

Inhaltsverzeichnis

1.	Einführung in Access.....	13
1.1	Versionen.....	13
	Cloud oder nicht Cloud	13
1.2	Spezifikationen.....	14
1.3	Wichtige Begriffe	14
	DBMS (Datenbank-Management-System)	14
	ERM.....	14
	Normalisierung.....	14
	Primärschlüssel.....	18
	Relationale Beziehungen	19
	Referenzielle Integrität	20
	Datenbankobjekte	21
	SQL.....	21
	Joins (Verknüpfungstypen)	22
	Namenskonventionen	23
2.	Access starten und beenden	25
2.1	Die Startseite.....	25
2.2	Konto	26
2.3	Optionen	27
2.4	Mit Datenbankvorlagen arbeiten.....	28
2.5	Übung: Eine neue Datenbank.....	29
3.	Die Oberfläche	30
3.1	Die Titelleiste.....	30
3.2	Die Menüleiste.....	30
3.3	Das Menüband	30
3.4	Die Symbolleiste für den Schnellzugriff	31
3.5	Der Navigationsbereich	32
3.6	Die Suchleiste	32
3.7	Objekteigenschaften.....	33

3.8	Navigationsoptionen	33
3.9	Register/Fensterbereich.....	34
3.10	Die Statusleiste.....	34
3.11	Der Hilfebereich	34

4. Die Objekte der Datenbank..... 35

4.1	Tabellen.....	35
	Der Tabellenentwurf.....	35
	Felddatentypen.....	36
	Feldeigenschaften.....	38
	Das Tabellenlayout.....	39
	Datenerfassung in Tabellen	48
	Änderungshistorie protokollieren.....	48
4.2	Abfragen	49
	Der Abfrage-Assistent.....	50
	Der Abfrageentwurf	56
	Parameterabfragen.....	62
	Aggregatabfragen.....	62
	Berechnungen in Abfragen	64
	Abfragefelder formatieren	65
	Aktionsabfragen	66
4.3	Varianten mit Verknüpfungstypen.....	70
	Ad-hoc-Verknüpfungen	73
	UNION-Abfragen	74
4.4	Formulare	75
	Datenquellen für Formulare	76
	Formularansichten	76
	Der Formularassistent.....	77
	Formularentwurf	79
	Steuerelemente.....	81
	Daten im Formular bearbeiten.....	111
	Übung: Kundenstamverwaltung	113
	Endlosformulare.....	118
	Das Navigationsformular	120
	Das Pop-up-Formular.....	125
	Formular schließen	126

4.5	Formularansicht wechseln	129
4.6	Berichte	130
	Datenquellen für Berichte	131
	Berichtsansichten	131
	Der Berichts-Assistent	131
	Der Berichtsentwurf	136
	Die Seitenansicht	142
	Etikettenberichte	146
	Pop-up-Berichte	150
4.7	Diagramme	150
	Die Datenbasis	151
	Diagramm erstellen	151
	Diagrammtypen	152
	Beispiel: Kunden pro Land	153
	Beispiel: Bestellauswertung	155
	VBA-Makrosteuerung für Diagramme	157

5. Externe Daten 159

5.1	Import-Voraussetzungen	159
5.2	Importieren oder verknüpfen?	159
5.3	Einfacher Import über die Zwischenablage	160
	Tabellendaten anfügen	161
	Einfügefehler	162
	Indizierte Daten in Excel mit XVERWEIS aufbereiten	163
5.4	Importieren und verknüpfen	166
	Access-Tabellen aufteilen und verknüpfen	168
5.5	Export-Datenquellen	169
	Datenbankdaten exportieren	169
	Excel und Word	170

6. Datenbanktools 171

6.1	Datenbank komprimieren und reparieren	171
6.2	Makro	174
6.3	Beziehungen	174

6.4	Objektabhängigkeiten	177
6.5	Datenbankdokumentierer	178
6.6	Leistung analysieren	180
6.7	Tabelle analysieren.....	181
6.8	Daten verschieben	183
	Aufteilung starten	184
	Der Tabellenverknüpfungs-Manager	185
	Verknüpfung in lokale Tabelle umwandeln	186
	SharePoint-Listen erstellen	186

7. Makros 187

7.1	Makro erstellen.....	187
	Hallo Welt	188
	Mitarbeiter erfassen	189
7.2	Makro ausführen.....	190
	Einzelschritt	190
	Makro mit Ereignis verbinden.....	190
7.3	Makro im Befehlsschaltflächen-Assistenten	191
7.4	AutoExec.....	192
7.5	Makros in Visual Basic konvertieren.....	193
7.6	Module	194

8. VBA (Visual Basic for Applications) 195

8.1	Der VBA-Editor.....	196
	Symbolleisten	196
	Die Menüleiste.....	196
	Unterfenster	197
	Module	198
	Optionen	199
	Variablendeklaration erforderlich	199
	Option Compare Database	200
	Modul exportieren und importieren.....	200
	Modul löschen.....	201

8.2	Prozeduren und Funktionen schreiben.....	201
	Ein erstes Makro: HelloWorld	202
	Das Direktfenster	202
	Das Lokal-Fenster	204
	Das Überwachungsfenster.....	204
	Makros schreiben und testen.....	204
8.3	Haltepunkte.....	205
8.4	Unterprogramme	206
8.5	Makros kompilieren.....	206
8.6	Makro abbrechen	206
8.7	Mit Variablen arbeiten	207
	DIM deklariert Variablen	207
	Option Explicit – Variablendeklaration erforderlich	207
	Regeln für die Variablenbenennung	208
	Gültigkeit von Variablen.....	208
	Datentypen in Variablen	209
8.8	Objektvariablen	210
8.9	Konstanten.....	211
8.10	Datenfelder.....	212
8.11	Variablen und Konstanten benennen.....	213
8.12	Funktionen.....	213
	Benutzerdefinierte Funktionen	214
	VBA-Funktionen.....	218
	Informationsfunktionen.....	218
	Array-Funktionen.....	219
	Finanz- und Mathematikfunktionen.....	220
	Textfunktionen	222
	Konvertierfunktionen	224
	Datum- und Zeitfunktionen	225
	Datei-/Ordnerfunktionen	226
	Informationsfunktionen.....	229
	Domänenaggregat-Funktionen	230
8.13	API-Funktionen.....	236
	Verweise und Deklaration	236
	Von 32 Bit zu 64 Bit	236

Alias	237
API-Beispiele.....	237
8.14 DoCmd und RunCommand	241
DoCmd	241
RunCommand.....	243
8.15 Kontrollstrukturen.....	243
Verzweigungen	243
Select Case	244
Schleifen	245
8.16 Eingaben und Ausgaben	248
Eingaben.....	248
Ausgaben	251
8.17 Objektorientiert programmieren	254
Das Access-Objektmodell.....	254
Objektbibliotheken und Verweise.....	256
Der Objektkatalog.....	257
Klassen.....	260
Makrobeispiel: Vokabeltrainer	260
Makrobeispiel: Alter berechnen.....	266
8.18 Richtig codieren	267
Kommentare	267
Unterstrich verwenden	268
Camel Case.....	268
Einrücken.....	269
Zeilenumbruch im Code.....	269
With und End With	269
8.19 Programmieren mit Recordsets	270
Bibliotheken: ADO oder DAO.....	270
Verbindung zu Datenbank und Objekt	270
Die Feldliste	271
Per Schleife durch die Daten	272
Recordset-Typen	273
Daten suchen.....	273
Daten editieren	276
8.20 ActiveX-Steuerelemente.....	279
TreeViews.....	281
ListViews	294

9. Access im Office-Umfeld 304

9.1	Excel	304
	Von Excel zu Access	305
	Der Tabellenverknüpfungs-Manager	306
	Von Access zu Excel	306
	Datenimport mit BI-Tools	307
9.2	Word	310
	Rich Text	310
	Serienbrief erstellen	310
9.3	Outlook	311
	Neue Mails mit Objekt als Mailanhang	311
	Outlook-Kontakte importieren	312
	Outlook-Ordner anzeigen	313

10. Sicherheit 316

10.1	Sicherheitswarnungen	316
	Warnung gelb	316
	Warnung rosa	317
10.2	Das Trust Center	318
	Vertrauenswürdige Herausgeber	318
	Vertrauenswürdige Speicherorte	318
	Vertrauenswürdige Dokumente	319
	Add-ins	319
	ActiveX- und Makroeinstellungen	319
	Meldungsleiste	319
10.3	Aufteilung in Frontend und Backend	319
10.4	Mit Kennwort verschlüsseln	320
	Datenbank verschlüsseln	321
	Backend und Frontend verschlüsseln	321
	Datenbank entschlüsseln	322
	ACCDE erstellen	322
10.5	Datenbank schützen mit Startformular	323
	Die User-Tabelle	324
	Das Startformular	325
10.6	VBA-Projekt schützen	327

11. Anhang 329

- 11.1 Tastenkombinationen.....329
 - Access und Datenbanken..... 329
 - Drucken und Speichern 329
 - Navigation im Formular 329
 - Daten eingeben (Formular/Datenblatt) 330
 - Steuerelemente im Formular 330
 - Suchen und Ersetzen..... 331
 - Entwurfsansicht Formulare/Berichte 331
 - Fenster..... 332
 - Assistenten..... 332
 - Navigationsbereich..... 332
 - Navigieren im Bericht (Berichtsansicht) 333
 - Sonstige 333
- 11.2 Die Reddick-VBA-Namenskonventionen333
 - Variablen..... 333
 - Objektvariablen 334
 - Datenbankobjekte 335
 - DAO-Objekte..... 336
- 11.3 SQL-Elemente337
 - Klauseln..... 337
 - Begriffe 338

12. Glossar 339

Stichwortverzeichnis 348

Beziehungen anzeigen

Aktivieren Sie das Beziehungsfenster. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in den grauen Bereich und wählen Sie *Alle Beziehungen anzeigen*. Mit *Layout speichern* lässt sich die aktuelle Ansicht sichern.

Gelöscht wird ein Layout über *Layout löschen* unter *Beziehungsentwurf/Tools*. Die einzelnen Tabellenfenster verschieben Sie mit dem Mauszeiger auf dem Titel.

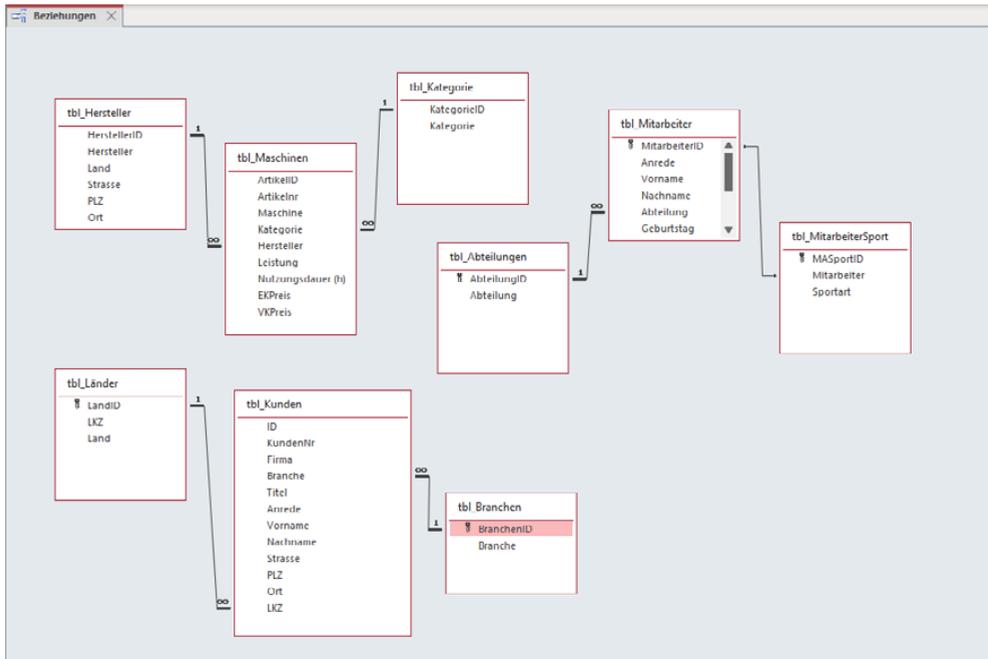


Bild 6.4: Das Beziehungsfenster zeigt alle relationalen Beziehungen an

Beziehung bearbeiten

Um eine Beziehung zu bearbeiten, klicken Sie auf die Linie und wählen *Beziehungsentwurf/Tools/Beziehung bearbeiten* oder besser gleich doppelt auf die Linie. Der Dialog zeigt die Kardinalität (Beziehungsrichtung) und die Felder, die an der Beziehung beteiligt sind.

Wollen Sie eine Beziehung neu definieren, ziehen Sie einfach mit gedrückter Maustaste eine Linie zwischen die beiden Felder. Lassen Sie die Maustaste los, erscheint das Beziehungsfenster, und Sie können die Kardinalität überprüfen oder korrigieren.

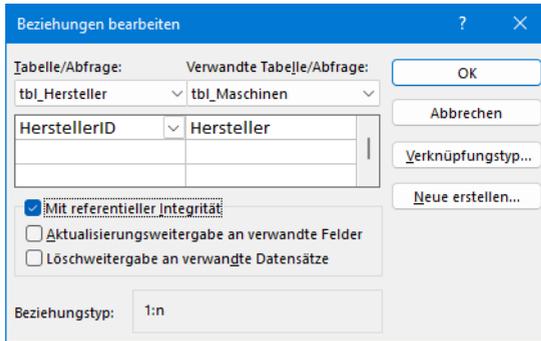


Bild 6.5: Hier wird die relationale Beziehung bearbeitet

Das Bearbeitungsfenster bietet auch die Möglichkeit, den **Verknüpfungstyp** der Beziehung einzusehen und zu ändern. Relationen sind in der Praxis grundsätzlich vom Typ *Inner Join*, das heißt, es werden nur Daten angezeigt, wenn die Werte in beiden Feldern gleich sind. Sie können den Verknüpfungstyp hier ändern, das Ergebnis wird sich aber nur auf Abfragen, nicht auf den Tabellenentwurf auswirken.

Klicken Sie auf *Verknüpfungstyp* und sehen Sie sich die Verknüpfungseigenschaften an.

Verknüpfungstyp	Beschreibung
Inner Join	Beinhaltet nur Datensätze, bei denen die Inhalte der verknüpften Felder beider Tabellen gleich sind.
Left Outer Join	Beinhaltet alle Datensätze aus <i>Tabelle1</i> und nur die Daten aus <i>Tabelle2</i> , bei denen die Inhalte der verknüpften Felder beider Tabellen gleich sind.
Right Outer Join	Beinhaltet alle Datensätze aus <i>Tabelle2</i> und nur die Daten aus <i>Tabelle1</i> , bei denen die Inhalte der verknüpften Felder beider Tabellen gleich sind.

Hinweis

Im Datenbankentwurf sollten Sie nicht mit unterschiedlichen Verknüpfungstypen (Joins) arbeiten. Die Varianten lassen sich optimal im Abfrageentwurf verwenden. Hier können Sie jederzeit den Verknüpfungstyp bzw. die Richtung der Verknüpfung ändern und auch eigene (Ad-hoc-)Verknüpfungen anlegen (siehe Kapitel 4.3).

6.4 Objektabhängigkeiten

In den Datenbanktools finden Sie ein Werkzeug, das den »Dschungel« der Beziehungen und Verknüpfungen etwas lichtet. Die Objektabhängigkeiten zeigen wahlweise eine Liste mit Objekten, die von einem im Navigator gewählten Objekt abhängig sind oder von denen dieses Objekt abhängt. Nutzen Sie dieses Werkzeug vor allem aus Sicherheitsaspekten. Häufig wird ein Objekt gelöscht, verschoben oder umbenannt, das in Abfragen, Formularen und Berichten verwendet wird. Access löscht Objekte gnadenlos ohne Rückgängig-Option, und die Folge ist meist eine zeitraubende Fehlersuche und Wiederherstellungen aus Sicherheitskopien.

1. Markieren Sie im Navigator eine Tabelle, eine Abfrage, ein Formular oder einen Bericht.
2. Wählen Sie *Datenbanktools/Beziehungen/Objektabhängigkeiten*.
3. Stellen Sie die Option ein:
Objekte, die von mir abhängen
Objekte, von denen ich abhänge

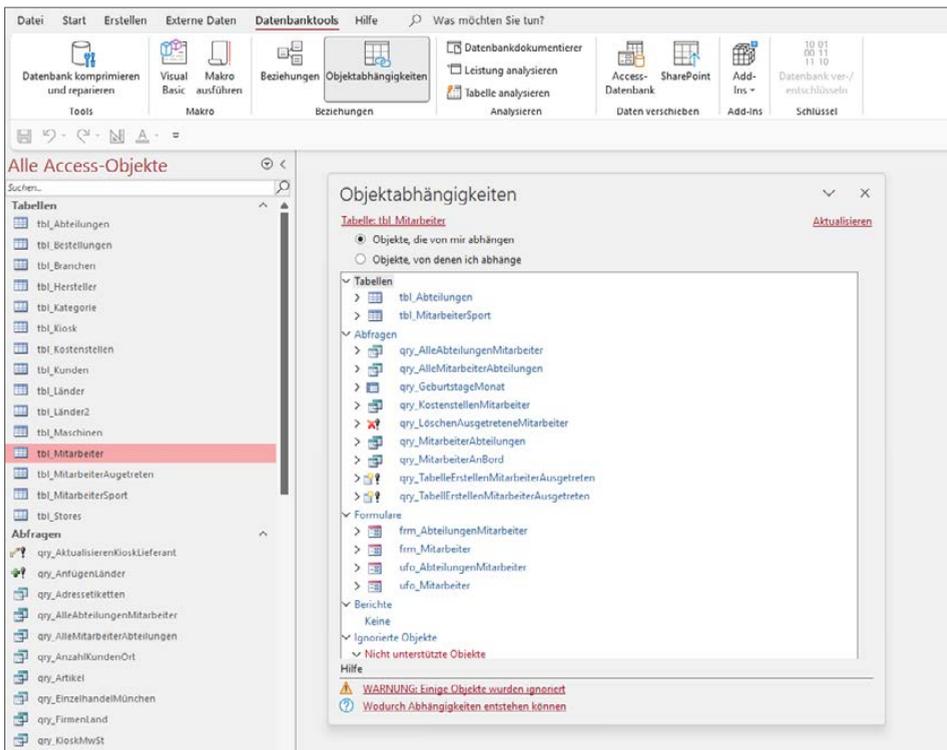


Bild 6.6: Die Objektabhängigkeiten, hier für die Tabelle tvl_Mitarbeiter

4. Klicken Sie auf die Pfeilsymbole am Rand der gelisteten Objekte, um weitere Abhängigkeiten zu listen.
5. Um ein anderes Objekt zu analysieren, markieren Sie es im Navigator und klicken auf *Aktualisieren*.

Die gelisteten Objekte lassen sich öffnen, alle Listeneinträge sind links. Klicken Sie einen Link an, wird das Objekt aktiviert. Das Fenster *Objektabhängigkeiten* ist modal, das heißt, Sie können im Hintergrund an den offenen Objekten arbeiten. Ziehen Sie das Objektfenster an den rechten Rand, rastet es ein. Sie können es offen lassen und als Arbeitsbereich nutzen.

Wenn Sie ein Objekt löschen wollen, markieren Sie es im Abhängigkeitsfenster. Öffnen Sie die abhängigen Objekte ebenfalls, überprüfen Sie, ob diese noch gebraucht werden, und löschen Sie sie ebenfalls.

Dieses Tool funktioniert nur für Tabellen, Abfragen, Formulare und Berichte, nicht für Unterabfragen, Makros und VBA-Module oder -Prozeduren.

Hinweis

Aktionsabfragen (Einfügen, Aktualisieren, Löschen) werden ebenfalls nicht unterstützt, auch keine SQL-spezifischen Abfragen (UNION, Datendefinition, Pass Through). Bei geschachtelten Abfragen werden nur die Abhängigkeiten für die äußersten Abfragen angezeigt. Nicht unterstützte Objekte werden in der gleichnamigen Rubrik am unteren Rand der Abhängigkeiten gelistet.

6.5 Datenbankdokumentierer

Zu einem guten Datenbankdesign gehört eine ausführliche Dokumentation. Überlassen Sie diese Aufgabe dem Datenbankdokumentierer. Er legt für die aktuelle Datenbank Berichte an, dokumentiert Beziehungen, Tabellenentwürfe, Abfragen, Formularinhalte und Berichtsentwürfe und listet sogar Makro- und VBA-Codes.

1. Wählen Sie *Datenbanktools/Analysieren/Datenbankdokumentierer*.
2. Beginnen Sie mit dem Register *Aktuelle Datenbank*.
3. Kreuzen Sie *Eigenschaften* und *Beziehungen* an und starten Sie den Bericht mit *OK*.
4. Der Bericht *Objektdefinition* wird in der Seitenansicht ausgegeben. Klicken Sie unter *Daten* auf *PDF/XPS* und exportieren Sie den Bericht in eine PDF-Datei.

Der Bericht wird in der Seitenansicht geöffnet und kann aus dieser Ansicht gedruckt, aber nicht gespeichert werden. Wollen Sie ihn behalten, exportieren Sie ihn im PDF-Format oder als Word-RTF-Datei.

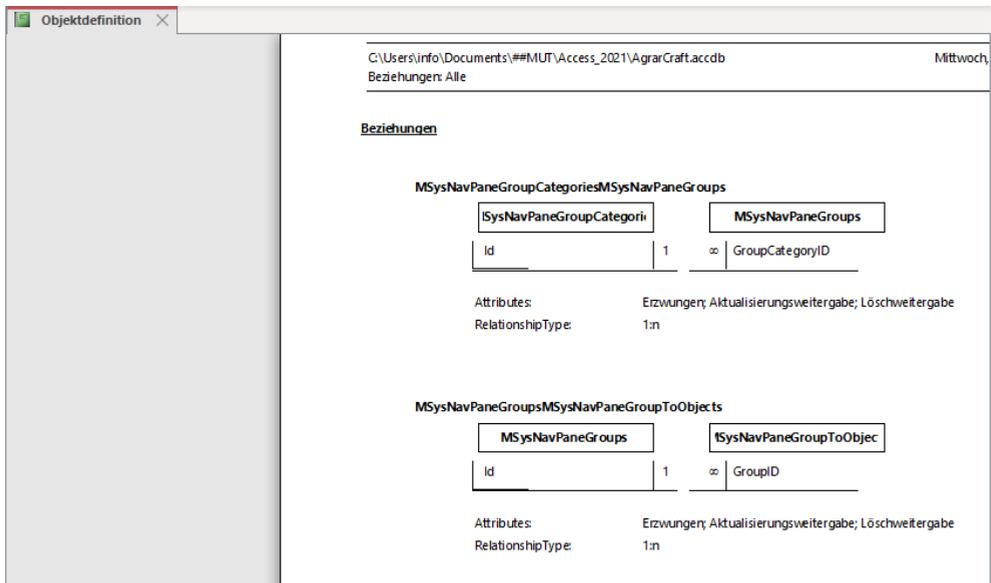


Bild 6.7: Datenbankdokumentation – hier die Beziehungen

Die Objektberichte für Tabellen enthalten die Eigenschaften des Tabellenentwurfs und die Feldliste. Aus Abfragen werden die Spalten und die SQL-Befehle dokumentiert, von Formularen und Berichten erhalten Sie eine Liste mit allen Eigenschaften der einzelnen Steuerelemente. Leider sind diese in allen Berichten in englischer Sprache.

1. Starten Sie den Datenbankdokumentierer und schalten Sie auf das Register *Tabellen* um. Markieren Sie einzelne Tabellen oder klicken Sie auf *Alle auswählen*, um alle Objekte zu markieren.
2. Klicken Sie auf *Optionen* und geben Sie an, was Sie in den Bericht einschließen wollen. Im Register *Tabellen* finden Sie Optionen für die Tabelle selbst, die Felder oder die Indizes.
3. Wechseln Sie zu den *Abfragen* und kreuzen Sie alle Abfragen für den Bericht an. Schalten Sie in die *Optionen* und stellen Sie diese ein (wie Tabellen).
4. Geben Sie den Bericht aus und exportieren Sie das Ergebnis als PDF-Datei.
5. Fügen Sie in einem weiteren Bericht die Elementeigenschaften von Formularen und Berichten hinzu. Achten Sie darauf, dass der Bericht bei großen Objekten sehr viele Seiten bekommt.

6. Für eine Liste mit Makros schalten Sie auf das Register *Makros* und kreuzen alle Makros an. *Module* liefert Code-Listen der VBA-Prozeduren und VBA-Funktionen aus den Modulen.

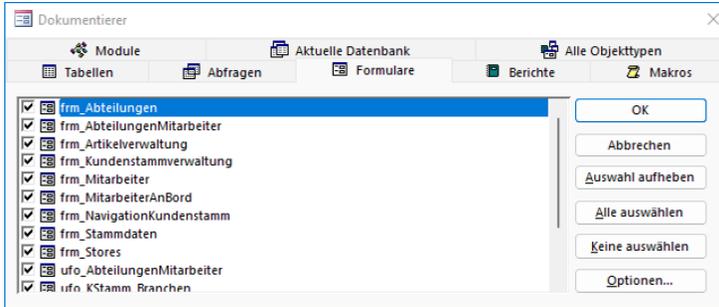


Bild 6.8: Hier werden alle Formulare dokumentiert

Hinweis

VBA-Prozeduren sind in der Praxis häufiger in Klassenobjekte, das heißt in Formulare oder Berichte eingebunden. Diese VBA-Routinen kann der Datenbankdokumentierer leider nicht entdecken.

6.6 Leistung analysieren

Nützlich, aber nicht immer besonders treffsicher ist der Leistungsanalytiker aus den Datenbanktools. Nutzen Sie ihn zur Überprüfung von Felddatentypen im Tabellenentwurf, für fehlende Beziehungen in Abfragen oder für die Analyse der Steuerelemente in Formularen und Berichten.

1. Wählen Sie *Datenbanktools/Analysieren/Leistung analysieren*.

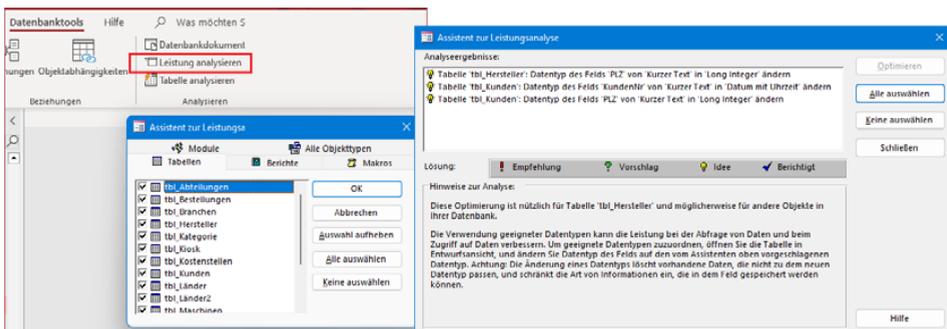


Bild 6.9: Leistung analysieren liefert Ideen und Vorschläge

2. Markieren Sie eine Objektgruppe (zum Beispiel *Tabellen*) und klicken Sie auf *Alle auswählen*.
3. Klicken Sie auf *OK*, und die Objekte werden analysiert. Am Symbol erkennen Sie, ob es sich um eine Empfehlung, einen Vorschlag oder eine Idee handelt.

Mit der Schaltfläche *Optimieren* können Sie einen markierten Vorschlag sofort in die Tat umsetzen. Das gilt nur für Vorschläge, Ideen lassen sich nicht optimieren. Lesen Sie aber die Beschreibung der Analyse sorgfältig durch, bevor Sie die Aktion starten.

Wird für ein Formular oder einen Bericht der Vorschlag *Entfernen Sie das Modul, das sich hinter diesem Formular verbirgt* angeboten, können Sie diese problemlos optimieren. Das Objekt hat in diesem Fall ein leeres Modul ohne VBA-Prozeduren.

6.7 Tabelle analysieren

Wer mit dem Prinzip der relationalen Beziehung im Datenbankmodell noch nicht vertraut ist, kann seine Daten mit dem Tool *Tabelle analysieren* überprüfen lassen und auf Wunsch sogar »normalisieren«. Der Begriff steht für die Aufteilung der Felder einer Tabelle in mehrere Tabellen, um Datenredundanz zu vermeiden.

Hier ein Beispiel: Die Tabelle *tbl_Projekte* bietet Daten in den Spalten *Projektsegment*, *Projektleiter*, *Projekt*, *Beginn* und *Ende* an. Da es sowohl mehrere Segmente als auch viele Projektleiter und unterschiedliche Projekte gibt, führt diese Art der Datenhaltung zwangsweise zur Redundanz. Segmente und Namen müssen mehrfach geschrieben werden, Änderungen im Personalstand führen unweigerlich zu Problemen. Testen Sie das Tool *Tabelle analysieren*, ob es die Normalisierung erkennt und richtig umsetzt:

1. Markieren Sie die Tabelle im Navigator.
2. Wählen Sie *Datenbanktools/Analysieren/Tabelle analysieren*.
3. In den ersten beiden Dialogen wird das Prinzip der Normalisierung am Beispiel Artikel und Lieferanten beschrieben.
4. Markieren oder bestätigen Sie im nächsten Schritt die Auswahl des Tabellenobjektes *tbl_Projekte*.
5. Bestätigen Sie die Option *Dem Assistenten die Entscheidung überlassen*.
6. Der Assistent normalisiert die Daten und teilt sie in drei Tabellen auf. Klicken Sie doppelt auf eine Titelleiste oder auf das Symbol *Tabelle umbenennen* und tragen Sie den neuen Tabellennamen ein:
 Tabelle 1: *tbl_ProjekteAktuell*
 Tabelle 2: *tbl_Projektleiter*
 Tabelle 3: *tbl_Projektsegmente*

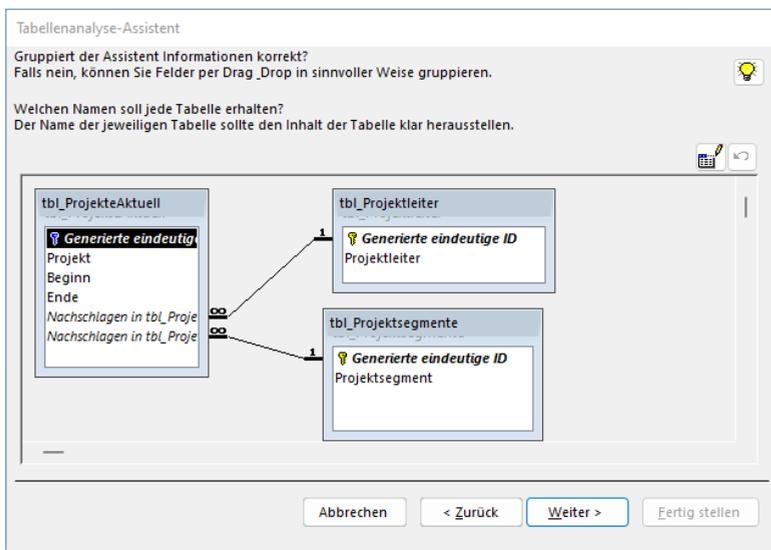


Bild 6.10: Der Tabellenanalyse-Assistent

7. Schalten Sie weiter und überprüfen Sie die Beziehungen. Findet der Assistent keine Beziehung, markieren Sie ein Feld und klicken auf das Schlüsselsymbol.
8. Im letzten Schritt können Sie noch eine Abfrage erstellen. Sie wird den Namen der Originaltabelle bekommen. Ändern Sie ihn und verwenden Sie dabei das Präfix *qry*.

Die Tabellenentwürfe können Sie noch optimieren. Verschieben Sie die ID-Felder nach oben und benennen Sie die verknüpften Felder um. Im Beziehungsfenster sehen Sie die neuen Beziehungen.

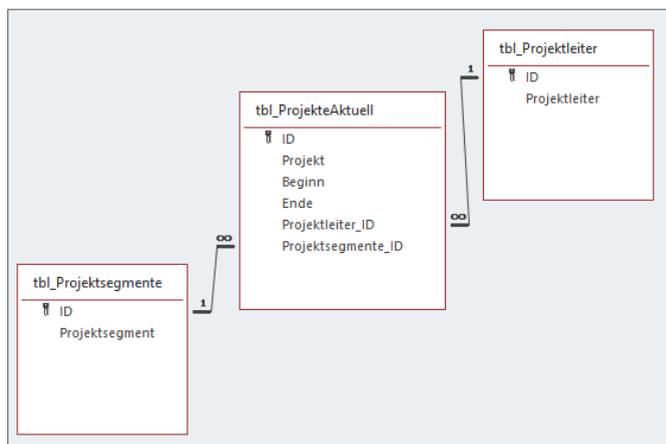


Bild 6.11: Die Beziehungen in der Abfrage auf die Projektliste

Die Abfrage, die Sie *qry_ProjekteAktuell* nennen, übernimmt die Tabellen mit ihren Beziehungen, ändert aber die Joins in *Left Outer Joins*. Klicken Sie doppelt auf die Linien, um die Verknüpfungsrichtung zu überprüfen.

The screenshot shows the Microsoft Access interface. On the left, the 'tbl_ProjekteAktuell' table is defined with fields: ID, Projekt, Beginn, Ende, Projektleiter_ID, and Projektsegmente_ID. It is linked to 'tbl_Projektsegmente' (ID, Projektsegment) and 'tbl_Projektleiter' (ID, Projektleiter). On the right, the query 'qry_ProjekteAktuell' is shown with a table grid containing data from these tables.

Projektsegment	Projektleiter	Projekt	Beginn
Basistechnik	Hausmann, Richard	Karosseriebau Instandhaltung	01.05.2023
Basistechnik	Fritsch, Bernhard	Verbesserung Elektronik	12.05.2023
Basistechnik	Dietrich, Beate	CDK Produktpflege	01.05.2023
Basistechnik	König, Heinz	Ausarbeitung Richtlinien Umweltschutz	20.06.2023
Basistechnik	Saltmann, Sabine	Getriebestrang Automatisierung	05.06.2023
Basistechnik	Hausmann, Richard	Kapazitätserhebung und Piersplanung	01.08.2023
Basistechnik	Fritsch, Bernhard	Unfallverhütungsvorschriften	01.08.2023
Basistechnik	Dietrich, Beate	Planung neue Produkte	01.10.2023

Below the query view, a table grid shows the field list for the query:

Feld:	Projektsegmente_ID	Projektsegment	Projektleiter_ID	Projektleiter	Projekt	Beginn	Ende
Tabellen:	tbl_ProjekteAktuell	tbl_Projektsegmente	tbl_ProjekteAktuell	tbl_Projektleiter	tbl_ProjekteAktuell	tbl_ProjekteAktuell	tbl_ProjekteAktuell
Sortierung:							
Anzeigen:	<input checked="" type="checkbox"/>						
Kontext:							

Bild 6.12: Die Abfrage verwendet *Left Outer Joins*

6.8 Daten verschieben

Mit diesem Tool wird eine Datenbank in zwei Dateien aufgeteilt:

- Im **Backend** werden die Tabellen gespeichert.
- Das **Frontend** enthält alle Objekte zur Verwaltung der Daten, also Abfragen, Formulare, Berichte, Makros und Module. Für die Verknüpfung sorgen Links, die mit dem Tabellenverknüpfungs-Manager verwaltet werden.

Diese Aufteilung hat mehrere Vorteile:

- Der Datenbankentwurf kann unabhängig von den Daten erfolgen, die Datenbank muss nicht für jede kleine Änderung für alle Benutzer gesperrt werden.
- Daten und/oder Datenbankentwurf können unabhängig voneinander per Kennwort geschützt werden.
- Eine Access-Datei kann maximal 2 GB groß sein. Wenn Sie die Daten von den Entwurfs-elementen trennen, können Sie deutlich mehr Daten speichern.
- Mit wenigen Code-Zeilen lässt sich im VBA-Editor eine Routine schreiben, die der Datenbank unterschiedliche Daten oder benutzerspezifische Daten zuweist, zum Beispiel durch Abfrage der Benutzererkennung.

Hinweis

SharePoint-Listen, die über *Externe Daten* mit der Datenbank verbunden sind, sollten nicht im Backend enthalten sein.

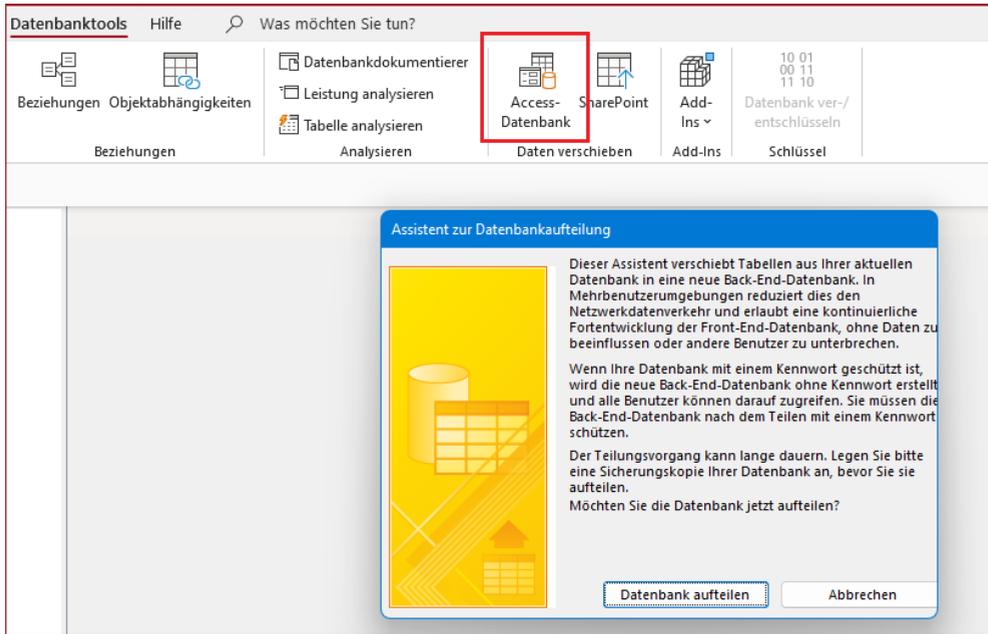


Bild 6.13: Mit diesem Tool wird eine Datenbank aufgeteilt

Aufteilung starten

1. Komprimieren Sie die aktuelle Datenbank und erstellen Sie eine Sicherungskopie.
2. Wählen Sie *Datentools/Daten verschieben/Access-Datenbank*.
3. Der Assistent informiert noch einmal über die Aktion. Klicken Sie auf *Daten aufteilen*.
4. Tragen Sie den Namen der neuen Datei ein, die nur die Tabellen enthalten wird. Heißt die Originaldatenbank *TESTDB*, können Sie die Daten zum Beispiel *TESTDB_DATA* nennen.
5. Klicken Sie auf *Aufteilen*. Die Aktion startet, sie wird je nach Datenbankgröße und Anzahl der Tabellen einige Sekunden bis Minuten dauern.
6. Ist die Aufteilung abgeschlossen, bestätigen Sie die letzte Meldung und sehen sich das Ergebnis an. Öffnen Sie die beiden Access-Dateien.

Das Frontend enthält keine Tabellen mehr, sondern nur Verknüpfungen auf die Daten des Backends, erkennbar am Pfeilsymbol im Navigator. Tabellen können zwar weiter geöffnet und als Datenquellen für Abfragen, Formulare und Berichte verwendet werden, der Tabellenentwurf lässt sich aber nicht mehr in der Entwurfsansicht anzeigen oder ändern. Das ist nur noch im Backend möglich.