



B
S
G
G

Lehrgang: Datenbanken

Arbeitsblatt Nr. 3

Thema: Relationale Datenbanken

Datum:

Name:

Seite 1 von 2

Relationale Datenbanken

Die sicherlich am weitesten verbreitete Form von Datenbanken sind die „Relationalen Datenbanken“. In relationalen Datenbanken befinden sich die zu speichernden Daten in Tabellenform. Warum heißen die Datenbanken aber nun z.B. nicht „tabellarische Datenbanken“?

Der Begriff kommt -wie oft in der Informatik- aus der Mathematik. Dort existiert schon lange der Begriff „Relation“. Unter einer Relation versteht man die Beziehung zwischen zwei „Dingen“. Ein weiterer Begriff aus der Mathematik soll dies verdeutlichen: der Begriff „Funktion“. Funktionen sind auch Relationen.

x	f(x)
-2	4
-1	1
0	0
0,5	0,25
3	9

Eine Funktion ist eine Zuordnungsvorschrift. Zum Beispiel ordnet die Funktion $f(x) = x^2$ den Werten für x die Werte $f(x)=x^2$ zu. Dies lässt sich grafisch, aber auch tabellarisch darstellen.

Bei relationalen Datenbanken werden Operationen auf Relationen ausgeführt, die als Ergebnis auch immer eine Relation liefern. Ein vorgehendes Beispiel hierzu: Sollen beispielweise alle Personen ermittelt werden, die als Wohnort „Groß-Gerau“ haben, wird als Ergebnis der Datenbankabfrage eine entsprechende Relation geliefert.

Entwurf eines elektronischen Adressbuches

Wenn nun die Adressen der wichtigen Personen elektronisch gespeichert werden sollen, sind folgende Fragen zu beantworten.

Welche Personeninformationen sollen in dem Adressbuch gespeichert werden?

Welche Werte können die einzelnen Informationen annehmen?

Die Antworten auf diese Fragen liefern für die anzulegende Tabelle die Spaltenüberschriften und die zu verwendenden Datentypen für eine bestimmte Information in einer Spalte.

Nehmen Sie an, folgende Informationen sollen gespeichert werden: Vorname, Name, Straße, PLZ und Ort, Geburtstag und Telefonnummer.

Es ergibt sich also folgende Tabellenstruktur für das Adressbuch:

Albert	Einstein	Spiegelgasse 7	12345	Zürich	14.3.1879	(061) 345

--	--	--	--	--	--	--

Für die einzelnen Spalten sind Datentypen festzulegen, die die jeweilige Information darstellen können. Hierbei sollte man sich entsprechend Gedanken machen. Denken Sie nur an die Umstellung des PLZ-Systemes. Durch das Einführen von Postleitzahlen mit führender „0“ lässt sich hierfür kein numerischer Datentyp verwenden. Auch können im Ausland gänzlich andere Systeme verwendet werden, die alphanumerische Zeichen beinhalten.

B
S
G
G

Lehrgang: Datenbanken

Arbeitsblatt Nr. 3

Thema: Relationale Datenbanken

Datum:

Name:

Seite 2 von 2

Einige Begriffe

Tabellen

Jede Tabelle besteht aus Zeilen und Spalten.

Tabellen bezeichnet man auch als _____ .

Spalten

Enthalten die für den Verarbeitungszweck notwendigen _____ einer _____ .

Jede Spalte hat eine _____ Bezeichnung.

Zeilen

Zeilen enthalten in diesem Fall die Daten einer Person. Allgemein wird in einer Zeile eine „Entität“ abgebildet. In diesem Fall ist die beschriebene Person die Entität.

Man findet in diesem Zusammenhang in der Literatur auch den Begriff _____ .

Kardinalität

D.i. die Anzahl der _____ einer _____ .

Grad

Die Anzahl der _____ einer Relation.

Wertebereich oder Domäne

Die Menge der Werte, die ein Attribut annehmen kann. Der Wertebereich ist durch den für ein Attribut verwendeten Datentyp festgelegt.