

# LU10a: Aggregatfunktionen Einführung

## Datensätze:

- **Einbrüche** (Kanton Zürich) – Datenbank: zh\_einbrueche, Tabelle: einbrueche
- **Space Missions** – Datenbank: spacemission, Tabelle: missions
- **YouTube Top 100 (2025)** – Datenbank: youtube\_top\_100\_songs\_2025, Tabelle: youtube\_top\_100\_songs\_2025



**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.

## reale 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: **Kriminalität (ZH)**, **Raumfahrt (1957-2022)** und **Musiktrends (2025)**.

### Einbrüche (Kanton Zürich) - "zh\_einbrueche.einbrueche"



**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
straftaten_total	Vollendet + Versucht
straftaten_vollendet, straftaten_versucht	Aufschlüsselung
einwohner	Bevölkerungszahl (Ende Vorjahr)

Feld	Bedeutung
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 - "spacemission.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) - "youtube\_top\_100\_songs\_2025.youtube\_top\_100\_songs\_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)
tags / description	Metadaten (Genre, Labels, Promo)
category	Kategorie (meist <b>Music</b> )

### 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**?

**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-Auswertungen<sup>1)</sup> und Web-Backends<sup>2)</sup>**.

### 1.1 Die wichtigsten Aggregatfunktionen

Funktion	Zweck	NULL-Verhalten
COUNT(*)	Anzahl Zeilen	zählt <b>alle</b> Zeilen
COUNT(spalte)	Anzahl <b>nicht NULL</b>	<b>ignoriert</b> NULL

Funktion	Zweck	NULL-Verhalten
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?

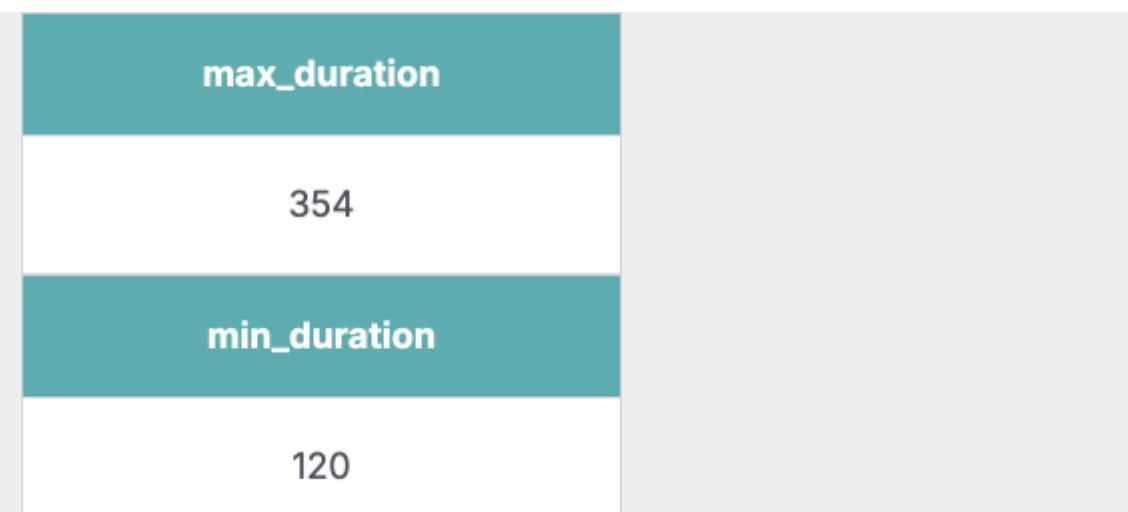
-- Längster Song  

```
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.



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](https://wiki.bzz.ch/)



Permanent link:  
[https://wiki.bzz.ch/modul/m290\\_guko/learningunits/lu10/theorie/a\\_einfuehrung?rev=1762725301](https://wiki.bzz.ch/modul/m290_guko/learningunits/lu10/theorie/a_einfuehrung?rev=1762725301)

Last update: 2025/11/09 22:55