

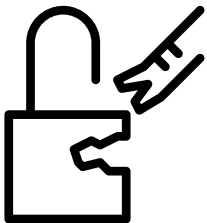
LU10a: Aggregatfunktionen Einführung

0. Datensätze

Wir arbeiten mit **realen Daten** aus unterschiedlichen Bereichen. Das macht die Übungen **praxisnah**: Wir beantworten echte Fragen, erkennen **Trends** und leiten **Kennzahlen** ab. Die drei Datensätze sind aus unterschiedlichen Sparten:

- **Einbrüche** (Kanton Zürich) - Datenbank: zh_einbrueche, Tabelle: einbrueche
- **Raumfahrt (1957-2022)** - Datenbank: spacemission, Tabelle: missions
- **Musiktrends (YouTube Top Songs 2025)** - Datenbank: youtube_top_100_songs_2025, Tabelle: youtube_top_100_songs_2025

Einbrüche (Kanton Zürich)



- **Zeitraum:** 2009-2024
- **Quelle:** Kantonspolizei ZH
- **Lizenz:** CC0
- **Granularität:** je **Gemeinde** (Stadt Zürich zusätzlich je **Stadtkreis**)

Was steckt drin? (Auszug Felder)

Feld	Bedeutung
ausgangsjahr	Berichtsjahr
gemeindename / stadtkreis_name	örtliche Zuordnung
strafataten_total	Vollendet + Versucht
strafataten_vollendet, strafataten_versucht	Aufschlüsselung
einwohner	Bevölkerungszahl (Ende Vorjahr)
haeufigkeitszahl	Fälle pro 1'000 Einwohner

Warum spannend?

- Reale, geprüfte Amtsstatistik → **verlässliche Grundlage**.
- **Vergleiche** zwischen Gemeinden via **Häufigkeitszahl** fair möglich.
- **Zeitreihen** 2009-2024 zeigen **Trends** und **Hotspots**.

Beispielfragen:

- Wie viele Einbrüche gab es **letztes Jahr** in **meiner Gemeinde**?
- Welche Gemeinden haben im **Durchschnitt** die **höchsten Raten**?

Space Missions

- **Zeitraum:** 1957-2022
- **Quelle:** Scrape von nextspaceflight.com
- **Granularität:** **Start-Ereignis** (Mission)

Was steckt drin? (Auszug Felder)

Feld	Bedeutung
company	Betreiber/Organisation (staatlich, militärisch, privat)
location	Startplatz (Kosmodrom, Spaceport, Pad)
launch_date	Datum/Zeit des Starts
rocket / status_rocket	Träger & Status (aktiv/retired)
mission_status	Erfolg/Fehlschlag u. a.
price_usd	Missionskosten (falls vorhanden; Mio. USD)

Warum spannend?

- **Historische Langzeitreihe** (Space Race → NewSpace).
- Vergleiche **staatlich vs. privat** (z. B. SpaceX vs. staatliche Akteure).
- **Zuverlässigkeit** und **Erfolgsquoten** von Trägerfamilien.

Beispielfragen:

- Wie viele Starts hat **SpaceX** im Vergleich zu **staatlichen Akteuren** bis **2022**?
- Welche **Jahre** waren **startstark**, welche **pannenanfällig**?
- Welche **aktiven Raketen** haben die **meisten erfolgreichen** Starts?

YouTube Top 100 (2025)

- **Stichtag:** 22.09.2025
- **Umfang:** 100 Songs
- **Granularität:** **Video/Track** inkl. Kanal-Metadaten

Was steckt drin? (Auszug Felder)

Feld	Bedeutung
title / full_title	Videotitel (offiziell)
channel	Künstler:in/Kanal
view_count	Views (bis > 2 Mrd.)
duration	Videolänge (ca. 2-6 Minuten)

Feld	Bedeutung
tags / description	Metadaten (Genre, Labels, Promo)
category	Kategorie (meist Music)

Warum spannend?

- **Topliste des Jahres** → **Musiktrends** weltweit.
- **Kanalleistung**: Summierte Views je Channel, **Ranking** der erfolgreichsten Channels.
- Hypothesen testen: **Hängt die Songdauer mit den Views zusammen?**

Beispielfragen:

- Welche sind die **meistgespielten Songs 2025** und welche **Channels** sind **besonders erfolgreich**?
- Gibt es einen **Zusammenhang** zwischen **Songdauer** und **Anzahl Views**?

Setup (Download & Import)

Laden Sie die vorbereiteten Datensätze herunter und importieren Sie sie:

ZIP mit allen drei SQL-Dumps

Screencast, der zeigt wie die SQL-Files in Webstorm ausgeführt werden. Drei Datenbanken mit Tabellen und Datensätzen werden in MySQL erstellt.

Screencast, der zeigt wie die SQL-Files in Webstorm ausgeführt werden. Drei Datenbanken mit Tabellen und Datensätzen werden in MySQL erstellt.

Schema wählen (wichtig): Entweder im Editor-Dropdown das Schema wählen **oder** mit USE explizit setzen:



```
-- Beispiele:
USE spacemission;
-- USE zh_einbrueche;
-- USE youtube_top_100_songs_2025;
```

1. Was sind Aggregatfunktionen - und warum braucht man sie?

Aggregatfunktionen fassen **viele Zeilen** zu **Kennzahlen** zusammen (z. B. Anzahl, Summe, Durchschnitt, Minimum/Maximum). Sie sind die Grundlage für **Berichte, Dashboards, BI-Auswertungen¹⁾ und Web-Backends²⁾**.

1.1 Die wichtigsten Aggregatfunktionen

Funktion	Zweck	NULL-Verhalten
COUNT(*)	Anzahl Zeilen	zählt alle Zeilen
COUNT(spalte)	Anzahl nicht NULL	ignoriert NULL
SUM(spalte)	Summe	ignoriert NULL
AVG(spalte)	Durchschnitt	ignoriert NULL
MIN(spalte)	Kleinster Wert	ignoriert NULL
MAX(spalte)	Grösster Wert	ignoriert NULL

Syntax (allgemein)

```
SELECT AGGREGATFUNKTION(ausdruck) AS alias FROM  
schema.tabelle;
```

2. Einfache Aggregationen

2.1 COUNT - Wie viele Datensätze sind es?

Frage: Wie viele Missionen befinden sich im Datensatz?

```
SELECT COUNT(*) AS anzahl_missionen  
FROM missions;
```

Was passiert? COUNT(*) zählt alle Zeilen.

anzahl_missionen
9260

2.2 SUM - Summe bilden

Frage: Wie viele **Views** haben alle 100 YouTube-Songs zusammen?

```
SELECT SUM(view_count) AS views_total
```

```
FROM youtube_top_100_songs_2025;
```

Was passiert? SUM(view_count) addiert alle Views über die Tabelle.

views_total
10591031907

Ergebnis: 2025 haben die 100 meistgeklickten YouTube-Songs insgesamt über 10 Milliarden Views erzielt.

2.3 AVG - Durchschnitt berechnen

Frage: Wie lang ist ein Song **im Durchschnitt**?

```
SELECT AVG(duration) AS avg_duration  
FROM youtube_top_100_songs_2025;
```

Was passiert? AVG(duration) berechnet den Mittelwert; NULLs werden

avg_duration
203.9

ignoriert.

Ergebnis: 2025 haben die 100 meistgeklickten YouTube-Songs eine durchschnittliche Song-Dauer von 3 min 24s.

2.4 MIN / MAX - Kleinster / Grösster Wert

Fragen: Längster Song? Kürzester Song?

```
-- Längster Song  
SELECT MAX(duration) AS max_duration  
FROM youtube_top_100_songs_2025;
```

```
-- Kürzester Song  
SELECT MIN(duration) AS min_duration  
FROM youtube_top_100_songs_2025;
```

Was passiert? MAX(...) gibt den grössten, MIN(...) den kleinsten Wert zurück.

max_duration
354
min_duration
120

Ergebnis: Der längste Song in der Tabelle ist „Kendrick Lamar - Not Like Us“ mit einer Dauer von 5 min 54s und der kürzeste Song „Claudia Valentina - Candy (Official Video)“ mit 2 Minuten. </WRAP>

- 1) Business Intelligence: systematische, kennzahlenbasierte Datenanalyse zur Entscheidungsunterstützung; typische Artefakte sind Reports, Dashboards, Zeitreihen und Rankings.
- 2) Serverseitige Logik/Services einer Web-App; liest Datenquellen, validiert, rechnet und stellt Ergebnisse über APIs (Schnittstellen) bereit.

From: <https://wiki.bzz.ch/> - **BZZ - Modulwiki**

Permanent link: https://wiki.bzz.ch/modul/m290_guko/learningunits/lu10/theorie/a_einfuehrung?rev=1762727443

Last update: **2025/11/09 23:30**

