Datenbanken - Einführung

Dieses Kapitel soll eine Einführung in Datenbanken mit MySQL/MariaDB geben. Bevor wir uns jedoch genauer mit MySQL/MariaDB befassen, sollten wir kurz ein paar Worte über Datenbanken im Allgemeinen verlieren.

Große Datenbanken

Datenbanken werden überall da eingesetzt, wo **große** Datenmengen **effizient** verwaltet werden sollen. Beispiele finden sich zuhauf. Eine aus dem Jahr 2010 stammende Liste gibt die damals 10 größten Datenbanken an, darunter natürlich:

Weitere Beispiele im Alltag

Zudem gibt es noch etliche andere Anwendungen für **Datenbankenssysteme**: Personalverwaltungen, Schulverwaltungen oder Bibliotheken. Auch das **DNS-System**, das Domain Name System, im Internet ist nichts anderes als eine große Datenbank. Über DNS bei Wikipedia

- Eine **Datenbank** ist eine Sammlung von Daten verschiedener Objekte auf Datenträgern
- Datenbanken werden überall da eingesetzt, wo **große Datenmengen effizient** verwaltet werden sollen

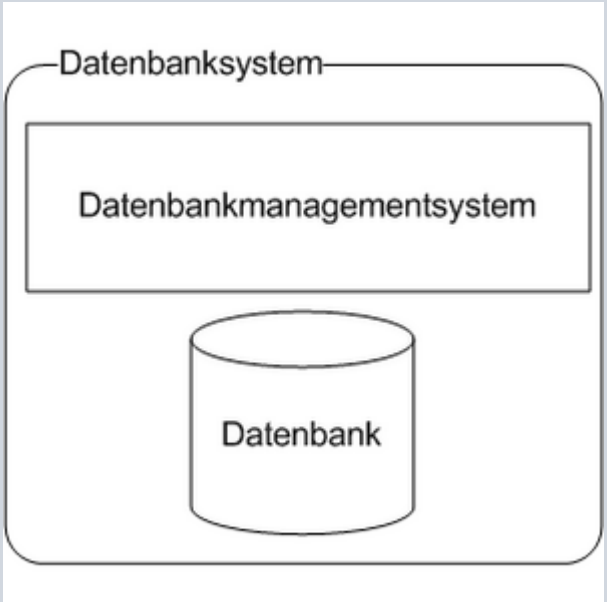
Begrifflichkeiten

Etwas genauer: Ein **Datenbanksystem** ist ein System zur Beschreibung, Speicherung und Wiedergewinnung von Datenmengen. Es besteht aus einer **Datenbank**, die die Nutz- und Metadaten (z.B. Indizes) vorhält, und einem **Datenbankverwaltungssystem**, das Schnittstellen für Anwendungsprogramme bereitstellt, die über eine **Datenbanksprache** angesprochen werden. So bleiben die Details der physischen Datenspeicherung (Ort sowie Art und Weise) vor den Anwendungsprogrammierern verborgen und die Programme bleiben weitgehend unabhängig von der physischen (Re-)Organisation der Daten.

Der formelle Überbegriff ist also **Datenbankensystem (DBS)**

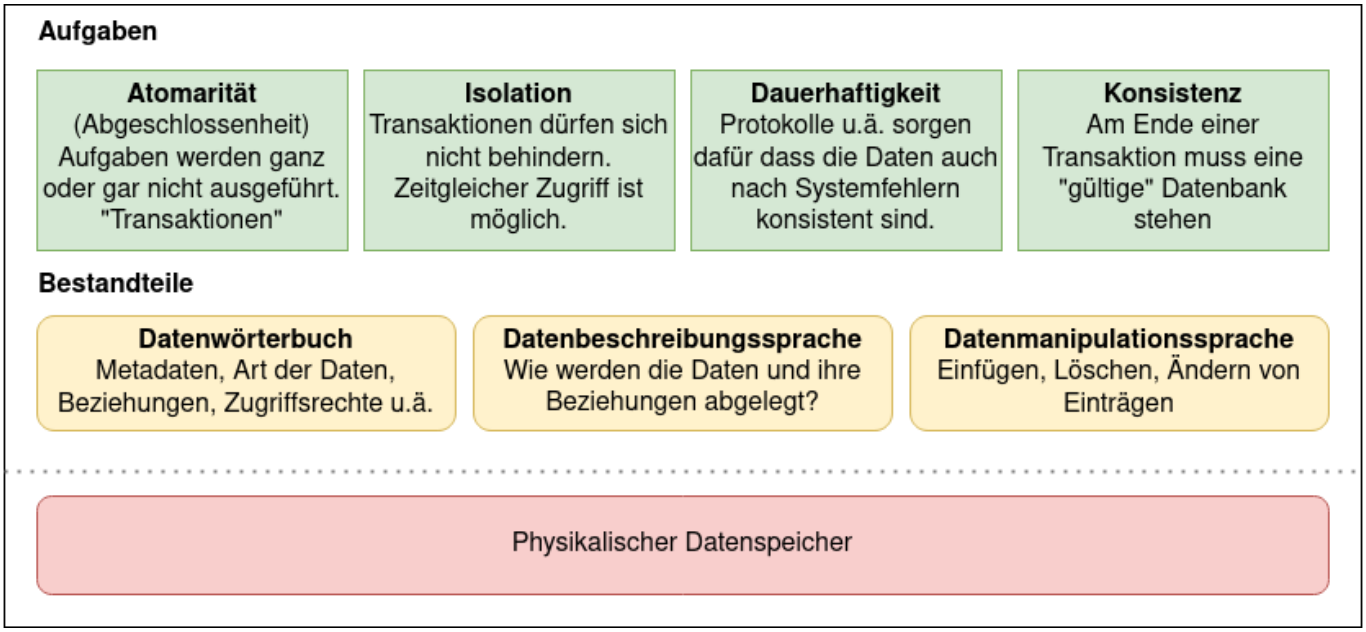
Ein Datenbankensystem (auch in Kurzform einfach Datenbank) besteht aus zwei Teilen:

1. Einem **Datenbank-Management-System (DBMS)**, welches die Verwaltungsssoftware ist (z.B. MySQL, DB2, PostgreSQL).
2. Der eigentlichen **Datenbank**, die aus den gespeicherten Informationen besteht.



Zugriff auf die Daten erfolgt mit einer **Datenbank(abfrage)sprache**.

Das **Datenbankmanagementsystem** erfüllt einige Aufgaben, die der zuverlässigen Verwaltung der Daten dienen und muss zu diesem Zweck verschiedene Bestandteile implementieren. Die folgende Grafik zeigt eine Übersicht.



Material

01-einstieg.odp	2.0 MiB	13.03.2025 08:10
01-einstieg.pdf	1.3 MiB	13.03.2025 08:10

From:
https://info-bw.de/ -

Permanent link:
https://info-bw.de/faecher:informatik:oberstufe:datenbanken:einfuerung:start?rev=1603129247

Last update: **19.10.2020 17:40**