

Datenbanken

Was ist eine Datenbank?

Antwort anzeigen

Eine Datenbank ist eine **strukturierte Sammlung zusammengehöriger Daten**. Die Daten werden so organisiert, dass sie **leicht auffindbar**, **effizient bearbeitbar** und **verwaltbar** sind.

Was ist ein Datenbankmanagementsystem (DBMS)?

Antwort anzeigen

Ein DBMS ist eine **Software zur Verwaltung von Datenbanken**. Es ermöglicht das Speichern, Abfragen und Ändern von Daten und sorgt für Datenintegrität, Zugriffskontrolle, Transaktionen und den gleichzeitigen Zugriff mehrerer Nutzer.

Was ist der Unterschied zwischen einer Datenbank und einem DBMS?

Antwort anzeigen

Eine **Datenbank** enthält die strukturierten Daten. Das **Datenbankmanagementsystem (DBMS)** ist die Software, mit der die Datenbank erstellt, verwaltet, abgefragt und verändert wird.

Beispiel:

- **Datenbank:** Shop-Datenbank mit Kunden, Produkten und Bestellungen
- **DBMS:** PostgreSQL, MySQL oder Microsoft SQL Server

Merksatz: Die Datenbank enthält die **Daten**, das DBMS verwaltet die **Datenbank**.

Was ist das relationale Datenmodell?

Antwort anzeigen

Beim relationalen Datenmodell werden Daten in **Tabellen (Relationen)** dargestellt:

- **Spalten (Attribute):** beschreiben die Eigenschaften der Daten
- **Zeilen (Datensätze):** enthalten die konkreten Daten
- **Primärschlüssel:** identifiziert einen Datensatz eindeutig
- **Fremdschlüssel:** stellt Beziehungen zwischen Tabellen her

Beziehungen können als **1:1**, **1:n** oder **n:m** vorkommen. Eine n:m-Beziehung wird über eine Zwischentabelle umgesetzt.

Was bedeutet Persistenz?

Antwort anzeigen

Persistenz bedeutet, dass Daten **dauerhaft gespeichert** werden und auch nach dem Beenden eines Programms oder einem Neustart erhalten bleiben.

Welche Vorteile bietet eine strukturierte Datenspeicherung?

Antwort anzeigen

- Daten können schnell gefunden und abgefragt werden.
 - unnötige Redundanzen können vermieden werden.
 - Daten können konsistent und korrekt gehalten werden.
 - große Datenmengen können effizient verwaltet werden.
 - Beziehungen zwischen Daten können eindeutig abgebildet werden.
 - Datenstrukturen können leichter erweitert werden.
-