MySQL Basics

SAE Wien
Alexander Hofbauer
hofbauer.alexander+sae@gmail.com

SQL & MySQL

+ “Structured Query Language”
+ MySQL besteht aus
  + Vorname der Tochter des Mitgründers Michael Widenius (My)
  + Datenbanksprache SQL
+ seeeeeeeehr hohe Verbreitung im Web Bereich

SQL & MySQL

Datenbanksprache für

+ Definition
+ Abfrage
+ Datenmanipulation

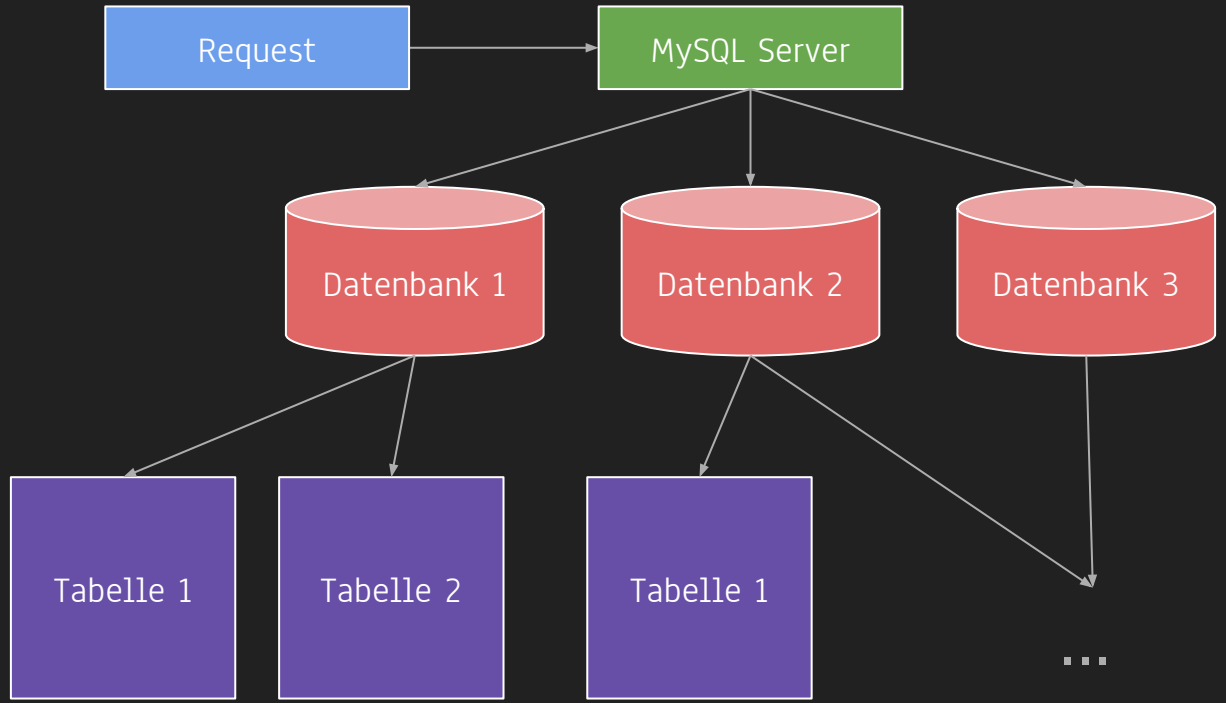
in relationalen Datenbanken

SQL & MySQL

+ Syntax an natürliche englische Sprache angelehnt

```
USE importantdatabase;
SELECT id,name FROM customers;
```

Aufbau


Request
MySQL Server
Datenbank 1
Datenbank 2
Datenbank 3
Tabelle 1
Tabelle 2
Tabelle 1
...

PhpMyAdmin

+ PHP Applikation zur Verwaltung von MySQL Datenbanken
+ Login über Browser
+ MAMP: localhost:8888/phpmyadmin

Syntax

Datenbanken & Tabellen erstellen

```
-- Datenbank erzeugen
CREATE DATABASE movies;

-- Tabelle erzeugen
CREATE TABLE actors (
    ID integer,
    name varchar(20) not null
);
```

Datensätze einfügen

```
-- Werte direkt setzen
INSERT INTO actors
    SET ID = '1', name = 'Johnny Depp';

-- mehrere Datensätze einfügen
INSERT INTO actors
    (ID, name)
VALUES
    ('2', 'Jennifer Aniston');

-- alle Werte pro Datensatz einfügen
insert into actors
values ('3', 'Johnny 5');
```

Datensätze abfragen

```sql
-- alles aus actors abfragen
SELECT * FROM actors;

-- Spalten ID und name aus actors abfragen
SELECT ID, name from actors;

-- alles aus movies.actors abfragen
SELECT * FROM movies.actors;

-- alle Spalten aus actors abfragen, wo ID 1 ist
SELECT * FROM actors WHERE ID = '1';
```

Datensätze abfragen

```sql
-- Verketten: OR
SELECT * FROM actors WHERE
    ID = 2
OR
    name = 'Johnny 5';


-- Verketten: AND
SELECT * FROM actors WHERE
    ID = '2'
AND
    name = 'Johnny 5';
```

Datensätze abfragen - Limit

```sql
-- nur einen Datensatz abfragen
SELECT * FROM actors LIMIT 1;

-- ersten Treffer überspringen, 2 folgende zurückgeben
SELECT * FROM actors LIMIT 1, 2;
```

Datensätze zählen

```sql
-- Anzahl
SELECT count(*) FROM actors WHERE ID >= 2;

-- Spalten in der Ausgabe umbenennen
SELECT count(*) AS number FROM actors;
```

Datensätze löschen

```sql
-- einen Eintrag löschen
DELETE FROM actors WHERE ID = 3;

-- alle Einträge einer Tabelle löschen
DELETE FROM actors;
```

Datensätze aktualisieren

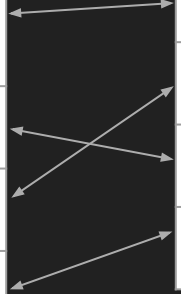
```sql
UPDATE actors SET
    name = 'WALL-E'
WHERE
    ID = 3;

-- ACHTUNG: ohne WHERE-Clause werden alle Datensätze aktualisiert
```

Relationen

Beziehungen zwischen Tabellen

Movies	
id	**name**
1	A Nightmare On Elm Street
2	Wall-E
3	Friends
4	Short Circuit



Actors	
id	**name**
1	Johnny Depp
2	Jennifer Aniston
3	Wall-E
4	Johnny 5

Relationen

```
SELECT actors.name FROM movies, movies_actors_mm, actors
WHERE actors.id = movies_actors_mm.actor_id
AND movies_actors_mm.movie_id = movies.id
AND movies.name = 'Friends';
```

movies	
id	name
1	A Nightmare On Elm Street
2	Wall-E
3	Friends
4	Short Circuit

movies_actors_mm	
movie_id	actor_id
1	1
2	3
3	2
4	4

actors	
id	name
1	Johnny Depp
2	Jennifer Aniston
3	Wall-E
4	Johnny 5

Primärschlüssel

- Eindeutige Identifizierung eines Datensatzes
  - Pro Tabelle muss ein Primärschlüssel “unique” sein
- automatisch vergebene IDs eignen sich sehr gut (auto_increment)
  - ID wird beim Insert nicht angegeben, da sie automatisch gesetzt wird
- auto_increment ist nur auf Primärschlüssel anwendbar
- pro Tabelle kann nur eine Spalte Primary Key sein

Fremdschlüssel

+ Datensätze aus anderen Tabellen identifizieren, um Zuordnungen modellieren zu können

Movies	
id	name
1	A Nightmare On Elm Street
2	Wall-E
3	Friends
4	Short Circuit

Movies_actors_mm	
movie_id	actor_id
1	1
2	3
3	2
4	4

Actors	
id	name
1	Johnny Depp
2	Jennifer Aniston
3	Wall-E
4	Johnny 5

Gruppierung

+ Datensätze anhand bestimmter Kriterien gruppieren

```
SELECT name, sum(hours) AS summe FROM lectures
GROUP BY (name);
```

lectures		
name	lecture	hours
Alex	PHP Basics	5
Alex	PHP OOP	5
Regina	WS XY	8
Mio	Introduction	2.5

Result	
name	summe
Alex	10
Regina	8
Mio	2.5

Datensätze ordnen

```sql
-- Aufsteigend ordnen (kleinster Wert zuerst) <-- default
SELECT * FROM movies
ORDER BY movies.year ASC

-- Absteigend ordnen (größter Wert zuerst)
SELECT * FROM movies
ORDER BY movies.year DESC
```

LIKE

```
-- % = beliebige Anzahl an Zeichen
-- _ = genau ein Zeichen

SELECT * FROM actors WHERE name LIKE 'John%';

SELECT * FROM actors WHERE name LIKE 'Jen% An%';

SELECT * FROM albums WHERE name LIKE '%al%'
AND year like '199_';
```

Copyright

Referenzen: http://php.net

Autor: Alexander Hofbauer <hofbauer.alexander+sae@gmail.com>
basierend auf Ausarbeitungen von Guillermo Neugebauer