnung pro Kunde:

```
SELECT FIDKarte, SUM(1 + CEIL(TIMESTAMPDIFF(SECOND, Startzeit, Endzeit) / 60) * 0.30) AS Gesamtbetrag FROM
tbl_ausleihen WHERE YEAR(Startzeit) = 2024 GROUP BY FIDKarte ORDER BY FIDKarte;
```

FIDKarte	1	Gesamtbetrag
	1	38.00
	2	7.00

#### 4. Prüfarbeit: Software

Verwendete Software: VSCode

Alles, was zusätzliche Erklärung braucht, wird im Code kommentiert.