

2.3 Die Daten in Tabellen aufteilen

Beim Erstellen einer neuen Datenbank steht die schwierigste Aufgabe gleich am Beginn: der Entwurf der Datenbank und damit die sinnvolle Aufteilung der Daten in Tabellen. Mit etwas Überlegung vermeiden Sie in diesem Schritt Fehler, die sich später nur mit erheblichem Aufwand beseitigen lassen.

Häufige Fehler in Datenbanken

Fehler in Datenbanken werden auch als Datenbankanomalien bezeichnet. Zu den Hauptursachen zählen vor allem Datenredundanz und Inkonsistenz der Daten.

► Datenredundanz

Unter Redundanz versteht man die unnötige Mehrfachspeicherung von Informationen. Datenredundanzen sind für einen höheren Speicherbedarf verantwortlich und häufig auch die Ursache für Fehler im Datenbestand. So ist es beispielsweise in einer Tabelle mit Artikeln überflüssig, auch Name und Anschrift des jeweiligen Lieferanten zu speichern. Es genügt, wenn hier die Nummer des Lieferanten gespeichert ist und alle dazugehörigen Informationen wie Anschrift, Telefon usw. sich in einer gesonderten Lieferantentabelle befinden. Über die

Lieferantenummer kann später eine Beziehung zwischen den beiden Tabellen hergestellt werden.

► Dateninkonsistenz

Als Inkonsistenz bezeichnet man Widersprüche zwischen gespeicherten Daten. Inkonsistenzen entstehen durch nachträgliche Änderungen an mehrfach gespeicherten, also redundanten, Daten.

Als kleines Beispiel eine Tabelle mit Bestellungen: Wird in dieser Tabelle nachträglich der Preis der Luftmatratze mit der Artikelnummer 920055 geändert, dann muss dies konsequent in der gesamten Tabelle passieren, was zu einem hohen Verwaltungsaufwand und Fehlern führt.

Tabelle Bestellposten

Posten-Nr.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Einzelpreis Netto
01	920055	Luftmatratze	8,30
02	028712	Schwimmflößen	21,90
03	771234	Faucherbrille	32,20
04	920055	Luftmatratze	9,20

Übersicht Datenbankobjekte

Eine Access Datenbank umfasst mehrere grundlegende Komponenten, die unterschiedlichen Zwecken dienen, diese werden in der Folge als Datenbankobjekte bezeichnet. Zwei davon, nämlich Formulare und Berichte, haben Sie bereits kennengelernt. Zur Anzeige und Navigation zwischen den Datenbankobjekten dient der Navigationsbereich am linken Rand des Access-Fensters. Für jeden Objekttyp verwendet Access ein eigenes Symbol.

Tabellen

Tabellen sind die Grundlage jeder Access-Datenbank und wichtigstes Element, da sie die eigentlichen Daten speichern. Eine Datenbank muss also mindestens eine Tabelle enthalten, in der Praxis sind es jedoch meist gleich mehrere Tabellen.



Abfragen - Auswahlabfragen

Abfragen basieren auf den Daten aus einer oder mehreren Tabellen. Sie werden verwendet, um anhand von Bedingungen Daten zu filtern, zu sortieren oder um Berechnungen durchzuführen. Abfragen enthalten oder speichern selbst keine Daten, sondern ausschließlich Bedingungen oder Formeln. Abfragen sind ein wichtiger Bestandteil zur Auswertung in Datenbanken.



Abfragen werden auch eingesetzt, um Daten in Tabellen zu verändern. Mit ihnen können Daten an Tabellen angefügt werden, Tabellen erstellt sowie Daten in Tabellen aktualisiert oder gelöscht werden. Diese Abfragen bezeichnet man als Aktionsabfragen.

Formulare

Formulare sind Eingabemasken, die vor allem für ungeübte Benutzer die Eingabe und Bearbeitung von Daten am Bildschirm erleichtern. Grundlage eines Formulars kann eine Tabelle oder Abfrage bilden. Formulare bieten noch weitere Vorteile: Sie können Bilder oder Grafiken einbinden, mit Hilfe von Schaltflächen häufige Befehlsabläufe automatisieren oder Benutzereingaben steuern.



Berichte

Mit Hilfe von Berichten lassen sich Daten aus Tabellen oder Abfragen für Ausdrucke aufbereiten und auswerten. Auch Berichte speichern keine Daten, sondern liefern beim Öffnen oder Drucken die aktuellen Daten der zugrundeliegenden Tabelle oder Abfrage.



Die Grafik unten verdeutlicht nochmals die Zusammenhänge und Funktionsweise der Datenbankobjekte von Access.

