4.1 Allgemeines

Datenbankensysteme (z. B. MS-Access) dienen der Verwaltung von Datenbeständen. Im Gegensatz dazu sollten die Tabellenkalkulationssysteme (z. B. MS-Excel) zur mathematischen und/oder grafischen Auswertung von Datenbeständen dienen. Datenbestände beider Systeme sind in einander überführbar, so dass je nach Aufgabenstellung das optimale System ausgewählt werden kann.

Die Verwaltung der Datenbestände kann sich z. B. auf das Erfassen von Werten (numerische oder Zeichenketten) beziehen, wobei eine Kontrolle der Daten sowohl hinsichtlich formaler Formatparameter als auch inhaltlicher Kriterien erfolgen kann. Die Suche von Datensätzen aus einem Datenbankbestand oder die Auswahl von Datensatzgruppen und Verknüpfungen von Datensätzen oder einzelnen Datenelementen sind z. B. auch möglich. Wesentlicher Aspekt der MS-Access-Datenbank ist es, dass sie kompatibel zu den MS-Programmiersprachen wie z. B. MS-Visual-Basis, MS-Visual- C++ u. a. sind. Die Kompatibilität geht so weit, dass verschiedene Gestaltungsmöglichkeiten, z. B. Eingabemasken, in den Systemen gleichen Charakter haben und austauschbar sind. Aus MS-Access können auch Teile, Routinen, der Programmiersprachen aufgerufen werden. MS-Access ist als so genanntes relationales Datenbanksystem aufgebaut. Die Datenelemente sind in Tabellenform abgespeichert. Dabei hat jeder Datensatz (entspricht einer Zeile) für die Tabelle die gleichen Feldelemente (entspricht den Spalten). In einer Datenbank (*.mdb-Datei) können mehrere Tabellen existieren. Nimmt man eine Datenbank z. B. zur Adressenverwaltung, so kann die Datei (z. B. Adressen.mdb) mehrere Tabellen (Teiladressenbestände) enthalten. Die Teiladressentabellen müssen nicht die gleiche Struktur (Feldelemente) enthalten. Jede Tabelle besitzt Adressenbestände, bei denen z. B. zu Namen entsprechende Angaben zu Anschrift und Telefonnummer abgespeichert sind.

Neben den relationalen Datenbanken werden zumehmend mehr die objektorientierten Datenbanken eingesetzt. Bei diesen erfolgt die Datenbestandsverwaltung nicht nach dem Tabellensystem, sondern nach dem Client-Server- (Parents-Child)-System. Damit können vor allem auch hierarchische Datenbestände besser verwaltet werden. Mittels MS-Access ist dies teilweise anpassbar, wenn die Tabellen als Parents betrachtet werden. Die Verwaltung von objektorientierten Datenbeständen ist auch mittels der objektorientierten Programmiersprachen möglich.

In den folgenden Aufgaben werden beispielhaft einige Anwendungsmöglichkeiten von MS-Access demonstriert.

Nach dem Start von MS-Access erfolgt bei der Auswahl **Leere Access-Datenbank** die Aufforderung, einen Dateinamen anzugeben. Die Dateikennzeichnung der Access-Datenbanken ist "**mdb**". Die Benutzung der Assistenten bei der Erstellung von Datenbanken und deren Objekten wird nicht empfohlen.

Eine Datenbank in MS-Access besteht, wie in Abb. 4.1 dargestellt, aus mehreren Objekten (z. B. Tabellen, Abfragen, Formularen, Berichten usw.), die unter entsprechenden Bezeich-

nungen innerhalb der Datenbankdatei abgespeichert werden. Die Struktur der Datenbank wird in der Entwurfsansicht der Tabellen festgelegt.

 \implies Tabellen \implies Neu \implies Entwurfsansicht (\implies Abb. 4.2), an dieser Stelle können bestehende MS-Access-Tabellen und auch anderer Systeme (z. B. dBase, MS-Excel, Textformat u.a.) importiert werden.

 \implies Festlegung der Tabellenstruktur hinsichtlich der Anzahl und Eigenschaften von Feldern (Spalten) und der Feldnamen (\implies Abb. 4.3), dabei können nicht nur das Format des Feldes und Standardwerte festgelegt, sondern auch Eingabekontrollen in Form von Gültigkeitsregeln veranlasst werden.

 \implies Speichern und Schließen der Entwurfsansicht \implies Eingabe des Tabellennamen; sollte nicht identisch mit dem Dateinamen sein, da auch mehrere Tabellen erstellt werden können. Die Aufforderung zur automatischen Erzeugung des **Primärschlüssels** sollte mit **JA** beantwortet werden. Der Primärschlüssel wird MS-Access-intern zur Datenverwaltung verwendet.

Die Eingabe der Daten sollte über entsprechende Eingabemasken (Formulare) erfolgen.

 \Rightarrow Formulare \Rightarrow Neu \Rightarrow Entwurfsansicht (\Rightarrow Abb. 4.4), an dieser Stelle wird die Verknüpfung des Formulars mit einer Tabelle festgelegt, d. h. zu jedem Formular gehört eine entsprechende Tabelle, auf die sich die Felder beziehen (so genannte gebundene Objekte) beziehen. In Abb. 4.5 ist die Maske in der Entwurfsansicht zu sehen. Neben diesem Fenster werden gleichzeitig noch die Toolbox und alle Feldnamen der gebundenen Tabelle angezeigt. Aus beiden Fenstern können mit der linken Maustaste die Feldnamen bzw.die Icons auf das Fenster der Entwurfsansicht zogen werden (\Rightarrow Abb. 4.6).

 \implies Speichern und Schließen der Entwurfsansicht \implies Eingabe des Formularnamens. Dieser sollte nicht identisch mit dem Dateinamen sein, da auch mehrere Formulare erstellt werden können.

 \implies Formulare \implies Öffnen \implies Eingabe der Datenbestände

Aus eingegebenen Daten der MS-Access-Datenbank können auch Formulare bzw. Berichte erstellt werden, am einfachsten unter Verwendung eines Assistenten

Formular-Assistent

⇒ Erstellt ein Formulars unter Verwendung des Assistenten

 \implies Festlegen, aus welchem Tabellenblatt die Datensätze für das Formular ausgewählt werden sollen (\implies Abb. 4.7)

 \implies Abarbeiten des Assistenten nach Vorgaben

Berichts-Assistent

 \implies Erstellt ein Berichtes unter Verwendung des Assistenten

 \implies Festlegen, aus welchem Tabellenblatt die Datensätze für den Bericht ausgewählt werden sollen (\implies Abb. 4.8)

 \implies Abarbeiten des Assistenten

In den folgenden Aufgaben wird auf einige weitere Details zur effektiven Arbeit mittels MS-Access eingegangen.



Abbildung 4.1: Darstellung der Datenbankobjekte

Neue Tabelle	? × Datenblattansicht Entwurfsansicht Tabellen Assistant
Erstellt eine neue Tabelle in der Entwurfsansicht.	Tabelle importieren Tabelle verknüpfen 났
	OK Abbrechen

Abbildung 4.2: Auswahl der Tabellenerstellung

Feldname	Felddatentyn	Beschreibung
Aprede	Text	boschröbbing
111000	Text	
	Memo	
	Zahl	
	Datum/Uhrzeit	
	Währung	
	AutoWert	
	Ja/Nein	
	OLE-Objekt	
	Hyperlink	
	Nachschlage-Assis	
	Feldeigen	schaften
1		
Allgemein Nachso	:hlagen	
eldgröße	50	
ormat		
ingabeformat		
eschriftung		
tandardwert		Der Felddatentyp bestimmt das Format der
ültigkeitsregel		Werte, die Benutzer in dem Feld speichern
ültigkeitsmeldung		können.
Eingabe erforderlich Nein		
Leere Zeichenfolge Nein		
Indiziert Nein Unicode-Kompression Ja		

Abbildung 4.3: Spezifizierung der Struktur durch Einstellung der Eigenschaften der Felder (Tabellenspalten)

Neues Formular	<u>? ×</u>
Erstellt ein neues Formular, ohne einen Assistenten zu verwenden.	Entwurfsansicht Formular-Assistent AutoFormular: Einspaltig AutoFormular: Tabellarisch AutoFormular: Datenblatt Diagramm-Assistent PivotTable-Assistent
Wählen Sie die Tabelle oder Abfrage aus, von der die Daten für das Objekt kommen:	Adressentabellen OK Abbrechen

Abbildung 4.4: Auswahl der Entwurfsansicht und der Bezugstabelle



Abbildung 4.5: Entwurfsansicht des Formulars als Eingabemaske der Datenbestände

Microsoft Access
atei Bearbeiten Ansicht Einfügen Format Extras Eenster 2 目 - 日 二 月 二 月 二 月 一 月 一 月 一 月 一 月 一 月 一 月 一 月
13 Formular 1 : Formular
 ✓ Detailbreich Arrede Name
3 Name: Name Name
4 Ort: Ort: Ort Aa abl
\mathcal{A}
ntwurfsansicht

Abbildung 4.6: Entwurfsansicht des Formulares mit Eingabemasken

Microsoft Acces	s - [Adressdatenbank-A1 : Datenbank]		
	en Ansicht Einrugen Extras Fenster <u>/</u>	a - a	
Öffnen 🖳 Enty	<u>wurf 133 Neu × º a</u> 13- 888 ∰		
Objekte	Name	Beschreibung	Geändert
III Tabellen	Erstellt ein Formular in der Entwurfsansicht		
Abfragen	Erstellt ein Formular unter Verwendung des Assisten.		
E Formularo	Formular-Assistent		:21
Berichte	Welche Felde Sie können auswählen.	r soll Ihr Formular enthal us mehr als einer Tabelle	ten? oder Abfrage
교 Makros 양 Module	Tabellen/Abfragen	ß	
Gruppen	Verfügbare Felder: Ausg	ewählte Felder:	
	Professent Sector V Prifix Titel Vorname Nachname Adresse Postleitzahl		
	Abbrechen	Zurück Weiter >	<u>E</u> ertig stellen

Abbildung 4.7: Auswahl der Tabelle und Übernahme der Feldnamen in die Formulare

Microsoft Access - [Adressdatenbank-A1 : Datenbank]						
🔂 Datei Bearbeiten Ansicht Einfügen Extras Eenster ?						
□ ☞ ■ ● ▲ ♥ ↓ ■ 亀 ダ ∽ 匙 • 酮 • 数 2						
🗟 Vorschau 🕍 Entwurf	Q Yorschau W Entwurf 🝘 Neu × º o 🗁 ☷ 🕅					
Objekte Nam		Beschreibung	Geändert			
III Tabellen	Erstellt einen Bericht in der Entwurfsansicht					
Abfragen	Erstellt einen Bericht unter Verwendung des Assist	:e				
	Berichts-Assistent					
	Welche Fr	alder coll Ibr Bericht entbalte	an?			
Berichte			511			
💼 Seiten	Sie könner	n aus mehr als einer Tabelle n	oder Abfrage			
🖾 Makros						
ଣ୍ଡି Module	Tabellen/Abfragen					
Gruppen	Tabelle: Adressenliste					
Eavoriten	Verfügbare Felder: A	usgewählte Felder:				
isa ravoncen	AdressenlistenNr					
	Präfix					
	Vorname					
	Nachname					
	Adresse					
	Postleitzahl					
	-					
	Abbrechen	< Zurück Weiter >	Eertig stellen			
		he				

Abbildung 4.8: Auswahl der Tabelle und Übernahme der Feldnamen in die Berichte