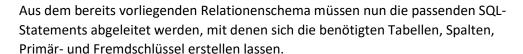


Thema: SQL - DDL

Klasse: IFA12B Datum: 09.11.2021 Fach: AWP

# Aus der Lagerhalle in die Datenbank

Nachdem Sie das ER-Modell für die neue Datenbank erstellt haben, diese in das Relationenschema überführt und daraus die Datenbanktabellen abgeleitet haben, ist es nun an der Zeit, die eigentliche Datenbank zu erstellen. Die Projektverantwortlichen bei der LIFtOff GmbH haben sich für den Einsatz von MariaDB entschieden.





Hubstapler (<u>ID</u>, Hersteller, Modell, Seriennummer, Akkustand, Maximallast, Hubhöhe)

Ladestation (<u>ID</u>, Hersteller, Seriennummer, Ladeplatz)

Regalreihe (<u>ID</u>, Nummer, Höhe, <u>Halle ID</u>)

Halle (<u>ID</u>, Nummer)

Hubstapler\_bedient\_Regalreihe (<u>ID</u>, <u>Hubstapler\_ID</u>, <u>Regalreihe\_ID</u>, Arbeitstag)

Ladevorgang (<u>ID</u>, <u>Hubstapler\_ID</u>, <u>Ladestation\_ID</u>, Beginn, Ende)

### SQL: Data Definition Language (DDL)

Die Datenbanksprache **SQL** (Structured Query Language) unterteilt man in mehrere Sprachkomponenten:

- Data Definition Language
- DOL Doctrine Query Language
- DML Data Manipulation Languate
- DCL Data Control Language

Manche Quellen erwähnen noch eine weitere Komponente:

TCL Transaction Control Language

DS – Life de Staatliche Berufsschule Lichtenfels	Thema: SQL - DDL		
	Klasse: IFA12B	Datum:	Fach: AWP

Recherchieren Sie zu den nachfolgend angegebenen zentralen Schlüsselwörtern der DDL. Machen Sie sich mit der Funktionalität der Schlüsselwörter, der zugehörigen Syntax und den zugehörigen Datentypen und Parametern vertraut.

<ul> <li>CREATE</li> </ul>	table halle (ID int primary key, Nummer int not null, Liegenschaft_ID int,	
	foreign key(Liegenschaft_ID) references liegenschaft(ID));	
• DROP		
<ul><li>ALTER</li></ul>		
• ALIER		
Sollte Ihnen noch 7	eit übrig bleiben, können Sie diese nutzen um sich auch zu diesen Schlüsselwörtern zu	
	icit ubrig bleiberi, komien sie diese natzen um sien duen zu diesen semusselwortern zu	
informieren:		
<ul> <li>TRUNCATE</li> </ul>	<del></del>	
<ul> <li>COMMENT</li> </ul>		
<ul> <li>RENAME</li> </ul>	<del></del>	



Thema: SQL - DDL

Klasse: IFA12B Datum: Fach: AWP

#### Recherchehinweise



https://www.geeksforgeeks.org/sql-ddl-dql-dml-dcl-tcl-commands/



https://de.wikipedia.org/wiki/Data\_Definition\_Language

### Datenintegrität

Für den Betrieb einer Datenbank ist es von großer Bedeutung, dass die gespeicherten Daten jederzeit integer, also **korrekt** und **vollständig** sind.

Daten dürfen als korrekt betrachtet werden, wenn sie den Sachverhalt der realen Welt, den sie abbilden, korrekt wiedergeben und wenn sie frei von logischen Widersprüchen sind.

Die Vollständigkeit der Daten ist beeinträchtigt, wenn Daten ungewollt gelöscht oder gar nicht erst gespeichert wurden.

Für Relationale Datenbanken lassen sich zudem noch eine Reihe von Integritätsbedingungen formulieren:

<u>Entitätsintegrität</u>: Jeder Datensatz ist eindeutig über einen Primärschlüssel

identifizierbar.

referenzielle Integrität: Zu jedem Fremdschlüsselwert existiert auch ein Datensatz mit dem

entsprechenden Primärschlüssel. (keine Karteileichen)

• Wertebereichsintegrität: Die Werte eines Attributes dürfen nicht außerhalb des vorgegebenen

Wertebereiches liegen.

Von besonderer praktischer Bedeutung ist die referenzielle Integrität. Um diese zu gewährleisten werden mit Hilfe der DDL sogenannte Constraints definiert. (vgl. ON DELETE RESTRICT/CASCADE)

#### Recherchehinweise

Eine kurze und anschauliche Erläuterung zur Umsetzung in SQL finden Sie in diesem Thread:

https://itectec.com/database/thesql-difference-between-on-delete-cascade-on-update-cascade-in-thesql/





Thema: SQL - DDL

Klasse: IFA12B Datum: Fach: AWP

## Umsetzung

Nachdem Sie sich ausreichend zur DDL informiert haben, sollten Sie in der Lage sein, aus dem eingangs gezeigten Relationenschema SQL-Anweisungen abzuleiten, mit denen die benötigte Datenbank erzeugt werden kann.

CDEATE Detabase LiftOff:
CREATE Database LiftOff;
ID bigint primary key,
·
Hersteller varchar(100) not null, Seriennummer varchar(100) not null, Akkustand byte,
Maximallast varchar(100), Hubhöhe varchar(100));
CREATE Table Ladestationen (
ID bigint primary key, Hersteller varchar(100) not null,
Seriennummer varchar(100) not null, Ladeplatz varchar(100));
CREATE Table Regalreihe (
ID bigint primary key,
Nummer int not null, Höhe varchar(100),
foreign key(Halle_ID) references Hallen(ID));
Create Table Hallen (
ID bigint primary key, Nummer int not null);
Create Table Hubstapler_bedient_Regalreihe (
ID bigint primary key,
foreign key(Hubstapler_ID) references Hubstapler(ID),
foreign key(Regalreihe_ID) references Regalreihe(ID),
Arbeitstag date);
CREATE Table Ladevorgang (
ID bigint primary key,
foreign key(Hubstapler_ID) references Hubstapler(ID),
foreign key(Ladestation_ID) references Ladestationen(ID),
Beginn datetime2(0), Ende datetime2(0));