

## Aufgabe 4

### 4.1

#### **Primary/ Foreign Keys des Abflug Tables:**

**Primary Key:** pk\_abflug **Column:** abflugid

**Foreign Key:** fk\_abflug\_fliegt\_flugzeug **referenzierter Table:** flugzeug

Dieser Key wurde der Column 'luftfahrzeugkennzeichen' zugewiesen, welche die gleichnamige Column im Table 'flugzeug' referenziert.

**Foreign Key:** fl\_abflug\_terminier\_flugverb **referenzierter Table:** flugverbindung

Dieser Key wurde der Column 'connectionid' zugewiesen, welche die gleichnamige Column im Table 'flugverbindung' referenziert.

#### **Primary/ Foreign Keys des Buchung Tables:**

**Primary Key:** pk\_buchung **column:** buchungid

**Foreign Key:** fk\_buchung\_besteht\_a\_abflug **referenzierter Table:** abflug

Dieser Key wurde der Column 'abflugid' zugewiesen, welche die gleichnamige Column im Table 'abflug' referenziert.

**Foreign Key:** fk\_buchung\_bucht\_passagier **referenzierter Table:** passagier

Dieser Key wurde der Column 'kundennummer' zugewiesen, welche die gleichnamige Column im Table 'passagier' referenziert.

#### **Primary/ Foreign Keys des Flughafen Tables:**

**Primary Key:** pk\_flughafen **Column:** iata\_code

**Foreign Key:** /

#### **Primary/ Foreign Keys des Flugverbindung Tables:**

**Primary Key:** pk\_flugverbindung **Column:** connectionid

**Foreign Key:** fk\_flugverb\_landed\_flughafe

**Foreign Key:** fk\_flugverb\_started\_flughafe

In diesem Fall wurde der Column 'ziel' der erste Foreign Key und der Column 'start' der zweite Foreign Key zugewiesen, welche beide die Column 'iata\_code' im Table 'flughafen' referenzieren.

**Primary/ Foreign Keys des Flugzeug Tables:**

**Primary Key:** pk\_flugzeug **Column:** luftfahrzeugkennzeichen

**Foreign Key:** /

**Primary/ Foreign Keys des Passagier Tables:**

**Primary Key:** pk\_passagier **Column:** kundennummer

**Foreign Key:** /

**Primary/ Foreign Keys des Wartung Tables:**

**Primary Key:** pk\_wartung **Column:** wartungid

**Foreign Key:** fk\_wartung\_gewartet\_flugzeug

Dieser Key wurde der Column 'luftfahrzeugkennzeichen' zugewiesen, welche die gleichnamige Column im Table 'flugzeug' referenziert.

## 4.2

### 1. Einen Abflug für die Flugnummer „DB-123“ am 01.10.2018:

**Benutzter Command:**

```
INSERT INTO abflug (connectionid, datum)  
VALUES ('DB-123', '2018-1-10');
```

**Output:**

ERROR: null value in column "luftfahrzeugkennzeichen" of relation "abflug" violates not-null constraint

DETAIL: Failing row contains (DB-123, null, null, 2018-01-10).

SQL state: 23502

### 2. Einen Flug von IATA-Code „FRA“ nach „ABC“:

**Benutzter Command:**

```
INSERT INTO flugverbindung (ziel, start)  
VALUES ('FRA', 'ABC');
```

**Output:**

ERROR: null value in column "connectionid" of relation "flugverbindung" violates not-null constraint

DETAIL: Failing row contains (null, FRA, ABC).

SQL state: 23502

### 3. Einen weiteren Flug von IATA-Code „ABC“ nach „FRA“:

**Benutzter Command:**

```
INSERT INTO flugverbindung (ziel, start)  
VALUES ('ABC', 'FRA');
```

**Output:**

ERROR: null value in column "connectionid" of relation "flugverbindung" violates not-null constraint

DETAIL: Failing row contains (null, ABC, FRA).

SQL state: 23502

### 4. Ein Wartungsvorgang mit Flugfreigabe für die Maschine „D-XXXX“:

**Benutzter Command:**

```
INSERT INTO wartung (luftfahrzeugkennzeichen, flugfreigabe)  
VALUES ('D-XXXX', true);
```

**Output:**

ERROR: null value in column "wartungid" of relation "wartung" violates not-null constraint

DETAIL: Failing row contains (D-XXXX, null, null, t).

SQL state: 23502

**5. Löschen Sie den Flughafen London Heathrow:****Benutzter Command:**

```
DELETE FROM flughafen WHERE iata_code = 'LHR';
```

**Output:**

Success

Das sogenannte not-null constraint zwingt einen Table dazu nur INSERT Statements zu akzeptieren die gültige Values für alle Columns beinhalten welche mit dem not-null constraint modifiziert wurden. Da dies bei immer mindestens einem Column der Fall war sind alle versuchten Insert Statements welche oben aufgeführt sind fehlgeschlagen.

Damit das Einfügen erfolgreich verlaufen würde müssten wir entweder mehr Values haben, oder die entsprechenden constraints verändern.

**4.3**

Delete Restrict und Delete Cascade sind sogenannte Foreign Key Properties. Delete Cascade bedeutet das beim löschen eines Tables oder einer Row alle Rows in den Tables gelöscht werden welche den Primary Key dieses Table referenzieren.

In unserem Beispiel sollten wir beim löschen des Flughafens mit IATA\_Code = 'ORD' also feststellen das alle Eintraege in Table Flugverbindung welche 'ORD' referenzieren ebenfalls gelöscht werden.

