

I. Vorstellung des Lehrplan:

Pflichtmodul: relationale Datenbanken

Wahlmodul: Gesellschaft und Informatik

II: Kurzarbeit: 23. Oktober 2018

1. Datenbanken als Informationssysteme

Definition einer Datenbank

Eine Datenbank ist eine elektronisch gespeicherte Sammlung unterschiedlicher Daten, die thematisch in irgendeiner Form zusammengehören und auf die über verschiedene Suchkriterien zugegriffen werden kann, z.B. Datenbanken über Verkehrssünder, Artikel in der Filiale...

In einer Datenbank befindet sich nur ein Ausschnitt der Objekte aus der realen Welt.

Eine Datenbank ist zum einen die Datensammlung selbst, zum anderen das Programm, das diese Daten verwaltet.

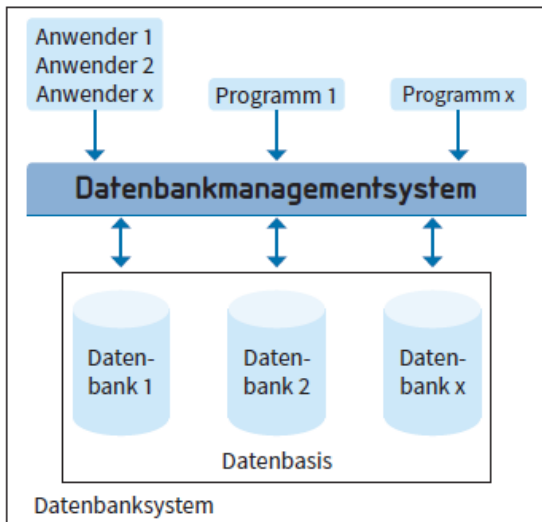
1.1 Kampf dem Datenchaos

Die Hauptaufgabe der Datenbankerstellung ist die Komplexität der Daten zu reduzieren, um sie auf diese Weise in strukturierter Form bearbeiten zu können.

Ein Datenbanksystem besteht aus zwei Teilen: Der Verwaltungssoftware genannt Datenbankmanagementsystem und der Menge der zu verwaltenden Daten, der Datenbank, oft auch Datenbasis genannt.

Ein Datenbanksystem (DBS) besteht aus einem Datenbankmanagementsystem und einer bzw. mehreren Datenbanken; kurz:

DBS = DBMS + nDB **(n >=1)**



Hauptaufgabe des Datenbankmanagementsystems:

- Durchführung der Datenspeicherung
- Durchführung der Datenmanipulation/Arbeiten mit der Datenbank
- Gewährleistung des Zugriffs auf die Daten je nach Berechtigung
- Optimale Ausnutzung des vorhandenen Speichers
- Gewährleistung der Datensicherheit und des Datenschutzes

Von der realen Welt zum Modell

Aufgabe als Diskussion:

Erstellt ein Telefonbuch mit den folgenden Daten:

Yvonne Hauser, Hauptstraße 89, 12345 Irgendwo

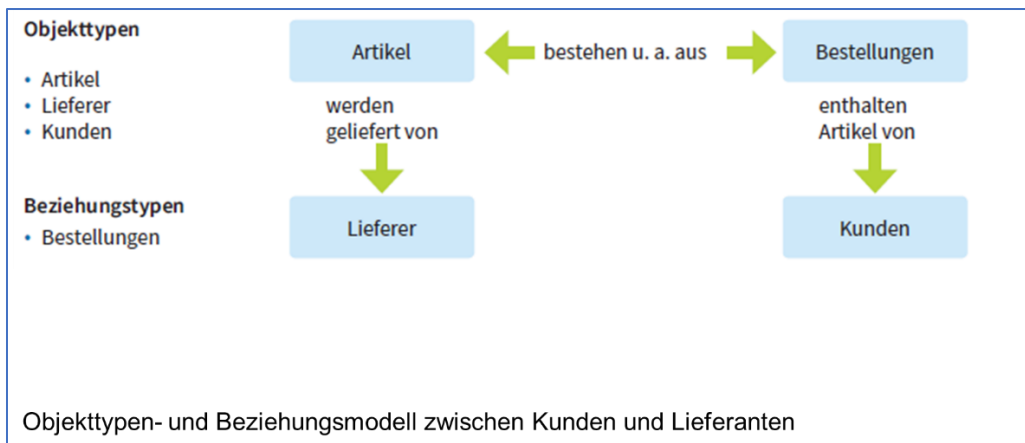
„Die lustigen Drei“ Karaokebar, Marienplatz 7, 54321 Anderswo

Der Radgeber-Service rund ums Rad-, Wiesenweg 4, 73549 Mauer

Wie würdet ihr vorgehen? Welche Ideen habt ihr?

Wie würdet ihr bei einer Bestellung vorgehen? Was wäre hier wichtig?

Um eine Datenbank aufzubauen, muss zunächst ein konzeptionelles Schema definiert werden, das ein möglichst exaktes Bild der realen Welt präsentiert. Somit wird aus der realen Welt eine- für IT-Systeme geeignete- „Miniatur-Welt“ gestaltet, in der dann Objekte wie beispielsweise Artikelnamen, Kundennamen, Kundenadressen und deren Beziehungen analysiert werden. Um zu einem Datenmodell zu kommen, fasst man gleichartige Objekte und gleichartige Beziehungen zu Typen zusammen.



Aufgaben:

1. Oft werden Datenbanken und manuelle Speichermedien mit dem Aktenschrank verglichen, der eine Vielzahl von Karteikästen enthält. Legen Sie dar, dass dieser Vergleich in einigen Punkten nicht zutrifft.

Lösung:

Bei manuellen „Datenbanken“ wie Karteikästen wird das Auffinden von Daten (Datensätzen) durch Register erleichtert. Um Änderungen vornehmen zu können, muss der Benutzer die entsprechende Karte aus dem Karteikasten herausuchen, die Daten ändern und die Karte dann wieder an seinen Platz zurückstecken. Im Vergleich zu dieser traditionellen Datenverwaltung erlauben EDV-gestützte Systeme nicht nur komfortablere Datenerfassungsmöglichkeiten, sondern vor allem das schnelle Auffinden von gewünschten Informationen. Der Hauptvorteil bei der elektronischen Verwaltung liegt darin, dass Änderungen bei den Datenbeständen unmittelbare Auswirkungen auf die Datenauswertung haben, weshalb man bei der elektronischen Datenverwaltung – vor allem bei Abfragen – immer auf dem neuesten Stand ist. So gibt es beispielsweise keine Datenauswertungen aufgrund von Datensätzen, die nicht mehr vorhanden sind.

2. Nennen Sie drei Hauptaufgaben eines Datenbankmanagementsystems.

Lösung:

- Daten speichern
- Daten verwalten
- Bereitstellung von Informationen in Form von Abfragen
- Verwaltung/Organisation sekundärer Aufgaben, z. B. Datensicherheit, Datenschutz, Datenintegrität, Mehrnutzerbetrieb

Grundlagen von Datenbanken- Video

<https://www.youtube.com/watch?v=dtrt8fSUKy8>

