

Access 2013

Datenbanken für Einsteiger

Verlag:
BILDNER Verlag GmbH
Bahnhofstraße 8
94032 Passau

<http://www.bildner-verlag.de>
info@bildner-verlag.de

Tel.: +49 851-6700
Fax: +49 851-6624

ISBN: 978-3-8328-0060-4

Autorin:
Inge Baumeister, MMTC Multi Media Trainingscenter GmbH

Covergestaltung:
Christian Dadlhuber

Bildnachweis:
© kreativloft GmbH, Fotolia

Herausgeber:
Christian Bildner

© 2014 BILDNER Verlag GmbH Passau

Die Informationen in diesen Unterlagen werden ohne Rücksicht auf einen eventuellen Patentschutz veröffentlicht. Warennamen werden ohne Gewährleistung der freien Verwendbarkeit benutzt. Bei der Zusammenstellung von Texten und Abbildungen wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Verlag, Herausgeber und Autoren können für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen. Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler sind Verlag und Herausgeber dankbar.

Fast alle Hard- und Softwarebezeichnungen und Markennamen der jeweiligen Firmen, die in diesem Buch erwähnt werden, können auch ohne besondere Kennzeichnung warenzeichen-, marken- oder patentrechtlichem Schutz unterliegen.

Das Werk einschließlich aller Teile ist urheberrechtlich geschützt. Es gelten die Lizenzbestimmungen der BILDNER-Verlag GmbH Passau.

Unsere Bücher werden auf FSC-zertifiziertem® Papier gedruckt.



Das FSC-Label® auf einem Holz- oder Papierprodukt ist ein eindeutiger Indikator dafür, dass das Produkt aus verantwortungsvoller Waldwirtschaft stammt. Und auf seinem Weg zum Konsumenten über die gesamte Verarbeitungs- und Handelskette nicht mit nicht-zertifiziertem, also nicht kontrolliertem, Holz oder Papier vermischt wurde. Produkte mit FSC-Label® sichern die Nutzung der Wälder gemäß den sozialen, ökonomischen und ökologischen Bedürfnissen heutiger und zukünftiger Generationen.

Vorwort

Datenbanken sammeln und speichern umfangreiche Informationen und sind aus dem betrieblichen Ablauf nicht mehr weg zu denken. Microsoft Access 2013 ist eine Anwendung, mit der sich Datenbanken erstellen und verwalten lassen. Das Programm umfasst grundlegende Aufgaben, wie das Speichern und Verwalten der Daten in Tabellen sowie Werkzeuge zur Erstellung von Abfragen, Formularen zur Dateneingabe und Berichten zur Aufbereitung der Daten in optisch ansprechender Form.

Access 2013 eignet sich aufgrund seiner komfortablen Benutzeroberfläche hervorragend für Datenbank-Einsteiger, ist aber gleichzeitig ein komplexes Programm, mit dem sich auch anspruchsvolle Datenbanklösungen für den professionellen Einsatz realisieren lassen.

An wen wendet sich dieses Buch?

Dieses Buch wendet sich nicht an Datenbankprofis, sondern an Access-Einsteiger, die eine eigene Datenbank erstellen oder den Aufbau einer vorhandenen Datenbank besser verstehen möchten, um diese zu erweitern. Sie lernen Schritt für Schritt am Beispiel einer Vereinsverwaltung, wie Sie eine Datenbank planen, aufbauen und um Abfragen, Formulare und Berichte erweitern. In Übungen am Ende jeder Lektion erstellen Sie nach und nach eine weitere Datenbank, mit der Sie nicht nur Kundenadressen und Artikel verwalten, sondern auch Bestellungen erfassen können.

Welche Kenntnisse sollten Sie mitbringen?

Vorausgesetzt werden allgemeine Kenntnisse im Umgang mit Maus und Tastatur sowie mit der Benutzeroberfläche des Windows-Betriebssystems. Sie sollten wissen, wie Sie Programme starten und beenden, den Umgang mit Fenstern und Taskleiste beherrschen sowie Dateien speichern und wieder öffnen können.

Kenntnisse im Umgang mit den Microsoft-Office-Programmen Word und Excel sind nicht zwingend erforderlich, aber nützlich, z. B. im Umgang mit der Programmoberfläche, zur Dateneingabe oder bei der Formatierung. Zudem unterscheidet sich der Umgang mit Access-Tabellen auf den ersten Blick nur wenig von Excel-Tabellen.

Über dieses Buch

Das Buch beginnt mit einem grundlegenden Überblick über die Programmoberfläche von Access 2013. Sie erstellen und speichern eine neue Datenbank und erhalten einen ersten Überblick über die Access-Datenbankobjekte.

Die zweite Lektion beschäftigt sich mit den theoretischen Grundlagen einer Datenbank. Im Gegensatz zu Anwendungen wie Word oder Excel, erfordert das Anlegen einer neuen Datenbank eine sorgfältige Planung, um spätere Fehler zu vermeiden. Hier lernen Sie den Aufbau der Beispieldatenbank und die wichtigsten Grundbegriffe rund um Datenbanken kennen.

Weitere Lektionen befassen sich dann genauer mit den Datenbankobjekten: Sie lernen den Aufbau von Tabellen und die Eigenschaften der Felder kennen, legen Indizes an und vergeben Primärschlüssel. Natürlich kommen auch Besonderheiten der Dateneingabe nicht zu kurz. Außerdem erfahren Sie, wie Beziehungen zwischen Tabellen erstellt und genutzt werden.

Abfragen spielen in Datenbanken eine wichtige Rolle, daher werden diese ebenfalls ausführlich behandelt. Die Erstellung und nachträgliche Anpassung von Formularen zur komfortablen Dateneingabe und die Gestaltung von Berichten sind Gegenstand weiterer Lektionen. Eine Lektion am Ende des Buches zeigt Ihnen die Möglichkeiten des Datenimports und -exports und stellt nützliche Werkzeuge von Access vor.

Schreibweise und verwendete Symbole

Im gesamten Buch sind Befehle, Bezeichnungen von Schaltflächen sowie Beschriftungen von Dialogfenstern zur besseren Unterscheidung farbig und kursiv hervorgehoben, Beispiel: Register *START*, Schaltfläche *Ansicht*. Auch die Namen der verwendeten Tabellen und Felder sind auf dieselbe Weise gekennzeichnet. Zudem werden folgende Symbole verwendet:

	Dieses Symbol warnt vor möglichen Fehlern.
	Die Lupe vermittelt detaillierte Informationen und besondere Tipps.

Download der Beispieldatenbanken

Auf unserer Homepage finden Sie unter www.bildner-verlag.de/00073 die verwendeten Beispieldatenbanken zum kostenlosen Download.

Inhalt

1	Erste Schritte	13
1.1	Access starten, Datenbank öffnen	14
1.2	Eine neue Datenbank erstellen.....	17
	Mit einer leeren Datenbank beginnen.....	18
	Dateiformate	19
1.3	Bestandteile einer Access Datenbank	19
	Die Datenbankobjekte.....	20
	Der Navigationsbereich.....	21
	Datenbankobjekte öffnen und schließen	22
1.4	Befehlseingabe.....	23
	Menüband	23
	Kontextmenü und Tastenkombinationen	25
	Symbolleiste für den Schnellzugriff	25
1.5	Zusammenfassung	26
2	Datenbankgrundlagen	27
2.1	Datenbankmodelle	28
	Was ist eine Datenbank?.....	28
	Welche Datenbankmodelle gibt es?	28
2.2	Aufbau und Funktionsweise relationaler Datenbanken	29
	Tabellen	29
	Primärschlüssel	29
	Beziehungen	30
	Indizes	31
2.3	Normalisierung von Datenbanken.....	31
	Fehler in Datenbanken	31
	Tabellen normalisieren	32
2.4	Wie gehen Sie beim Datenbankentwurf vor?.....	35
	Checkliste.....	35
	Namensregeln	36
2.5	Die Beispieldatenbank Bestellungen	36
2.6	Zusammenfassung	37

3	Tabellen erstellen	39
3.1	Eine Tabelle in der Datenblattansicht erstellen	40
	Spalten hinzufügen und Daten eingeben	40
	Feldeigenschaften festlegen	41
3.2	Der Tabellenentwurf	44
	Feldname und Felddatentyp	44
	Primärschlüssel festlegen	49
3.3	Die Feldeigenschaften im Tabellenentwurf	50
	Feldgröße	50
	Format	52
	Eingabeformat	52
	Beschriftung	54
	Standardwert	55
	Regeln zur Kontrolle der Dateneingabe	55
	Formatierter Text in Felddatentyp Langer Text	56
	Weitere Eigenschaften	56
3.4	Nachschlagfelder erstellen	57
	Der Nachschlage-Assistent	57
	Nachschlageliste aus Tabelle erstellen	59
	Nachschlageliste - mehrere Werte zulassen	61
	Index erstellen, Indiziert	63
3.5	Nachträgliche Änderungen am Tabellenentwurf	65
3.6	Zusammenfassung	67
3.7	Übungsaufgabe	68
4	Dateneingabe und Umgang mit Tabellen	71
4.1	Dateneingabe	72
	Neue Datensätze eingeben	72
	Datensätze speichern	74
	In der Tabelle bewegen	75
	Spaltenbreiten ändern	75
	Spalten verschieben	76
	Layout-Änderungen speichern	76
4.2	Besonderheiten bei der Eingabe	77
	Was ist bei den Felddatentypen zu beachten?	77
	Automatische Korrekturen während der Eingabe	79
	Nützliche Tastenkombinationen bei der Eingabe	80

4.3	Datensätze löschen	80
4.4	In der Datenblattansicht arbeiten	81
	Tabelle formatieren	81
	Tabelle drucken	82
	Summen und weitere Zusammenfassungen anzeigen	84
	Tabelle sortieren	85
	Datensätze filtern.....	86
	Feldinhalte suchen und ersetzen.....	89
4.5	Zusammenfassung	90
4.6	Übungsaufgabe	91
5	Beziehungen zwischen Tabellen	93
5.1	Beziehungen mit dem Nachschlage-Assistenten erstellen	94
	Eine Beziehung mit den Standardeinstellungen erstellen	95
	Schlüsselspalte nicht ausblenden	97
5.2	Beziehungen bearbeiten	98
	Die Ansicht Beziehungen	98
	Eine Beziehung erstellen	99
	Verknüpfungseigenschaften	102
	Die Beziehungstypen	103
	Referentielle Integrität	104
5.3	Beziehungen drucken	106
5.4	Die Dateneingabe in verknüpften Tabellen	107
5.5	Beziehungen über Hilfstabellen	108
5.6	Zusammenfassung	109
5.7	Übungsaufgabe	110
6	Einfache Abfragen erstellen	113
6.1	Eine Abfrage mit dem Abfrage-Assistent erstellen	114
6.2	Der Abfrageentwurf	116
	Eine neue Abfrage in der Entwurfsansicht erstellen.....	116
	Felder im Abfrageentwurf bearbeiten	120
	Datensätze in einer Abfrage sortieren.....	121

6.3	Bedingungen in Abfragen verwenden.....	122
	Einfache Bedingungen.....	122
	Vergleichsoperatoren und Ausdrücke in Abfragen	123
	Mehrere Bedingungen verwenden	124
	Platzhalter in Bedingungen.....	126
6.4	Felder berechnen	127
	Formeln eingeben	127
	Formelergebnis formatieren.....	129
	Zeichenfolgen verketteten.....	130
	Formel in einem Zoomfenster eingeben.....	130
	Formeleingabe mit dem Ausdrucks-Generator	131
6.5	Funktionen zur Berechnung verwenden	132
	Die Funktion Wenn	132
	Wichtige Datumsfunktionen	134
	Ausgewählte Textfunktionen	135
6.6	Zusammenfassende Funktionen	136
6.7	Zusammenfassung.....	139
6.8	Übungsaufgabe	139
7	Erweiterte Abfragen einsetzen.....	141
7.1	Abfragen mit mehreren Tabellen	142
	Beziehungen in Abfragen.....	142
	Verknüpfungseigenschaften ändern.....	144
	Abfragen in Abfragen verwenden	145
7.2	Variable Abfragen mit Parametern	146
	Parameter definieren	146
	Parameter mit Platzhalterzeichen	147
7.3	Aktionsabfragen	148
	Was ist bei Aktionsabfragen zu beachten?.....	148
	Aus dem Abfrageergebnis eine Tabelle erstellen	150
	Datensätze mit einer Anfügeabfrage an eine Tabelle anfügen.....	151
	Datensätze mit einer Löschartfrage entfernen.....	154
	Datensätze mit einer Aktualisierungsabfrage ändern.....	155
7.4	Mehrwertige Felder in Abfragen auswerten.....	156
7.5	Spezialabfragen.....	157
	Doppelte Datensätze (Duplikate) suchen	157
	Inkonsistenzsuche.....	159

7.6	Die SQL-Ansicht	159
7.7	Zusammenfassung	161
7.8	Übungsaufgabe	162
8	Formulare zur Dateneingabe erstellen	163
8.1	Grundlegender Umgang mit Formularen	164
	Formulare erstellen	164
	Formularansichten	164
	Ein einfaches Standardformular erstellen.....	165
	Formular speichern	166
8.2	Dateneingabe in Formularen	167
8.3	Weitere Formulartypen	168
	Formular mit Unterformular	168
	Ein Formular in Tabellenform	168
	Geteiltes Formular	169
8.4	Formulare in der Layoutansicht bearbeiten	170
	Farben und Schriftarten mit Designs ändern.....	170
	Steuerelemente auswählen.....	170
	Steuerelemente bearbeiten.....	172
	Bedingte Formatierung	173
	Titel und Beschriftungen ändern.....	175
8.5	Formulare mit dem Formular-Assistent erstellen	176
	Felder aus mehreren Tabellen verwenden.....	177
	Steuerelemente in der Layoutansicht bearbeiten.....	182
8.6	Aus der Feldliste nachträglich Felder hinzufügen	182
8.7	Mit einem leeren Formular beginnen	184
8.8	Zusammenfassung	185
8.9	Übungsaufgabe	186
9	Mit Berichten Ausdrücke gestalten	187
9.1	Grundlegender Umgang mit Berichten	188
	Bericht erstellen.....	188
	Berichtsansichten.....	188
	Einen einfachen Standardbericht erstellen.....	189
	Bericht in der Seitenansicht kontrollieren und drucken	190

9.2	Adressetiketten erstellen	192
9.3	Berichte mit dem Berichts-Assistent erstellen	193
	Einfache Berichte	193
	Gruppierte Berichte mit dem Assistenten erstellen	196
9.4	Bericht in der Layoutansicht bearbeiten	200
	Bericht und Steuerelemente formatieren	200
	Berichte sortieren, gruppieren und auswerten	202
9.5	Datensätze in der Berichtsansicht filtern	204
9.6	Zusammenfassung	206
9.7	Übungsaufgabe	207
10	Formulare und Berichte optimieren	209
10.1	Ein Formular in der Entwurfsansicht erstellen	210
	Die Entwurfsansicht.....	210
	Größe des Formulars festlegen	211
	Felder hinzufügen.....	211
10.2	Steuerelemente in der Entwurfsansicht bearbeiten	212
	Textfelder und Bezeichnungsfelder.....	212
	Steuerelemente markieren und verschieben.....	212
	Aktivierreihenfolge der Steuerelemente.....	215
	Formularkopf und Formularfuß einfügen	216
10.3	Weitere Steuerelemente einfügen	217
	Bezeichnungsfeld einfügen.....	218
	Formeln in ungebundenen Textfeldern berechnen	219
	Bild einfügen	221
	Befehlsschaltflächen nutzen	221
	Datensatz mit einem Kombinationsfeld suchen	223
	Formularlayout ändern.....	226
10.4	Ein Navigationsformular erstellen	226
10.5	Berichte in der Entwurfsansicht bearbeiten	228
	Seite einrichten, Berichtsgröße	228
	Berichtslayout, Felder anordnen.....	229
	Formeln berechnen	231
	Steuerelemente automatisch vergrößern	232
10.6	Zusammenfassung	233
10.7	Übungsaufgabe	233

11 Datenaustausch und Datenbanktools.....	239
11.1 Daten exportieren.....	240
Zwischenablage	240
In Microsoft Office-Anwendungen exportieren	241
11.2 Datenimport.....	244
Access-Tabellen importieren oder verknüpfen	245
Import aus anderen Dateiformaten	246
11.3 Datenbanktools	248
Datenbank dokumentieren	248
Objektabhängigkeiten anzeigen	249
Datenbank komprimieren und reparieren.....	250
Eine Datenbank aufteilen	251
Die Datenbank mit einem Kennwort schützen.....	252
11.4 Zusammenfassung.....	253
 Tastenkombinationen	 255
 Glossar.....	 263
 Index.....	 267

1 Erste Schritte



In dieser Lektion lernen Sie...

- Vorlagen für neue Datenbanken verwenden
- eine neue leere Datenbank erstellen
- die Access-Datenbankobjekte
- mit dem Navigationsbereich von Access arbeiten
- Befehlseingabe

Was Sie für diese Lektion wissen sollten:

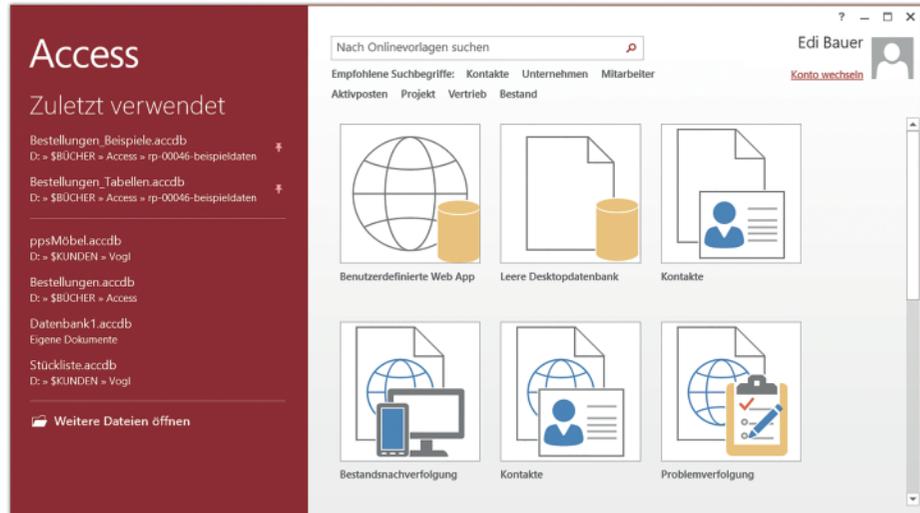
- Windows-Grundlagen

Eine Datenbank dient zum Speichern, Aufbereiten und Auswerten von Informationen. Microsoft Access ist eigentlich ein Programm zum Verwalten von Datenbanken und bringt zu diesem Zweck eine ganze Reihe von Werkzeugen mit, einschließlich verschiedener Assistenten, die Sie bei den einzelnen Aufgabenstellungen unterstützen.

1.1 Access starten, Datenbank öffnen

Zum Starten von Access klicken Sie in der Kachel-Oberfläche von Windows 8.1 auf die *Kachel Access 2013* oder in der Taskleiste auf das *Access Symbol*. Beim Öffnen von Access wird beim Start keine neue Datenbank angelegt, sondern es erscheint das Startfenster von Bild 1.1, mit dem Sie eine neue Datenbank erstellen oder eine bestehende Datenbank öffnen können.

Bild 1.1 Startfenster



Eine Datenbank öffnen

Zum schnellen Öffnen einer vorhandenen Datenbank, finden Sie im linken Bereich des Fensters eine Liste der zuletzt verwendeten Datenbanken. Die angezeigte Anzahl ist von der Höhe des Fensters abhängig.

Das Startfenster erscheint nicht, wenn eine Datenbank aus dem Explorer oder Desktop heraus geöffnet wird. In diesem Fall ist die Datenbank sofort sichtbar.

Um bei einer geöffneten Datenbank in die Backstage Ansicht zu gelangen, klicken Sie auf das Register *DATEI*. Unter *Informationen* erhalten Sie zusammenfassende Informationen zur aktuellen Datenbank.

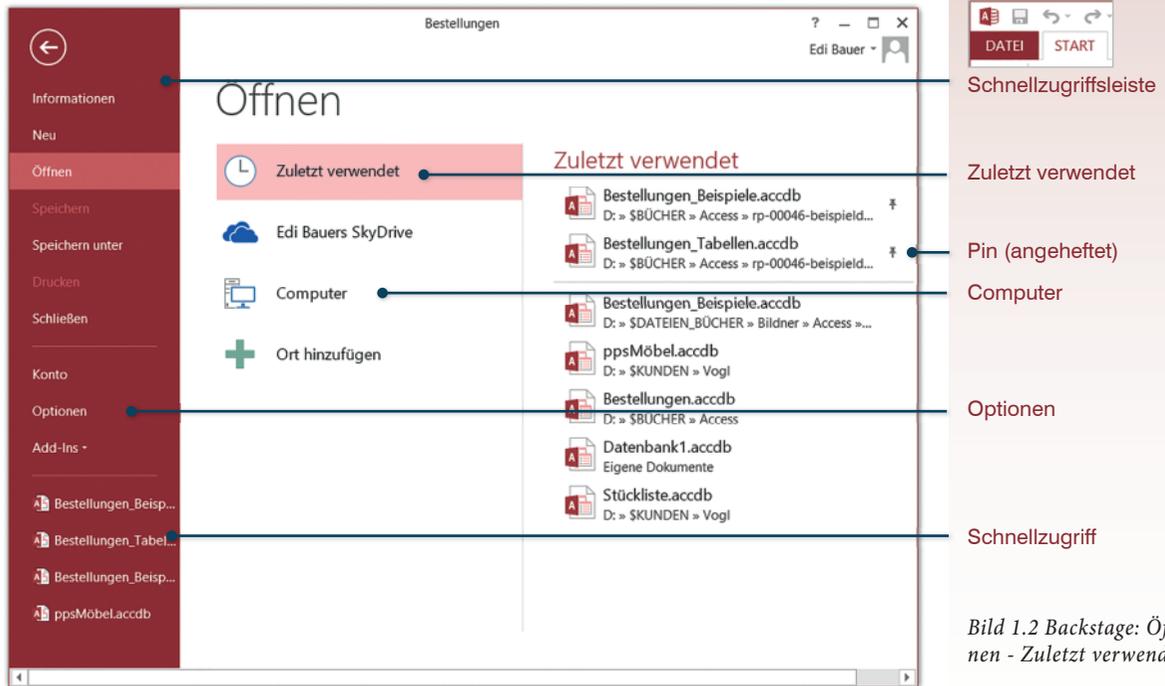


Bild 1.2 Backstage: Öffnen - Zuletzt verwendet

Klicken Sie im Register *DATEI* auf *Öffnen*. Zum schnellen Öffnen einer Datenbank finden Sie im rechten Bereich des Fensters eine Liste der zuletzt verwendeten Datenbanken. Im oberen Bereich können Sie häufig benötigte Datenbanken durch einen Klick auf das Pin-Symbol fixieren. Die Fixierung kann durch einen erneuten Mausklick wieder aufgehoben werden. Die Liste umfasst in der Grundeinstellung 25 Einträge.

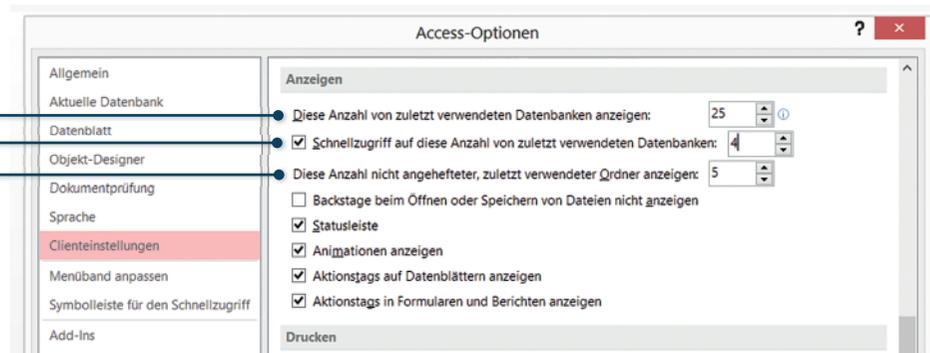
Anzeige der Datenbanken und Ordner festlegen

Die Anzahl der zuletzt verwendeten angezeigten Datenbanken und Ordner können Sie selbst festlegen. Dies geschieht im Fenster *Optionen*, Register *Clienteneinstellungen*, im Bereich *Anzeigen*. Siehe Bild 1.3 Optionen - Anzeigen.

- Beim Eintrag *Diese Anzahl von zuletzt verwendeten Datenbanken anzeigen*: können Sie bis maximal 50 Einträge festlegen.
- *Schnellzugriff auf die Anzahl von zuletzt verwendeten Datenbanken*: legt fest, ob und wie viele Datenbanken in der linken Leiste im Fenster *Öffnen* angezeigt werden.
- Die Zahl bei *Diese Anzahl nicht angehefteter, zuletzt verwendeter Ordner anzeigen*: bestimmt, wie viele Ordner im Fenster *Öffnen* bei der Auswahl *Computer* angezeigt werden.

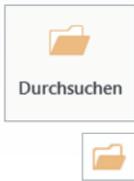
Bild 1.3 Optionen - Anzeigen

Zuletzt verwendete Datenbanken
Schnellzugriff
Zuletzt verwendete Ordner



Ordner durchsuchen

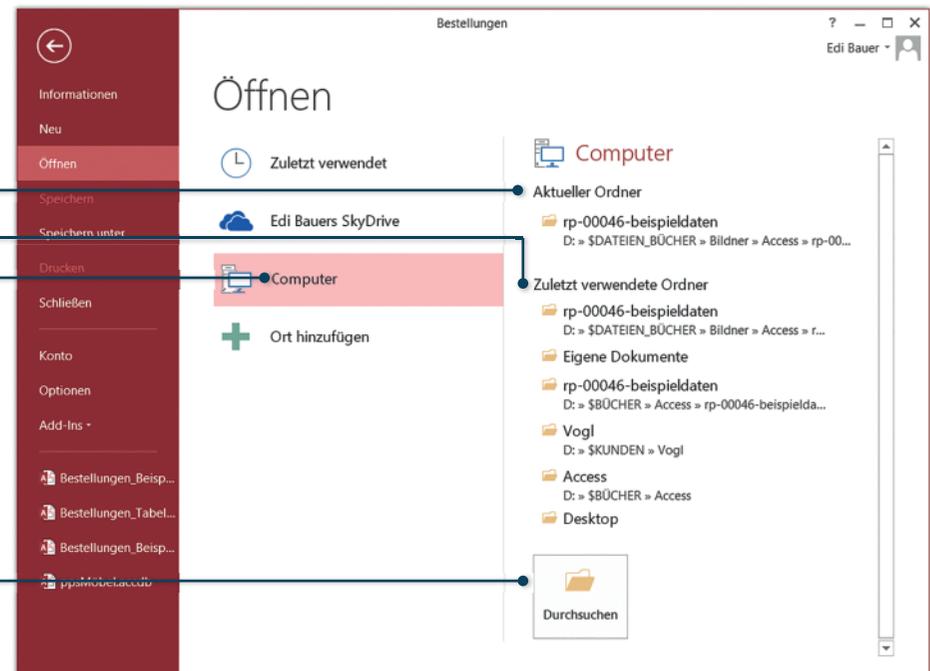
Wurde die gesuchte Datenbank vor längerer Zeit oder noch nie mit Access 2013 geöffnet und ist deshalb nicht in der Liste aufgeführt, dann klicken Sie auf die Schaltfläche *Computer*. In der erscheinenden Ansicht sind auf der rechten Seite die aktuell verwendeten Ordner und die zuletzt verwendeten Ordner aufgeführt.



Durch einen Klick auf ein *Ordnersymbol* oder die Schaltfläche *Durchsuchen*, wird das Fenster *Öffnen* angezeigt. Einen Ordner öffnen Sie durch einen Klick auf den Ordernamen. Einen Ordner der nicht aufgeführt ist, können Sie durch einen Klick auf die Schaltfläche *Durchsuchen* im Fenster *Öffnen* auswählen.

Bild 1.4 Backstage: Öffnen - Computer

Aktueller Ordner
Zuletzt verwendete Ordner
Computer
Durchsuchen



Was Sie beim Öffnen beachten sollten

Mit Access 2013 können Sie auch Datenbanken öffnen und bearbeiten, die mit früheren Versionen von Access erstellt wurden.

Innerhalb eines Access-Fensters kann immer nur eine einzige Datenbank geöffnet sein. Sobald Sie über das Register *DATEI* eine andere Datenbank öffnen oder neu erstellen, wird die erste Datenbank automatisch geschlossen.

Hinweis: Beim Öffnen einer Access-Datenbank, wird automatisch eine zweite temporäre Datei mit demselben Namen, aber der Dateinamenserweiterung *.laccdb* angelegt. Diese wird beim Schließen der Datenbank automatisch wieder gelöscht und regelt im Netzwerk die Datensatzsperrung bei gleichzeitigen Zugriffen.

Sicherheit

Jede Access-Datenbank enthält Makros bzw. VBA-Programmcode. Da es sich hier auch um schädlichen Code handeln könnte (Makroviren), erscheint beim ersten Öffnen der Datenbank in vielen Fällen eine Sicherheitswarnung und Sie werden darauf aufmerksam gemacht, dass einige aktive Inhalte deaktiviert wurden. Wenn die Datenbank aus einer sicheren Quelle bzw. von einem sicheren Speicherort stammt, dann sollten Sie auf die Schaltfläche *Inhalt aktivieren* klicken, um den vollen Funktionsumfang der Datenbank zu erhalten. Andernfalls können einige Aktionen nicht ausgeführt werden.

Wenn Sie beim Öffnen die Inhalte aktiviert haben, dann wird die Datenbank als vertrauenswürdig eingestuft, die Sicherheitswarnung erscheint künftig nicht mehr und die Inhalte werden automatisch aktiviert.



VBA: Die integrierte Programmiersprache aller Microsoft-Office-Anwendungen.

Bild 1.5 Sicherheitswarnung

1.2 Eine neue Datenbank erstellen

Zum Erstellen einer neuen Datenbank bietet Access zwei Möglichkeiten an. Sie können eine Datenbank unter Verwendung einer der integrierten Vorlagen erstellen oder mit einer leeren Datenbank beginnen.

Klicken Sie im Register *DATEI* auf *Neu*. Im mittleren Bereich können Sie zwischen einer leeren Datenbank und verschiedenen Vorlagen wählen. Vorlagen sind fertige Datenbanken, in die Sie nur noch Ihre Daten eingeben brauchen. Unter der Kategorie *Beispielvorlagen* finden Sie Vorlagen für verschiedene Ein-

satzzwecke, weitere Vorlagen stehen unter office.com-Vorlagen zum Download zur Verfügung. Auf die Verwendung von Vorlagen wird in dieser Schulungsunterlage nicht weiter eingegangen.

Mit einer leeren Datenbank beginnen

Wenn Sie ohne Vorlage mit einer neuen Datenbank beginnen wollen, dann klicken Sie im Register **DATEI** auf den Eintrag **Neu**

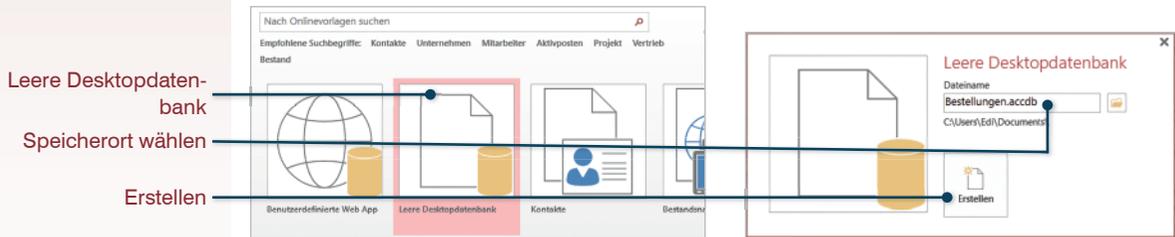


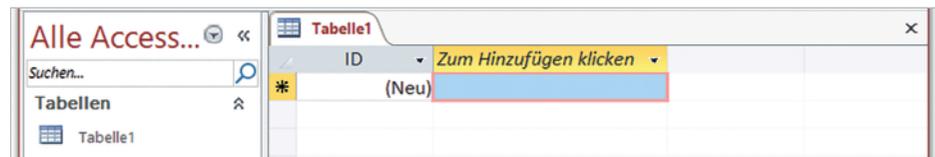
Bild 1.6 Neue Desktopdatenbank wählen

Bild 1.7 Datenbankname und Speicherort festlegen

- 1 Klicken Sie auf **Neue Desktopdatenbank** (Bild 1.6).
- 2 Im folgenden Fenster geben Sie im Feld **Dateiname** an, unter welchem Namen die Datenbank gespeichert werden soll. Access 2013 Datenbanken werden mit der Dateinamenserweiterung **.accdb** versehen.
- 3 Durch einen Klick auf das Ordnersymbol, können Sie den Speicherort auf Ihrem PC oder Server festlegen.
- 4 Klicken Sie dann auf **Erstellen**. Die Datenbank wird angelegt und anschließend geöffnet.

Nach dem Erstellen einer neuen Datenbank erscheint am linken Rand des Access-Fensters der Navigationsbereich. Gleichzeitig wird im eigentlichen Arbeitsbereich eine neue Tabelle geöffnet und Sie können mit der Dateneingabe beginnen.

Bild 1.8 Neue Tabelle



Dateiformate

Beim Speichern verwendet Microsoft Access 2013 das gleiche Dateiformat wie Access 2007. Dieses Dateiformat unterscheidet sich von denjenigen früherer Access-Versionen, beispielsweise Access 2003 und kann daher nicht mit älteren Versionen geöffnet werden. Wenn Sie also eine Datenbank mit Access 2013 erstellen und diese auch mit Access 2003 bearbeiten möchten, dann müssen Sie vor der Erstellung zusätzlich zum Speicherort im Fenster *Neue Datenbank-datei* den Dateityp *Microsoft Access-Datenbanken (Format 2002-2003)* mit der Erweiterung *.accdb* wählen.

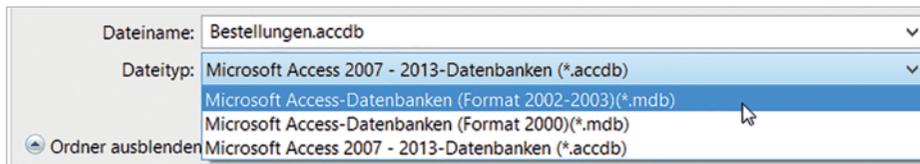


Bild 1.9 Dateityp Auswahl

Um eine geöffnete Datenbank nachträglich in einem anderen Dateiformat zu speichern, klicken Sie im Register *DATEI* auf *Speichern unter*. Klicken Sie unter *Datenbank speichern als* auf den gewünschten Datenbanktyp, beispielsweise *Access 2002-2003-Datenbank (*.mdb)* und dann auf die Schaltfläche *Speichern unter* (Bild 1.10).

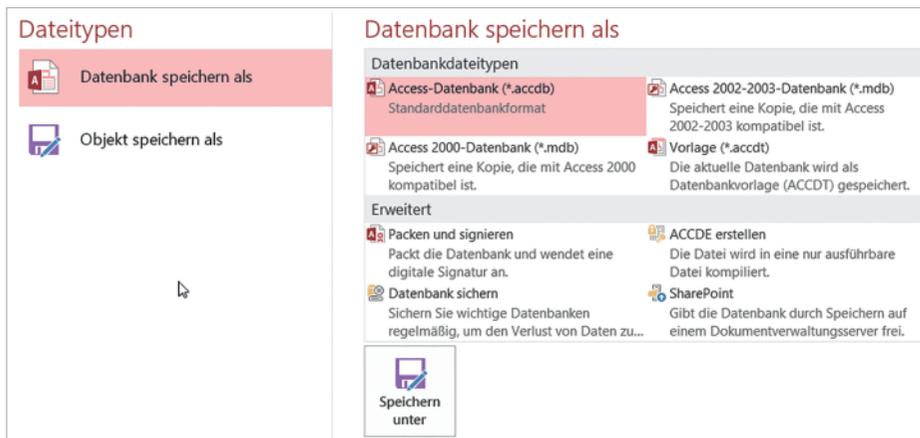


Bild 1.10 Speichern als

1.3 Bestandteile einer Access Datenbank

Bevor Sie mit der Dateneingabe beginnen, sollten Sie sich mit den wichtigsten Bestandteilen einer Access-Datenbank und der allgemeinen Funktionsweise von Access 2013 vertraut machen. Beginnen wir mit einer Übersicht über die so genannten Datenbankobjekte, die in den folgenden Lektionen näher beschrieben werden:

Die Datenbankobjekte

Eine Access-Datenbank besteht aus verschiedenen grundlegenden Komponenten, die in der Folge auch als Datenbankobjekte bezeichnet werden. Diese Datenbankobjekte werden im Navigationsbereich des Access-Fensters aufgelistet.

Tabellen

Tabellen sind die Grundlage jeder Access-Datenbank, da sie die eigentlichen Daten speichern. Eine Datenbank muss mindestens eine Tabelle enthalten, meist sind es jedoch 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 speichern keine Daten, sondern ausschließlich Bedingungen oder Formeln. Abfragen sind ein wichtiger Bestandteil zur Auswertung in Datenbanken.

Aktionsabfragen

Mit diesen Abfragetypen können automatische Änderungen in den Tabellen vorgenommen werden. Möglich sind Abfragen zum *Aktualisieren*, *Anfügen*, *Löschen* und *Tabellen erstellen*.

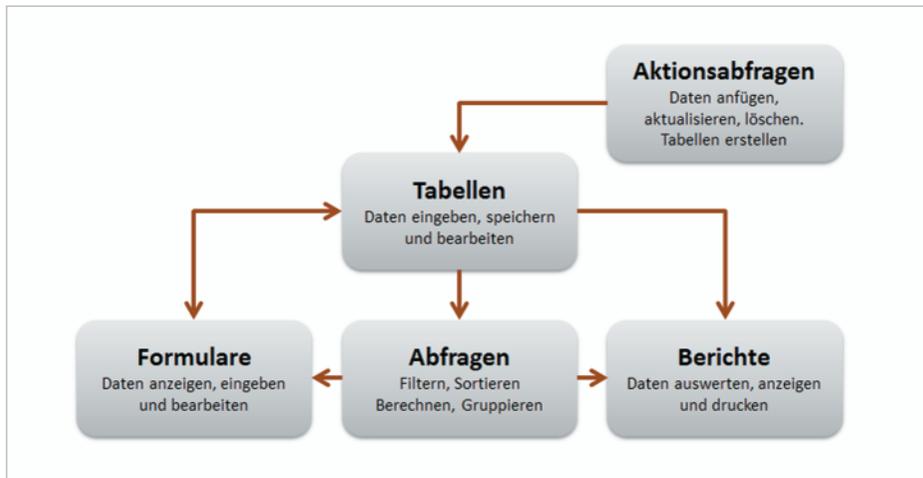
Formulare

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.

Bild 1.11 Bestandteile einer Access Datenbank



Weitere Datenbankobjekte

Access verfügt noch über zwei weitere Typen von Datenbankobjekten. Diese werden in der vorliegenden Schulungsunterlage nicht beschrieben. Makros sind eine Zusammenstellung einfacher Befehlsabläufe und lassen sich auch ohne Programmierkenntnisse erstellen. Module speichern dagegen komplexe Programme, die Sie mit Visual Basic for Applications (kurz VBA) erstellen können. Beide dienen zur Automatisierung von Abläufen.

Der Navigationsbereich

Nach dem Erstellen einer neuen Datenbank, erscheint am linken Rand neben dem eigentlichen Arbeitsbereich der Navigationsbereich. Er dient zur Auswahl und Navigation zwischen den Datenbankobjekten. Unmittelbar nach Erstellung einer neuen leeren Datenbank, finden Sie hier nur ein einziges Objekt, nämlich eine Tabelle. Wenn Sie dagegen mit einer Vorlage beginnen, dann enthält der Navigationsbereich bereits eine ganze Reihe verschiedener Objekte.

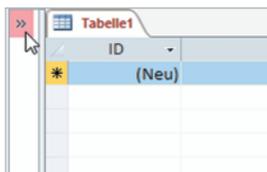


Bild 1.12 Navigationsbereich schließen / öffnen

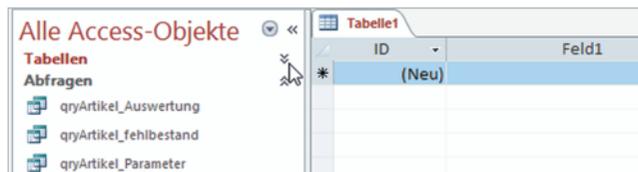


Bild 1.13 Objektgruppen ein- und ausblenden

- Sollte der Navigationsbereich nicht sichtbar sein, dann verwenden Sie das Symbol zum **Öffnen** der Verkleinerungsleiste (Bild 1.12) oder die Funktionstaste F11.

F11 zeigt den Navigationsbereich an, auch wenn dieser vollständig ausgeblendet ist.

- Innerhalb des Navigationsbereichs können die Datenbankobjekte gruppenweise über die kleinen Doppelpfeile aus- und eingeblendet werden (Bild 1.13).

Objekte anordnen

Mit einem Mausklick auf den Dropdown-Pfeil der Navigationsleiste öffnen Sie ein Menü, das die Anzeige und Anordnung der Datenbankobjekte steuert, standardmäßig verwendet Access eine Gruppierung nach *Objektyp*. Sollen nur bestimmte Objekte angezeigt werden, so können Sie diese im Abschnitt *Nach Gruppe filtern* auswählen.

Menü anzeigen

Objektyp

Nach Gruppen filtern

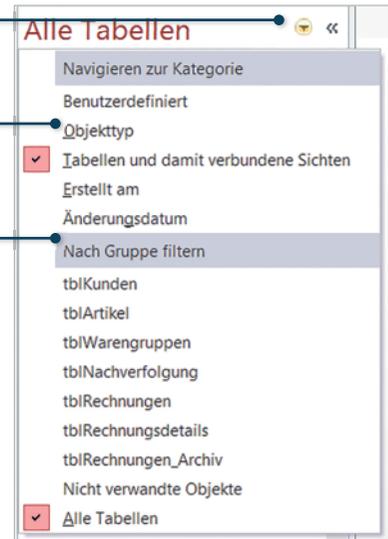
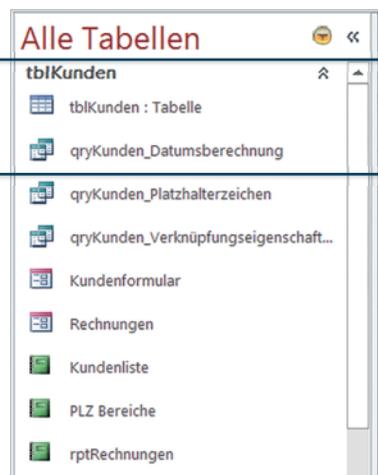


Bild 1.14 Navigationsleiste

Bild 1.15 Dropdown-Liste

Datenbankobjekte öffnen und schließen

Vom Navigationsbereich aus können Sie auf alle Datenbankobjekte zugreifen und mit einem Doppelklick öffnen. Ist der Arbeitsbereich leer, so können Sie zum Öffnen auch das Objekt mit gedrückter linker Maustaste aus dem Navigationsbereich in den Arbeitsbereich ziehen. Ein Mausklick auf die Schaltfläche *Schließen* (Bild 1.16) schließt das Datenbankobjekt wieder. Sind mehrere Objekte gleichzeitig geöffnet, so können Sie über Register zwischen den Objekten wechseln.

Bild 1.16 Register, Datenbankobjekt schließen



Objektansichten

Jedes Objekt verfügt, abhängig vom Objekttyp, über verschiedene Ansichten. Standardmäßig werden beim Öffnen die enthaltenen Daten angezeigt. In einer zweiten Ansicht, der Entwurfsansicht, bearbeiten Sie den Aufbau des Datenbankobjekts. Die Daten sind in dieser Ansicht nicht sichtbar. Formulare und Berichte verfügen noch über weitere Ansichten, in denen Sie das Layout bearbeiten können. Zum Wechseln zwischen den Ansichten, klicken Sie im Register **START** auf die Schaltfläche **Ansicht** und anschließend auf die gewünschte Ansicht. Sie können auch im Kontextmenü der Register die gewünschte Ansicht wählen oder die Symbole in der unteren rechten Ecke der Statusleiste verwenden.

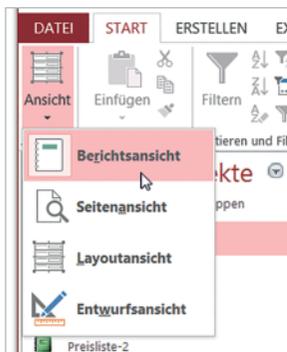


BILD 1.17 START - Ansichten

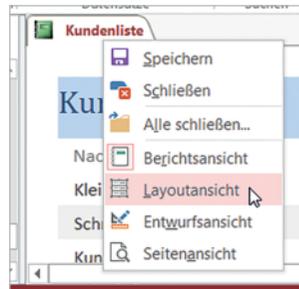


Bild 1.18 Register Kontextmenü

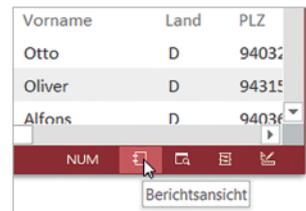


Bild 1.19 Statuszeile Symbole

1.4 Befehlseingabe

Menüband

Im Gegensatz zu Access 2003 unterscheidet Access 2013 nicht mehr zwischen Menü und Symbolleiste, die gesamte Befehlseingabe erfolgt über Befehlschaltflächen in einem Menüband (engl. ribbon) unterhalb des Fenstertitels. Die Schaltflächen sind nach Aufgaben in Registern zusammengefasst, wobei sie nochmals innerhalb der Register nach Gruppen geordnet sind. Die verfügbaren Schaltflächen sind außerdem abhängig von Ansicht und Objekttyp. Benötigen Sie Kurzinformationen zu den einzelnen Schaltflächen, so zeigen Sie einfach mit der Maus auf die Schaltfläche bzw. das Symbol.

Im Register **START** finden Sie beispielsweise grundlegende, allgemeine Befehle. Weitere Register sind standardmäßig nicht sichtbar, sie erscheinen ausschließlich zusammen mit bestimmten Objekten oder Ansichten.

Die Anzeige der Symbole und Schaltflächen im Menüband richtet sich nach der Größe des Access-Fensters. Daher kann auf Ihrem Bildschirm, abhängig von

Bildschirmgröße und der verwendeten Auflösung, die Darstellung der Symbole etwas anders aussehen als in den Abbildungen.



Bild 1.20 Die Schaltflächen der Gruppe Sortieren und Filtern bei unterschiedlichen Fenstergrößen

Menüband minimieren

Bei Bedarf können Sie das Menüband minimieren, um mehr Platz für den eigentlichen Arbeitsbereich zu schaffen. Die Register sind auch bei minimierter Multifunktionsleiste sichtbar, die dazugehörigen Schaltflächen erscheinen, sobald Sie mit der Maus auf ein Register klicken.

- Ein Doppelklick auf den Namen des aktuellen Registers minimiert das Menüband, mit einem weiteren Doppelklick auf ein beliebiges Register wird das Menüband wiederhergestellt.
- Dasselbe erreichen Sie mit der Tastenkombination Strg + F1.
- Mit einem Rechtsklick an eine beliebige Stelle im Menüband können Sie es ebenfalls reduzieren und wieder einblenden (Bild 1.21).
- Oder klicken Sie in der oberen rechten Ecke des Anwendungsfensters auf die Schaltfläche *Menüband minimieren*. Zum Einblenden klicken Sie auf ein beliebiges Register und heften dann mit einem Klick auf das Pin-Symbol das Menüband wieder fest an (Bild 1.23).

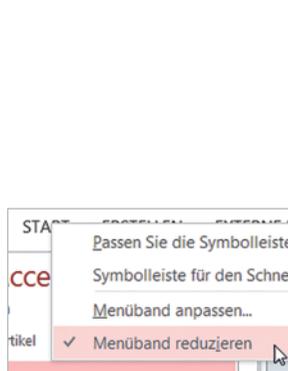


Bild 1.21 Rechte Maustaste/Kontextmenü



Bild 1.22 Bei sichtbarem Menüband auf den Pfeil klicken.

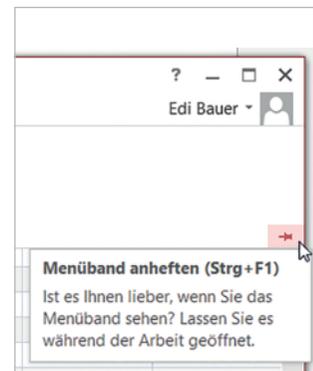
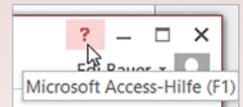


Bild 1.23 Menüband anheften

Kontextmenü und Tastenkombinationen

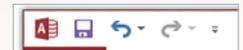
Eine weitere Möglichkeit der Befehlseingabe stellt das Kontextmenü dar. Es erscheint, wenn Sie mit der rechten Maustaste auf ein Element klicken und listet die verfügbaren Befehle auf. Über Funktionstasten und Tastenkombinationen (engl. Short-cuts), können viele Befehle schnell aufgerufen werden. Eine Übersicht über die entsprechenden Tasten erhalten Sie am einfachsten in der Access-Hilfe: Klicken Sie links neben der *Schließen-Schaltfläche* des Access-Fensters auf das Fragezeichen-Symbol und geben Sie den Suchbegriff „Tastenkombination“ ein. Bei Bedarf kann diese Liste auch gedruckt werden.



Access-Hilfe

Symbolleiste für den Schnellzugriff

Neben dem Menüband steht Ihnen noch die *Symbolleiste für den Schnellzugriff* zur Verfügung. Standardmäßig enthält diese Leiste nur die Symbole *Speichern* und *Rückgängig* bzw. *Wiederholen*, sie kann aber bei Bedarf um weitere Befehle ergänzt werden.



Rückgängig

Mit der Schaltfläche *Rückgängig* können Bearbeitungsschritte anschließend wieder rückgängig gemacht werden. In einigen Fällen, können Sie nacheinander auch mehrere Schritte rückgängig machen, indem Sie mehrmals auf die Schaltfläche klicken. Haben Sie versehentlich zu viele Schritte rückgängig gemacht, dann verwenden Sie die Schaltfläche *Wiederholen*.

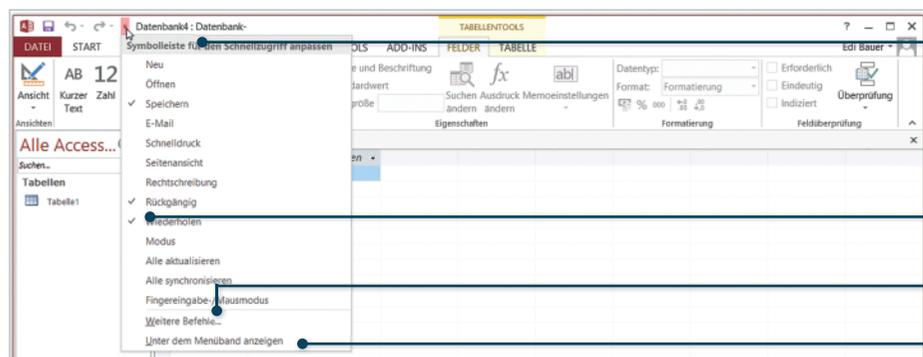


Rückgängig und Wiederholen

Nicht alle Aktionen können in Access rückgängig gemacht werden!

Die Symbolleiste anpassen

Sie können die Symbolleiste für den Schnellzugriff anpassen, d.h. um weitere Schaltflächen beliebig ergänzen. Klicken Sie dazu am rechten Ende dieser Symbolleiste auf die Schaltfläche *Symbolleiste für den Schnellzugriff anpassen* und aktivieren Sie durch Anklicken die gewünschten Befehle.



Symbolleiste für den Schnellzugriff anpassen

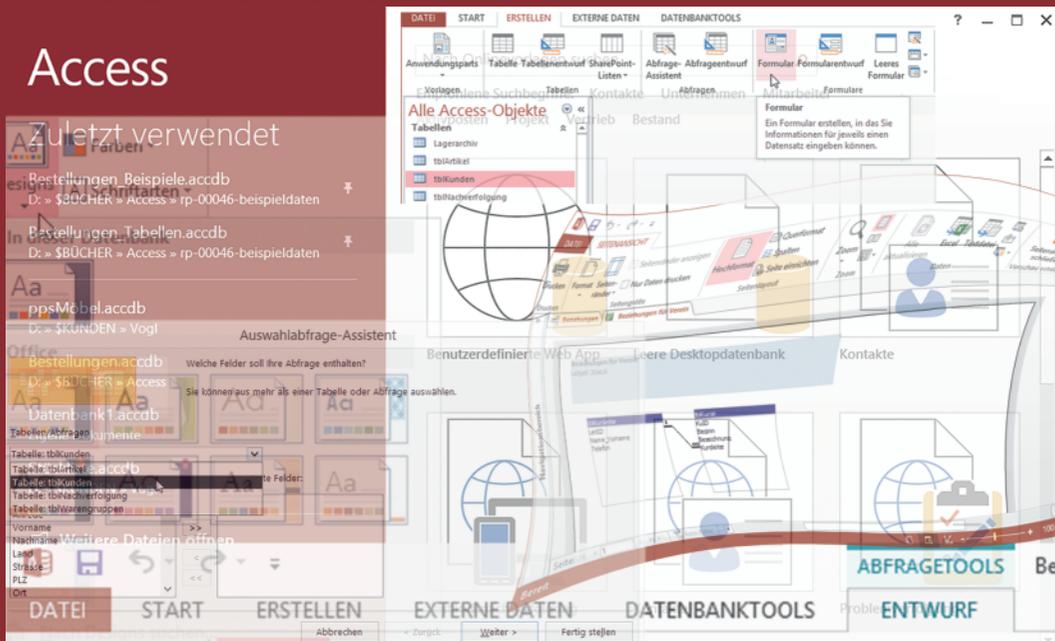
Markierungshaken

Weitere Befehle

Unter dem Menüband anzeigen

Bild 1.24 Symbolleiste für den Schnellzugriff

2 Datenbankgrundlagen



In dieser Lektion lernen Sie...

- Allgemeiner Aufbau und Funktionsweise einer relationalen Datenbank
- Vorgehensweise beim Datenbankentwurf
- Tabellen normalisieren

Diese Kenntnisse sollten Sie bereits mitbringen...

- Bestandteile einer Access-Datenbank

Bevor Sie mit der Arbeit an einer Datenbank beginnen, sollten Sie sich mit der Funktionsweise und dem Aufbau von Datenbanken näher befassen. Im Gegensatz zu einfachen Listen, die Sie beispielsweise auch mit Microsoft Excel erstellen können, sollten Sie eine Access-Datenbank sorgfältig planen, so lassen sich spätere Probleme vermeiden.

2.1 Datenbankmodelle

Was ist eine Datenbank?

Datenbanken werden heute in fast allen Bereichen eingesetzt, so verwenden Banken und Versicherungen beispielsweise Datenbanken zur Speicherung von Kundendaten sowie von Kontobewegungen. Auch ERP-Systeme (Enterprise Resource Planning), die zur Unterstützung von Ressourcenplanungen in Unternehmen eingesetzt werden, basieren auf Datenbanken. Weitere Beispiele sind Suchmaschinen im Internet, wie z. B. Google. In der Theorie versteht man unter einer Datenbank (engl. database) eine Sammlung von Daten, die logisch zusammengehören. Zur Verwaltung einer Datenbank wird ein Datenbankmanagementsystem (DBMS) benötigt, das die interne Speicherung der Daten organisiert. Zu den wichtigsten Aufgaben eines Datenbankmanagementsystems gehört neben der Datenspeicherung auch die Datensicherheit, also Schutz gegen Datenverlust und unerlaubte Zugriffe sowie Gewährleistung der Datenintegrität.

Access ist also eigentlich keine Datenbank, sondern ein Programm zur Erstellung und Verwaltung von Datenbanken

Welche Datenbankmodelle gibt es?

Die Art und Weise, wie die Daten gespeichert und intern verwaltet werden, bezeichnet man als Datenbankmodell. Die wichtigsten sind das hierarchische und das relationale Datenbankmodell.

Das Datenbankmodell steuert die Datenverwaltung

Relationales Datenbankmodell

Das relationale Datenbankmodell ist die bekannteste und häufigste Form einer Datenbank. Für Abfragen in relationalen Datenbanken, wird meist die Datenbank-Abfragesprache SQL (Structured Query Language) eingesetzt. Relationale Datenbanken speichern die Daten in verteilten Tabellen, die in Beziehung (Relation) zueinander stehen. Relationale Datenbanken sind sehr flexibel. Bekannte relationale Datenbanksysteme sind Microsoft SQL-Server, MySQL, Oracle Database und Paradox. Auch Microsoft Access basiert auf dem relationalen Datenbankmodell.

SQL: Abfragesprache für relationale Datenbanken

Im Gegensatz dazu bilden hierarchische Datenbankmodelle relativ starre Hierarchien ab, zu dieser Gruppe gehört beispielsweise XML.