

2.3.1 Datenbanksysteme I

Lerninhalte 231-02 DBS, DBMS und Datenbank

DBS, DBMS und Datenbank

Was sind Datenbanken?

Das Fotoalbum deiner Familie ist ein Beispiel für eine nicht elektronische Datenbank. Darin werden viele Bilddaten nach einem bestimmten System aufbewahrt, das heißt **strukturiert abgelegt**. Üblicherweise werden die einzelnen Fotos mit einer kurzen handschriftlichen Bemerkung unterlegt und in zeitlicher Reihenfolge ins Album eingeklebt.



Abb. 01: Fotoalbum als Beispiel einer nicht elektronischen Datenbank

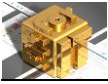
Die Mitgliederverwaltung eines Vereins, Büchereikatalogsysteme, oder die Warenbestandsverwaltung von Kaufhäusern sind dagegen Beispiele für elektronische Datenbanksysteme. Der Internetversandhandel wäre ohne Hilfe von elektronischen Datenbanken undenkbar. Mit einem Karteikastensystem zur Warenorganisation und Bestellabwicklung müssten Online-Kunden viel zu lange auf ihre Bestellung warten. Für jeden Verwendungszweck gibt es spezialisierte Datenbanken.



Abb. 02: Digitalisieren analoger Datenbestände

In der Theorie versteht man unter einer **Datenbank** (engl. *database*) einen logisch zusammengehörigen Datenbestand (Datenbasis). Neben der ursprünglichen Bedeutung in der elektronischen Datenverarbeitung, wird der Begriff Datenbank heute auch für Sammlungen von Daten verwendet, die nicht elektronisch vorliegen.

Bei einer **Datenbank** handelt es sich um eine **strukturierte Sammlung von Daten**. Die Daten können als Zahlen, Text, aber auch in Ton- oder als Bild vorliegen.



2.3.1 Datenbanksysteme I

Lerninhalte 231-02 DBS, DBMS und Datenbank

Wichtige Begriffe unterscheiden

Ein **Datenbanksystem** (DBS) umfasst das **Datenbankmanagementsystem** (DBMS) und die **Datenbank** (Datenbestand). Das bedeutet, dass die eigentlichen Daten unabhängig, also getrennt von der verwendeten Datenbankanwendungssoftware gespeichert werden.

Ein **Datenbanksystem** (DBS) ist ein System zur **elektronischen Datenverwaltung**. Die wesentliche Aufgabe eines **DBS** ist es, große Datenmengen fehlerfrei und dauerhaft zu speichern, sowie benötigte Daten bedarfsgerecht für Benutzer und Anwendungsprogramme bereitzustellen.

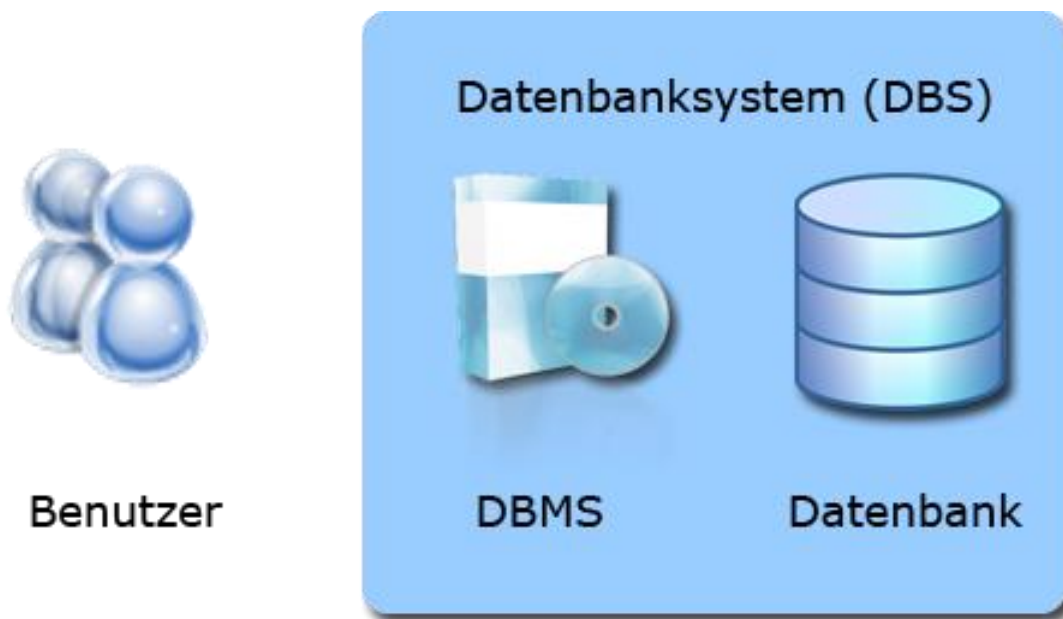


Abb. 03: Benutzer und Datenbanksystem

Das **Datenbankmanagementsystem** (DBMS) ist die **Software**, mit der man die Struktur einer **Datenbank** aufbauen kann und den Zugriff auf sie organisiert.

Sie sorgt also dafür, dass Benutzer Daten auffinden, hinzufügen, ändern oder auch wieder löschen können. Die DBMS-Software ist die Schnittstelle - d. h. sie spielt eine Vermittlerrolle zwischen dem Anwender und dem Datenbestand. Außerdem muss sich die DBMS um die **Sicherheit** und **Unversehrtheit** der gespeicherten Daten kümmern. So sollten beispielsweise durch einen Stromausfall zerstörte oder verlorene Daten von einem guten DBMS wiederhergestellt werden können (engl. *data recovery*). Zur Gewährleistung der Datensicherheit gehören aber auch Funktionen, die nicht jedem Benutzer freien Zugang und volle **Zugriffsrechte** (ändern, löschen, lesen) auf alle Daten gewähren.