

1	A	8	 с	D			E	F	G
1	Bestell-Nr. 💌		Einzelpre 💌	Hersteller	×		idest- limenge 💌	Bestell- menge	-
2	1333	Kugelschreiber	1,23 €	Humpler GmbH		r.	1.000	10	0
3 4 5				Husioler GmbH Weidenfeld Jens Bergmann Müller & Müller					

**Tipp:** Um während der Eingabe unnötiges Klicken zu vermeiden, können Sie die Liste auch mit den Tasten Alt+Pfeil nach unten öffnen. Die Auswahl erfolgt dann per Pfeiltaste und mit der Eingabe-Taste übernehmen Sie den markierten Wert.

## Zulässige Eingaben mit einer Formel berechnen

1 Wenn die zulässige Eingabe mit Hilfe einer Formel ermittelt werden soll, dann wählen Sie im Fenster *Datenüberprüfung* unter *Zulassen* den Eintrag *Benutzerdefiniert*.

Ergebnis muss ein Wahrheitswert sein.

Bild 1.24 Zulässige Einga-

ben berechnen

2 Geben Sie dann ein Gleichheitszeichen gefolgt von der Formel ein. Achtung: Die Datenüberprüfung akzeptiert ausschließlich Formeln, die als Ergebnis die Wahrheitswerte WAHR oder FALSCH liefern.

Im Bild unten ein Beispiel: Bei der manuellen Eingabe von Bestellungen soll die jeweilige Mindestbestellmenge berücksichtigt werden: Die Bestellmenge muss größer oder gleich der Mindestbestellmenge sein.

	Datenüberprüfung ? X	E F	G
1 14	Einstellungen Eingabemeldung Fehlermeldung	Mindest- Bestell- Bestellmenge Menge	
2	Gültigkeitskriterien	1.000	
3	Zylassen:	A CONTRACTOR OF	
4	Benutzerdefiniert 🗸 🗹 Leere Zellen ignorieren		
5	Daten		
6	zwischen		
7	Formet		
8	*F2>=E2 (%)		
9	ANALY SALE		
10			
11	Anderungen auf alle Zellen mit den gleichen Einstellungen anwenden		
12			
13	Alle Jöschen OK Abbrechen		
14			

# Tipps zur Datenüberprüfung

#### Änderungen der Datenüberprüfung übernehmen

Wenn Sie nachträglich die Überprüfungseinstellungen ändern möchten, dann genügt es, wenn Sie diese für eine einzelne Zelle vornehmen. Aktivieren Sie dann das Kontrollkästchen Änderungen auf alle Zellen mit den gleichen Einstellungen anwenden.

Bild 1.25 Änderungen
anwenden

Minimum:	100
Maximum	(F30)
9999	15
Angerungen auf alle Zellen	nit den gleichen Einstellungen anwenden
Alle löschen	OK Abbrecher

# Zellen mit Regeln zur Datenüberprüfung markieren

Klicken Sie im Register *Start* > *Bearbeiten* auf *Suchen und Auswählen* und hier auf *Datenüberprüfung*. Excel markiert daraufhin alle Zellen, für die eine Datenüberprüfung festgelegt wurde und Sie können nun beispielsweise für diese Zellen den Schreibschutz aufheben, wenn Sie anschließend das Tabellenblatt schützen möchten.

Bild 1.26 Zellen mit Datenüberprüfung markieren

Ê	× 10-	Calibri	- 11	• Å Å	==	¥1.	B	Stand	derd ·		🔂 Bedingte Formatien 🖓 Als Tabelle formatien	ng + ren +	Enlagen •	Σ.	ĝ.		2
Emoge -	*	FKU	·	·▲		21 +2 +2	Image: Standard       Image: Standard <td< th=""><th>wählen +</th></td<>	wählen +									
Zwischen	iblage 🕫		Schriftart		ni a	utrichtung	-6	í.	Zahl	6	Formatvorlagen		Zeilen		Bearbeite	P	Sucheg-
A713	~	II ×	V. 5													泉	Ersetzen
4	A		5		с	1	0		E		F	G	Й	i i		*	gehe zu
1	an an B	Bereichn				- Newster	-		Mindest-		Bestell-	010					Eormein
2	133	1 Kugelsch	reiber		1,23	€ Welder	nfeld	-	1.	.000	Sector Sector						Kommentare
3 4	Ach Die Best	tung etnummer															Bedingte Formatierung Somstanten
3	mu	s 4 stellig	-												-		Datenüberprüfung
7 8 9	lien		1													12 124	Qbjekte markieren Kasgahlbereich

# Datenüberprüfung auf weitere Zellen ausweiten

- 1 Markieren Sie den Zellbereich, den Sie in die Datenüberprüfung einschließen möchten, mindestens eine Zelle muss bereits eine Datenüberprüfung enthalten.
- 2 Klicken Sie auf *Datenüberprüfung* und bestätigen Sie die Rückfrage, ob die Datenüberprüfung auf die markierten Zellen erweitert werden soll mit *Ja*.

Bild 1.27 Datenüberprüfung übernehmen

4	A	8	c	D		E	F	G	н	1.	J
1 84	stell-Nr. 💌 Bezeichnun	, 💌	Einzelpre.	Hersteller	-	Mindest- bestellmenge 💌	Bestell- menge				
2	1333 Kugelschrei	ber	1 23.6	Weidenfeld	-	1.000					
3 4	Achtungl Die Bestellnummer	Microsoft Excel									×
5	muss ein vierstellige Zahl esin!	Die A	uswahi enthät ei	inige Zellen ohne Ei	instellung	gen für die Datenüberp	rüfung. Soll die Da	itenüberprüf	ung auf diese Ze	illen erweitert i	werden?
7				1	Ja	Nein	Abbrech	ien			

# Nachträglich ungültige Daten kennzeichnen

Eigentlich sollten Regeln zur Datenüberprüfung bereits vor der Eingabe in die Tabelle festgelegt werden, da die Datenüberprüfung während der Eingabe erfolgt und bereits gespeicherte Werte ignoriert.

Falls Sie trotzdem erst nachträglich eine Datenüberprüfung festlegen, so werden alle vorhandenen Werte, die gegen diese Regeln verstoßen, mit einem grünen Dreieck als Fehler gekennzeichnet. In umfangreichen Tabellen lassen sich diese Zellen optisch wesentlich besser hervorheben, wenn Sie auf den Dropdown-Pfeil des Symbols *Datenüberprüfung* und hier auf *Ungültige Daten einkreisen* klicken. Mit *Gültigkeitskreise löschen* entfernen Sie die Kennzeichnung wieder.

Bild 1.28 Ungültige Daten einkreisen

Ent	erne Daten brufen *	Neue Abfrag Abruten	und tr	Alle aktualisieren -	Verbin Eligen Verbinde	ndungen schaften öpfungen bearb ungen	eiten 21 2	ieren Sort	<b>Y</b> Filtern	Closchen Eineut anwende Erweitert nd Filtern	n Text in Spalten Dati	E H B S	il-a aa Qaten	Was-ware-wenn- P Analyse + Gberprüfung	rognoseblatt
r. D	10	14	×	1 Se								1	Ungü	itige Daten einkreiser	92
4	A			8		с	D			ε	F	B	Gultig	keitskzeise löschen	1
5 1	Bestell-I	vr. 💌 s	ezelchn	ung		Einzelpre	Hersteller		bes	Vindest- tellmenge 💌	Bestell- menge				
7 2		1333 K	ugelsch	reiber		1,23 €	Weidenfeld	1		1.000	120	0			
3		300 0	ruckerp	apier A4, 100	0 Blatt	5,19€	Humpler Gml	ЬН		600	.25	0			
4		1310 R	otstift			0,12 €	Humpler Gmi	þН		1.500	200	0			
3 5		1250 P	apierko	rb		15,60 €	Müller & Mül	ller		20		D			
6		1120 D	rehstuh	l, schwarz		159,00€	Jens Bergman	nn		10	1	0			

# **1.4** Tabellen sortieren

#### Was Sie beim Sortieren berücksichtigen sollten

- Excel unterstützt die Sortierung nach Text, Zahlen und Datumswerten.
- Ein späteres Wiederherstellen der ursprünglichen Reihenfolge ist nur möglich, wenn eine Spalte mit entsprechenden Merkmalen vorhanden ist, beispielsweise Eingabedatum oder Kundennummer. Ist dies nicht der Fall, sollten Sie zuvor eine zusätzliche Spalte mit einer fortlaufenden Nummerierung einfügen.
- Spalten, die Sie als Sortierschlüssel verwenden, müssen Werte des gleichen Typs enthalten. So muss beispielsweise die Postleitzahl als Sortierschlüssel ausschließlich entweder als Text oder als Zahl gespeichert sein. Gleiches gilt auch für Datumswerte.
- Vorsicht bei Formeln! Wenn die Tabelle Formeln mit Bezügen auf andere Tabellenzeilen enthält, ist unter Umständen keine Sortierung möglich.
- Excel erkennt eine Überschriftzeile normalerweise automatisch. Enthält allerdings die Tabelle mehrere Überschriftzeilen oder bestehen die Spaltenüberschriften aus Zahlen bzw. werden die Spaltenüberschriften aus anderen Gründen nicht korrekt erkannt, dann sollten Sie besser vor dem Sortieren den Tabellenbereich markieren und dabei nur eine einzige Überschriftzeile einbeziehen. In solchen Fällen verwenden Sie besser die benutzerdefinierte Sortierung, siehe auf den folgenden Seiten.

Umlaute nicht korrekt dargestellt oder führende Nullen von Postleitzahlen entfernt, wenn Excel diese als Zahlen interpretiert.

Ausnahmsweise ist hier die Änderung der Dateinamenerweiterung gefahrlos möglich. Abhilfe schafft in diesen Fällen der oben beschriebene Textkonvertierungs-Assistent. Allerdings startet dieser nur beim Öffnen einer txt-Datei, nicht aber, wenn Sie eine csv-Datei öffnen. Sie müssen daher zuerst den Dateityp ändern. Dazu brauchen Sie nur die Dateinamenerweiterung von .csv auf .txt ändern:

- 1 Falls diese nicht sichtbar ist, klicken Sie im Datei-Explorer von Windows auf das Register *Ansicht* und aktivieren in der Gruppe *Ein-/Ausblenden* das Kontrollkästchen *Dateinamenerweiterungen*.
- 2 Anschließend klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Dateinamen und auf *Umbenennen*. Geben Sie nach dem Punkt *txt* statt *csv* ein und betätigen Sie die Enter-Taste. Die nachfolgende Warnung mit der Frage, ob Sie die Dateinamenerweiterung trotzdem ändern möchten, können Sie ausnahmsweise bestätigen. Klicken Sie auf *Ja*.

Bild 2.7 Ändern Sie die Dateinamenerweiterung in txt.

Anschließend können Sie die Dateinamenerweiterung durch Deaktivieren des Kontrollkästchens wieder ausblenden.

Name	Name	Umbenennen
Auftragsdaten.csv	Auftragsdaten.bt	Wenn Sie die Dateinamenerweiterung ändern, wird die Datei möglicherweise unbrauchbar. Möchten Sie sie trotzdem ändern?
		la Ly Nein

Starten Sie dann Excel und klicken Sie im Register *Datei* auf *Öffnen*. Führen Sie dann die Schritte, wie zuvor ab Seite 49 beschrieben, aus.

# **2.3** Daten über eine Verbindung importieren

# Welche Möglichkeiten gibt es?

#### Achtung Office 365: Hier

wurde die Möglichkeit einer einfachen Verbindung komplett durch Power Query bzw. Abrufen und transformieren ersetzt! Excel unterstützt zwei Möglichkeiten des Datenimports über eine Verbindung. Neben herkömmlichen Verbindungen ist ab der Excel Version 2010 unter der Bezeichnung Power Query bzw. *Abrufen und transformieren* (Excel 2016) ein komfortables Werkzeug neu hinzugekommen, mit dem Sie nicht nur eine Verbindung erstellen, sondern gleichzeitig die Daten für Ihre Zwecke aufbereiten können.

Aufgrund des Funktionsumfangs befasst sich in diesem Buch ein eigenes Kapitel mit Power Query. Lesen Sie daher Details in Kapitel 4.

## Eine herkömmliche Verbindung erstellen

Wenn Sie Daten über eine herkömmliche Verbindung importieren möchten, dann klicken Sie im Register *Daten* auf *Externe Daten abrufen* und auf den gewünschten Datentyp. Sollte dieser hier nicht aufgeführt sein, so klicken Sie auf *Aus anderen Quellen* und wählen hier einen Datentyp (Bild 2.9).

Bild 2.8 Externe Daten abrufen

Bild 2.9 Aus anderen Quellen

Dotei Start Einfügen Seitenlayout	Formeln Daten	Oberprüfen Ansicht nbindungen genschaften erknüpfungen bearbeiten indungen	Aus SQL Server     Aus SQL Server     Event Table-Bencht in Socil     Aus Analysis Services     Aus Analysis     Aus     Au     Au
Aus Aus dem Aus Aus anderen Access Web Text Quellen* Extense Duten abuden	) E	F G	Daten als Tabelle oder PrivetTable-Bericht in Escel.     Ass QDaten Datenfeed     PrivetTable-Bericht in Escel.     Ass QML-Datenfeed United State PrivetTable-Bericht in Escel.     Ass XML-Datenimport     Officen Sie eine XML-Date in Escel oder ordnen Sie sie in Escel zu.     Ass dem Datenverbindungs-Assistenten     Importieren Sie Daten für ein einett aufgeführtes Format mithilfe des Datenverbindungs-Assistenten     und OLIDB.
7			Aus Microsoft Query Importienen Sie Daten für ein nicht aufgeführtes Format mithilfe des Microsoft Query-Assistenten und COBC. Die Funktionalität mit früheren Versionen ist aus Kompatebilitätspründen eingeschriekt.

## Datenimport aus einer Textdatei (csv oder txt)

1 Klicken Sie auf Externe Daten abrufen und auf Aus Text (Bild 2.8). Das Fenster Textdatei importieren zeigt in der Standardeinstellung die Dateitypen .prn, .txt und .csv an; sollte die benötigte Datei nicht angezeigt werden, so müssen Sie zuvor Alle Dateien auswählen. Klicken Sie auf die Datei und auf die Schaltfläche Importieren.

Textdatei importiere	n			×
< -> - +	Dokumente      Excel Pivot_Beispiele	~ Č	"Excel Pivot_Beispiele" durchs	Q
Organisieren 👻 🕅	Veuer Ordner		III • 🔲	0
E Bilder Desktop	Name Vetterdaten	Anderungsd 07.08.2017 13 11.01.2018 09	atum Typ 3:58 Datelordner 9:33 Microsoft Excel-C	Größe
Downloads Musik	~ <			>
1	Dateiname: Auftragsdaten.csv	~	Textdateien (".pm;".bd;".csv)	×
		Tools 👻	Importieren 🔽 Abbreche	sn i

Bild 2.10 Wählen Sie die benötigte Textdatei und klicken Sie auf Importieren,

- 2 Anschließend startet derselbe Textkonvertierungs-Assistent wie beim Öffnen einer Textdatei, es spielt diesmal keine Rolle, ob es sich um eine txt oder csv-Datei handelt. Die Vorgehensweise ist dieselbe wie auf Seite 49 ff. beschrieben.
- **3** Zuletzt wählen Sie Format und Position, ab dem die Daten in die Arbeitsmappe eingefügt werden sollen.

 Das Format *Tabelle* ist die Standardeinstellung (Bild 2.11). Wählen Sie zwischen aktuellem und neuem Arbeitsblatt.

Bild 2.11 Daten als Tabelle einfügen

Bild 2.12 Auswerten mit Pivot-Tabelle Achtung: Die Optionen PivotTable-Bericht, Pivot-Chart und Nur Verbindung erstellen sind beim Import aus Textdateien oder aus dem Web deaktiviert und nur verfügbar, wenn das Kontrollkästchen Dem Datenmodell diese Daten hinzufügen aktiviert wird.

Daten importieren	7	×	Daten importieren	7	×		
Wählen Sie das Format aus, in dem Sie diese Daten in der Arbeitsmappe anz	zeigen mö	chten.	Wählen Sie das Format aus, in dem Sie diese Daten in der Arbeitsmappe and Dabelle Worklable-Bericht B O Hivot Chart Nur Verbindung erstellen Wo sollen die Daten eingefügt werden? Begtehendes Arbeitsblatt: +\$A\$1	zeigen m	iöchten.		
O Neues Arbeitsglatt			O Neues Arbeitsblatt				
Dem Datengodell diese Daten hinzufügen		Dem Datenmodell diese Daten hinzufügen					
Eigenschaften OK	Abbres	chen	Eigenschaften OK	Abbr	echen		

#### Datenimport aus Datenbanken

# aten Microsoft Access-Datenbank

Bild 2.13 Externe Daten aus Access

Zum Importieren aus einer Access-Datenbank klicken Sie auf *Daten* **>** *Externe Daten abrufen* und auf *Aus Access*. Anschließend klicken Sie auf die benötigte Tabelle oder Abfrage und dann auf *OK*.

Bild 2.14 Wählen Sie die Tabelle oder Abfrage



Tabelle auswählen			?	×
Auswahl mehrerer Tabellen akti	vieren			
Name	Beschreibung	Geändert	Erstellt	-
gryArtikel_Steuer		12/8/2016 11:06:52 AM	12/8/201	13
gryArtikelAliasnamen		12/12/2016 2:16:52 PM	12/12/20	2
gryArtikelstammblatt		1/5/2017 2:15:19 PM	1/5/2017	r.
gryArtikelVerkaufspreise		1/16/2017 12:39:06 PM	12/8/201	é,
🗗 gryBestellungenMonat.		12/14/2016 10:05:05	12/14/20	2
gryDatumsfunktionen		12/9/2016 10:00:25 AM	12/9/201	6
🛱 arvFelderVerketten		12/8/2016 3:48:37 PM	12/8/201	*
<			>	
		OK	Abbrech	en

Im letzten Schritt wählen Sie wieder, ob die importierten Daten als Tabelle, PivotTable-Bericht, Pivot-Chart eingefügt werden sollen oder ob nur eine Verbindung erstellt werden soll, siehe Bild 2.12 oben. Sollen z. B. die Daten mit einer Pivot-Tabelle ausgewertet werden, dann klicken Sie auf die Option *PivotTable-Bericht* (Bild 2.12). In diesem Fall erscheinen die Ausgangswerte nicht als Tabelle in der Arbeitsmappe, was bei umfangreichen Tabellen den Speicherplatzbedarf entsprechend reduziert.

Haben Sie als Format die Option *Tabelle* gewählt, so werden die importierten Daten automatisch als Tabelle formatiert, siehe Kapitel 1.

#### **Microsoft SQL-Server**

Bei den meisten Datenbanken sind zum Erstellen einer Verbindung aus Sicherheitsgründen Anmeldeinformationen nötig, z. B. SQL-Server. Klicken Sie auf *Daten* ► *Externe Daten abrufen* ► *Aus anderen Qellen* und hier auf *Aus SQL Server*.

Im nächsten Schritt werden Sie aufgefordert, Servername sowie Benutzername und Kennwort einzugeben. Ob zur Anmeldung die Windows-Zugriffsrechte verwendet werden können oder ob ein gesonderter Benutzername und Kennwort erforderlich sind, wurde vom Serveradministrator festgelegt. Von diesem erfahren Sie auch den Servernamen. Im den nächsten Schritten wählen Sie zuerst die Datenbank und dann darin die benötigte Tabelle aus. Anschließend legen Sie den Dateinamen und über die Schaltfläche *Durchsuchen...* den Speicherort für die Verbindungsdatei fest.

Bild 2.15 Mit SQL-Server verbinden

Bild 2.16 Legen Sie Dateiname und Speicherort der Verbindungsdatei fest

Datenverbindungs-Assistent	Datenverbindungs-Assistent 7	×
Datenverbindungs-Assistent     ?       Datenbankserver verbinden	Datenverbindungsdatei speichern und fertig stellen Geben Sie Namen und Beschreibung für ihre neue Datenverbindungsdatei an und klicken Sie auf Fertig stellen, om zu speichern.	Ľ
	Quteiname:	
1. Servemane: TESTSERVERISQL	LAGER Durches	chen
2. Anmeldeinformationen	Eschreibung:	
Windows-Zugriffsrechte verwenden	aktuelle Lagerbestände	
Senutzername:		
Kennwort:	Antelgename:	
	TESTSERVER_SQL Arbited	
	Schlüsselwörter suchen:	
Abbrechen < Zurück Weiter >	ertig stellen Wenn möglich, jmmer diese Datei zum Aktualisieren der Daten verwenden	
	Excel Services: Aughentitizierungseinstellungen	
	Abbrechen <zurück fertig<="" td="" weiter="" »=""><td>stellen</td></zurück>	stellen

#### Daten aus Verbindung aktualisieren

Bei Änderung der Quelldaten wird die importierte Tabelle nicht automatisch aktualisiert, dies müssen Sie manuell vornehmen. Dazu verwenden Sie entweder die Tastenkombination Alt+F5 oder klicken im Register *Daten* ► *Verbindungen* auf das Symbol *Alle Aktualisieren*.



Bild 2.17 Daten aktualisieren





Eine Alternative zur Übernahme des Formats erhalten Sie über die Formatierungsoptionen. Als Beispiel sollen im Bild unten die Teilergebnisse der Länder mit Ampelsymbolen versehen werden.

- 1 Klicken Sie auf ein beliebiges Teilergebnis und wählen Sie im Menüband über die Schaltfläche *Bedingte Formatierung* ► *Symbolsätze* die gewünschten Ampelsymbole.
- 2 Im Tabellenblatt erscheint anschließend an dieser Stelle das Symbol *Formatierungsoptionen*. Klicken Sie auf das Symbol und wählen Sie den gewünschten Bereich, im Bild *Alle Zellen mit "Summe von Umsatz" Werten für "Land"*.

3	A REAL PROPERTY AND A REAL		3		-					
4	Zeilenbeschriftungen	Summe von Umsatz Summ	ei 4	Zeilenbeschriftungen	Summe	von Umsatz	Sumn	ne von Auftagsmenge		
5	Deutschland		.5	Deutschland						
6	BRAIN	795	6	BRAIN		795		8		
7	ELCOX	1.590	7	ELCOX		1.590		16		
8	WGT GmbH	850	8	WGT GmbH		850	-	10		
9	Deutschland Ergebnis	3.235	9	Deutschland Ergebnis	0	3.235	-	34		
10	■ Österreich		10	■Österreich				Formationupotrepal and	moden auf	
11	Dancer	680	11	Dancer		680		romanerungsreger and	CHUCH CUIM	
12	KARG AG	1.275	12	KARG AG		1.275	0	Markierte Zellen		
13	Tief & Brunnen	1.955	13	Tief & Brunnen		1.955	0	Alle Zellen mit "Summe	von Umsatz* Werten	
14	Österreich Ergebnis	3.910	14	Österreich Ergebnis	•	3.910	1			
15	Schweiz		15	🖶 Schweiz			U	Alle Zellen mit Summe	von Umsatz Werten fü	r Land
16	Brettschneider	1.600	16	Brettschneider		1,600		14 8		
17	EGW Werke	6.485	17	EGW Werke		6.485		35		
18	Heimlich und Brenner	3.315	18	Heimlich und Brenner	1	3.315		39		
19	Hügli	940	19	Hügli		940		7		
20	Schweiz Ergebnis	12.340	20	Schweiz Ergebnis	0	12.340		87		
21	Gesamtergebnis	19.485	21	Gesamtergebnis		19.485		167		
22	1. Sidda 20.5 (1.1.).		22	C.A. SHARES BALL						

Bild 3.28 Wählen Sie die Werte über das Symbol Formatierungsoptionen

# Beschriftungen ändern

Sicher haben Sie schon längst bemerkt, dass Excel in der Standardeinstellung zwar die Feldinhalte als Zeilen- und Spaltenbeschriftungen in die Pivot-Tabelle übernimmt, nicht aber die dazugehörigen Feldnamen. Stattdessen finden Sie hier nur den wenig aussagekräftigen Text Zeilenbeschriftungen und Spaltenbeschriftungen und auch Spaltenüberschriften wie Summe von Umsatz sind meist zu lang und geben nicht immer den Inhalt wieder. Als Abhilfe wählen Sie ein anderes Berichtslayout und/oder geben einfach eine andere Beschriftung über die Tastatur ein.

Alle Beschriftungen lassen sich schnell ändern, indem Sie einfach die betreffende Zelle markieren und die neue Beschriftung über die Tastatur eingeben bzw. in der Bearbeitungsleiste ändern oder den Zellinhalt mit F2 editieren (Bild 3.29). Auf die Inhalte der Ausgangstabelle hat dies keinerlei Auswirkungen! Sie können also z. B. auch einzelne Zeilenbeschriftungen, im Bild die Artikelnummer, mit Zusatztext versehen. Dieser bleibt auch nach dem Aktualisieren erhalten und wandert beim Sortieren mit.

**Nachteil**: Der Text, den Sie statt der ursprünglichen Zeilen- oder Spaltenbeschriftung eingegeben haben, bleibt auch dann erhalten, wenn Sie die Pivot-Tabelle nachträglich umstellen und z. B. statt der Artikelnummer die Produktgruppe verwenden.

Auch die Überschrift einer Wertespalte, z. B. *Summe von Auftragsmenge* lässt sich auf diese Weise beliebig ändern. Einzige Einschränkung: Diese Überschrift wird als Feldname behandelt und muss eindeutig sein, darf also nicht bereits in der Feldliste oder als benutzerdefinierter Name vorhanden sein.

**Tipp**: Doppelklick auf eine Wertebeschriftung öffnet das Fenster *Wertfeldeinstellungen*. Hier können Sie im Feld *Benutzerdefinierter Name* ebenfalls den Namen und damit die Überschrift ändern (Bild 3.30). Das Fenster *Wertfeldeinstellungen* können Sie auch über das Kontextmenü der rechten Maustaste öffnen oder indem Sie im Aufgabenbereich *PivotTable-Felder* im Bereich *Werte* auf das betreffende Feld klicken.

		124 August 1	
10	A	8	
2	See a		
3	Artikel	Verkaufte Stück	
4	100	452	
5	120	71	
6	200	331	
7	300	266	
B	400	356	
9	500	192	
10	560 Auslaufmodell	4	
11	570	105	
12	580	7	
13	600	95	
14	800	7	
15	900	46	
16	Gesamtergebnis	1.932	
17	124		

Wertfeideinstellungen			2	×
Quellenname: Auftagsmen	ge			
enutzerdefinierter Name:	Ver	kaufte Stück		
Werte zusammenfassen n	ach	Werte anzeigen als		
Wertfeld zugammenfasse	n nai	ch		
der Daten aus dem ausge	wähl	ten Feld verwenden möchten.	entas	ung
Summe		A		
Anzahi Mittelwert		î		
Anzahi Mittelwert Max. Min. Produkt		Ĵ		
Anzahi Mittelwert Max. Min. Produkt	_	Ĵ		

Bild 3.29 Beschriftung ändern

Bild 3.30 Beschriftung im Fenster Wertfeldeinstellungen ändern

# Wählen Sie ein anderes Berichtslayout

Das Berichtslayout steuert die Anordnung von Zeilen- und Spaltenfeldern in gruppierten Pivot-Tabellen sowie die Anzeige von Feldnamen als Überschriften. Im Register *Entwurf* ► *Layout* finden Sie über die Schaltfläche *Berichtslayout* drei Optionen.

- 0	Nates Start Exercise	en setenuyaut	ronmein Uaten	Uberp	ruten 4	anucht Au	ayseren	interunt	A Marmo	criten Set
Teil	retienbeschriftungen Deutschland BRAIN ELCOX WGT GmbH	sse Berichtslayout	Leere Spattenüberschrit	iten riften	Verbund	Sone Zeilen Sone Spalten				
	Lapo	nt III to the	viotnet seminer	Ne	offable-Fore	sate			- 9	wotTable
A	1 10	I I I III FUE	ziorinat anzeigen	_						
	A	Im Glie	derungsformat anzeigen	A.	D	E	F	G	н	
1 2		Im Jab	ellenformat anzeigen							1
3	Zeilenbeschriftungen			-1						
4	Deutschland	Alle Be	mentnamen wiederholen	- 6						
5	BRAIN			T.						
6	ELCOX	Bemer	thamen nicht wiederholen							
7	WGT GmbH		and the second second second	-						
8	= Italien		27840							

Standardmäßig verwendet Excel das Kurzformat, das in gruppierten Tabellen alle Details in einer einzigen Spalte zusammenfasst, die Details sind lediglich etwas eingerückt (Bild 3.32).

Im Gliederungs- und Tabellenformat erscheint jedes Feld in einer eigenen Spalte, diese erhält als Beschriftung den jeweiligen Feldnamen.

Beim Tabellenformat sind zusätzlich die Gitternetzlinien sichtbar, außerdem befindet sich das erste untergeordnete Element in derselben Zeile statt eine Zeile tiefer, wie im Gliederungs- und Kurzformat (Bild 3.34).

1	A	8	1	A	8		c		
2	1		2						
3	Zeilenbeschriftungen	Umsatzsumme	3	Land	Kunde				
4	Deutschland	61.265	4	Deutschland		1	-		
5	BRAIN	9.490	5		BRAIN	-	Land	* Kunde	Umsatzsumme
6	ELCOX	28.571	6		ELCOX	4	Deutschland	BRAIN	9.490
7	WGT GmbH	23.204	7		WGT GmbH	5	Second Second Second	ELCOX	28.571
8	🗟 Italien	29.136	8	Italien		6		WGT GmbH	23.204
9	ADRIA AG	12.552	9		ADRIA AG	7	Deutschland Ergebnis		61.265
10	MIRAMAR	16.584	10		MIRAMAR	8	Sitalien	ADRIA AG	12.552
11	= Österreich	57.492	11	Osterreich		9	and Statements	MIRAMAR	16.584
12	Dancer	9.922	12	RP200009930	Dancer	10	Italien Ergebnis		29.136
13	KARG AG	25.015	13		KARG AG	11	Österreich	Dancer	9.922
14	Tief & Brunnen	22,555	14		Tief & Brunnen	12		KARG AG	25.015
15	Schuppiz	189 012	15	Schwolz	All a second second	13		Tief & Brunnen	22.555
10	Bratterbealder	35.330	10	- sentrete	Besttechnolder	14	Österreich Ergebnis		57.492
10	Brettschneider	33.228	10		Brettschneider	15	Schweiz	Brettschneider	35.228
17	EGW Werke	79.595	17		EGW Werke	16	are success	EGW Werke	79.595
18	Heimlich und Brenner	39.120	18		Heimlich und Bren	17		Heimlich und Brenner	39.120
19	Hügli	35.969	19		Hügli	18		Hügli	35.969
20	Gesamtergebnis	337.805	20	Gesamtergebnis		19	Schweiz Ergebnis		189.912
21			21			20	Gesamtergebnis		337.805

**Tipp:** Über die Schaltfläche *Berichtslayout* erhalten Sie auch die Möglichkeit, in gruppierten Tabellen jeder Zeile die Bezeichnung des übergeordneten Elements voranzu-

Bild 3.31 Berichtslayout wählen

Bild 3.32 Die Tabelle im Kurzformat

Bild 3.33 ... im Gliederungsformat

►

Bild 3.34 ... und im Tabellenformat stellen (Einstellung *Alle Elementnamen wiederholen*), die Auswahl *Elementnamen nicht wiederholen* blendet diese wieder aus.

#### Einzüge des Kurzformats ändern

Wenn Sie aus Platzgründen das Kurzformat beibehalten möchten, aber zwecks übersichtlicherer Darstellung die untergeordneten Feldelemente weiter einrücken möchten, dann erledigen Sie dies am einfachsten in den Optionen:

- 1 Klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Pivot-Tabelle und auf *PivotTable-Optionen*.
- 2 Geben Sie dann im Register *Layout & Format* beim Feld *Für Kurzformat Einzug der Zeilenbeschriftungen* die gewünschte Anzahl Zeichen an.

4	A	В	PivotTable-Octionen 7	X
2			Contraction of the second	
3	Artikel	· Umsatzsumme	PivotTable-Name: PivotTable1	
-4	= Deutschland	61.265		
5	≅8ũro	27.535	Layout & Format Summen & Filter Anzeige Druck Daten Alternativtext	
6	100	10.680	Layout	
7	120	6.345	Zellen mit Beichriftungen zurammenführen und zentrieren	
8	300	5.986	Ein Dundermet Einzug der Teilenbercheittigenen 1. 1. 1. Teilben	
9	600	4.524	Fur Kurztormat Einzug der Zeitendeschintrungen. 4 💽 Zeichen	
10	Computer	6.840	Parameter and a construction of a second s	
11	200	5.440	reiger im benchistniterbereich anzeigen: Zuerst nach unten	
12	570	1.400	Berichtsfilterfeider pro Spalte: 0	
13	= Haushalt	1.540	Format	
14	800	1.540		
15	Unterhaltung	25.350	Für Fehlerwerte anzeigen:	
16	400	6.450	Eür leere Zellen anzeigen:	
17	500	18.900		
18	= Italien	29.136	Spattenbreiten bei Aktualisierung automatisch anpassen	
19	= 8ŭro	21.465	Zellformatierung bei Aktualisierung beibehalten	
20	100	2.520		
21	120	6.345		
22	500	2.044	OK Abbr	echen
23	600	10.556		

Bild 3.35 Einzug für Kurzformat in den Optionen

ändern

Alternativ öffnen Sie die

Optionen im Register Analysieren ► PivotTable.

# So behalten Sie Formate und Spaltenbreite beim Aktualisieren bei

Excel passt beim Erstellen und nach jeder Aktualisierung einer Pivot-Tabelle die Spaltenbreite automatisch an den jeweiligen Inhalt an. Die Spaltenbreite lässt sich zwar jederzeit durch Ziehen mit der Maus ändern, wird jedoch beim Aktualisieren der Tabelle nicht beibehalten.

Damit Sie nicht nach jeder Aktualisierung die Spalten mühsam erneut wieder anpassen müssen, sollten Sie das automatische Anpassen der Spalten deaktivieren. Auch dies erledigen Sie in den Optionen.

- Öffnen Sie die Optionen per Rechtsklick in die Pivot-Tabelle und die Auswahl PivotTable-Optionen.
- 2 Deaktivieren Sie im Register Layout & Format das Kontrollkästchen Spaltenbreite bei Aktualisierung automatisch anpassen **1**.



Das zweite Kontrollkästchen Zellformatierung bei Aktualisierung beibehalten sollte dagegen aktiviert sein. Es sorgt dafür, dass sämtliche Formatierungen, z. B. Zahlenformate oder bedingte Formatierungen beim Aktualisieren der Tabelle erhalten bleiben.

A		V Ja	B	Proctable-Optionen I	
1	Ă	-	8	PivotTable-Name: PivotTable1	
1				Layout & Format Summen & Filter Anzeige Druckt Daten Alternativtext	
2 3 4	Summe von Umsatz Zeilenbeschriftungen	Spaltenbe Büro	schr	Layout           Zellen git Beschriftungen zusammenführen und zentrieren           Für kunsternationen führungen zusammenführen und zentrieren	
5	ADRIA AG			Les Presentes eurord des Tenendesconnendides 1	
0	BRAIN	1	1	Felger im Berichtstitterbereich anzeigen: Zuerst nach unten	
0	Dancer	+		Berichtsfilterfelder pro Spalte: 0	
9	FGW Werke			Format	
10	ELCOX			Für Fehlenwerte anzeinen:	
11	Heimlich und Brenner		e	2) Rife Lease Tellan Innainan	
12	Hügli			ETTen store zonen autendem	
13	KARG AG		6	Spaltenbreiten bei Aktualisierung automatisch anpassen	
14	MIRAMAR			Stellformatierung bei Aktualisierung beibehalten	
15	Tief & Brunnen				
16	WGT GmbH				
17	Gesamtergebnis				
18					
19		1			
20		-		OK Abb	recher

# Weitere nützliche Format- und Layoutoptionen

Neben dem Einzug des Kurzformats finden Sie in den Optionen noch folgende Einstellungen:

 Bei fehlenden Werten bleibt in der Standardeinstellung die Zelle der Wertespalte leer. Wenn hier ein anderes Zeichen, z. B. Striche - erscheinen soll, dann achten Sie darauf, dass unter *Format* das Kontrollkästchen *Für leere Zellen anzeigen* aktiviert ist (Bild oben) und tragen das gewünschte Zeichen im Feld daneben ein. Wenn Sie das Kontrollkästchen deaktivieren, wird eine Null angezeigt.

# Tipp: Berichtsfilter nebeneinander anordnen

Wenn Sie im Bereich *Filter* mehrere Felder verwenden, dann werden diese oberhalb der Pivot-Tabelle automatisch untereinander angeordnet. Sollen diese nebeneinander erscheinen, dann wählen Sie im Feld *Felder im Berichtsfilterbereich anzeigen* 3 die Einstellung *Rechts, dann nach unten*. Unterhalb legen Sie die Anzahl der Felder pro Zeile fest; z. B. 2, wenn sich maximal zwei Berichtsfilter nebeneinander befinden sollen.

4	A		8		c	D	E		F	G
1	Auftragsjahr		2016	7		Produktgruppe	(Alle)	*		
2	1.122									
3	Land	×	Kunde	4	Gesamtumsatz					
4	Deutschland				17.545					
5			ELCOX		7.633					

Bild 3.36 Anpassung de Spaltenbreite verhinder

Alle Optionen gelten immer nur für die aktuelle Pivot-Tabelle!

#### Bild 3.37 Berichtsfilter nebeneinander

4 Anschließend können Sie die neuen Felder beliebig anordnen und nicht benötigte wieder aus der Pivot-Tabelle entfernen. So können Sie zum Beispiel, wie im Bild unten, die Quartalsergebnisse der letzten drei Jahre miteinander vergleichen. Die Berechnung des Gesamtergebnisses aus Zeilen ist in diesem Fall überflüssig.

1	A	8	C	D	E	+			51 A.
1	- 1 h		10				PivotTable-Fe	lder	* ×
2							In den Bericht aufzunehr	mende Felder	
3	Gesamtumsatz		Jahre 💌				auswählen:		H
4	Quartale	Produktgruppe	2014	2015	2016		Suchan		0
5	= Qrti1	Büro	19.903	7.974	10.232		- Sectores		~
6	- Parta - Part	Computer	2.845	4.290	2.815		Reduktorung		(4
7		Haushalt	3.467				EnvelopeisNetto		100
8		Unterhaltung	11.625	13.275	20.700		Auftanimenne		
9	Orti1 Ergebnis		37.840	25.539	33.747		Umsatz		1
10	= Qrtl2	Büro	25.867	14.004	12.716		Auftragsishr		
11		Computer	6.570	10.140	9.885		Quartale		
12		Haushalt	3.438				Jahre		
13		Unterhaltung	17.550	9.075	8.100		Markens Takentas		-
14	Qrti2 Ergebnis		53.425	33.219	30.701		Weitere Labesen		
15	⊖Qrti3	Büro	18.011	8.701	8.555		Entries and then day Day	alshan station i	122
16		Computer	1.875	4.000	4.715		ablegen:	describes weren s	ind.
17		Haushalt	3.421				100		
18		Unterhaltung	3.680	11.250	6.000		T Filter	III Spalten	
19	Qrt13 Ergebnis		26.987	23.951	19.270			Jahre	*
20	□Qrtl4	Büro	7.190	18.273	7.498				
21		Computer	1.615	3.355	2.070				
22		Unterhaltung	3.450	4.350	5.325		-	W. Heater	
23	Qrtl4 Ergebnis		12.255	25.978	14.893		- Leven	- werte	
24	Gesamtergebnis		130.507	108.687	98.611		Quartale *	Gesamtums	12 *
25	and the second second						Produktgruppe *		

Die aus der Gruppierung entstandenen Felder bleiben auch erhalten, wenn Sie die Felder wieder aus der Pivot-Tabelle entfernen.

# Zahlenwerte gruppieren

Auch Zahlen können nach Intervallen gruppiert werden. Als Beispiel eine Auswertung von Testergebnissen nach Altersgruppen, im Bild 3.71 die Ausgangsdaten.

Bild 3.71 Die Ausgangsdaten

Bild 3.72 Nach Alter gruppieren, Intervall 10 Jahre

Bild 3.73 Das Ergebnis

Ziehen Sie zunächst wieder das Feld *Alter* in einen Bereich der Pivot-Tabelle, im Bild unten *Zeilen*. Klicken Sie dann in der Tabelle mit der rechten Maustaste auf eine beliebige Zelle dieses Feldes und auf *Gruppieren...* Excel schlägt ein Intervall von 10 vor, diesen Wert können Sie zusammen mit Start- und Endwert jederzeit ändern.

4	A	8	C
Ε.	Alter -	Testergebnis Punkte	
2	27	125	
3	75	98	
6	19	75	
5	33	134	
5	46	140	
7	55	78	
1	51	. 56	
9	39	349	
0	28	111	
1	12	98	
2	42	115	
3	61	126	
4	71	82	
5	59	63	

.4	AX.				C .		
2	15	0.44		-			
3	Alter	- 0	urchschn. Punk	te			
4		12		0,8		_	
5		18	Gruppierung		2	×	
6		19	CONTRACTOR OF STREET,				
7		21	Automatisch				
8		23	Starter:	10			
9		27	D Beenden:	88			
10		28	Bach	10.			
11		30		-			
12		33	OK		Abbri	ethen	E
13		35	19	4,0	-	-	8
14		36	12	4,0			
15		39	14	9,0			
16	8	42	11	5,0			

4	A	8	C
2		Comments and the second	
3	Alter -	Durchschn. Punkte	
4	10-19	106,0	
5	20-29	103,8	
6	30-39	131,0	
7	40-49	132,0	
	50-59	65,7	
9	60-69	126,0	
10	70-80	90,0	
11	Gesamtergebnis	108,9	
12	-		
13			
14			
15			
16	E		

3

**Tipp**: Die Beschriftung der Altersgruppen richtet sich nach dem höchsten und niedrigsten Wert dieses Feldes. Ist z. B. der jüngste Teilnehmer der Testgruppe 13, dann erscheint als Beschriftung dieser Altersgruppe 13-19. Dies können Sie verhindern, indem Sie auch als Start- und Endwert zum Intervall passende Zahlen angeben.

Da bei diesem Beispiel mit Testergebnissen die vorgeschlagene Summe der Punkte wenig sinnvoll ist, sollten Sie stattdessen die Funktion *Mittelwert* wählen (Rechtsklick auf einen beliebigen Wert dieser Spalte, Befehl *Werte zusammenfassen nach*).

# 3.7 Weitergehende Berechnungen in Pivot-Tabellen

# Einfache Prozentanteile anzeigen

Excel unterstützt in Pivot-Tabellen auch die Anzeige von Prozentanteilen anstelle von Zahlen, die Eingabe einer Formel ist dazu nicht nötig. Als einfaches Beispiel die Umsätze und prozentualen Umsatzanteile der Produktgruppen.

- 1 Ziehen Sie die Produktgruppen in den Bereich *Zeilen* und das Feld *Umsatz* zweimal in den Bereich *Werte*.
- 2 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen beliebigen Wert derjenigen Spalte, die als Prozentanteile dargestellt werden soll, zeigen Sie auf *Werte anzeigen als* und wählen Sie die gewünschte Berechnungsbasis. Im Bild unten % des Spaltengesamtergebnisses.

Bild 3.74 Umsätze als Prozentanteile anzeigen



3 Nun brauchen Sie nur noch die Spaltenüberschrift ändern. Mit einem Rechtsklick und dem Befehl *Zahlenformat...* können Sie außerdem die Prozentzahl mit der gewünschten Anzahl Nachkommastellen formatieren. Als Alternative öffnen Sie mit einem Rechtsklick auf die betreffende Spalte und dem Befehl Wertfeldeinstellungen... das gleichnamige Dialogfenster. Klicken Sie auf das Register Werte anzeigen als und wählen Sie im Feld Werte anzeigen als die gewünschte Anzeige **1**. Im Feld *Benutzerdefinierter Name* **2** geben Sie die Spaltenüberschrift ein und über die Schaltfläche Zahlenformat **8** können Sie auch gleich ein Zahlenformat wählen

Bild 3.75 Wertfeldeinstel-		A	B	C	D	E	F	G	н	1	
lungen - Prozentanteile	1	Jahre	2016 .7		Wertfelde	einstellungen			?	×	
und Fræhnis	2	2 2245 11 12	101		140201715	STRANSPORT DOWN				10.251	
unu Ergeonis	3	Produktgruppe	Gesamtumsatz	Umsatzanteil	Quellenni	ime: Umsatz		-			
	4	Büro	39.001	40%	Benutzera	lefinierter Name:	Umsatzanteil	2			
	5	Computer	19,485	20%			Augentine and a second	-			
	.6	Unterhaltung	40.125	41%	Werte z	usammenfassen	nach Werte I	anzeigen als			
	7	Gesamtergebnis	98.611	100%	Werte a	nzeigen als					
	8	0.39			% des S	paltengesamterg	ebnisses 🖌	-		X	
	9				Keine 8	erechnung		1		-12	
	10				% des 0	iesamtergebnisse	В			- 11	
	11				16 des 2	eilengesamterge	bnisses				
	12	3			% von		all a state of a los				
	13				To des u	mergeoraneten.	esenergeonis	es			
	14				Eintelp	reisivetto		_	_	- 20	
	15	F			1 months	-		-			
	16				Zahlegfo	ormat 😏		OK	Abbi	echen	
	17				-						

#### Weitere Anzeigemöglichkeiten von Prozentwerten

Bild 3.76 Werte anzeigen als

Die Liste Werte anzeigen als umfasst noch weitere Möglichkeiten, die Sie abhängig von den benötigten Informationen einsetzen können.

#### In Prozent von Spalten- Zeilen- oder Gesamtergebnis

Die Anzeige in Prozent der Spaltensumme (% des Spaltengesamtergebnisses) haben Sie oben bereits kennen gelernt.

Wenn eine Tabelle mehrere Spalten enthält, können Sie die Prozentanteile auch in Prozent der Zeilensumme (% des Zeilengesamtergebnisses) anzeigen. So liefert die Tabelle in Bild 3.77 Informationen, wie sich der Umsatz der einzelnen Produktgruppen nach Ländern zusammensetzt.

	Keine Berechnung
	% des Gesamtergebnisses
	% des Spaltengesamtergebnisses
~	% des Zeilengesamtergebnisses
	<u>% von</u>
	% des übergeordneten Zeilengrgebnisses
	% des Vorgängerspalten-Gesamtergebnisses
	% des Vorgänggrgesamtergebnisses
	Differenz von
	% Differenz von
	Ergebnis in
	% Eggebnis in
	Rangfolge nach Größe (aufgteigend)
	Rangfolge nach Größe (absteigend)
	Index
	Weitere Optionen

Benötigen Sie dagegen die Umsatzanteile von

Produktgruppen und Ländern in Bezug auf den Gesamtumsatz der Firma, dann wählen Sie % des Gesamtergebnisses (Bild 3.78).

	A	8	c	D	E
1	Jahre	2016 .7			
2					
3	Umsatzantell	Land 👻			
4	Produktgruppe *	Deutschland	Österreich	Schweiz	Gesamtergebnis
5	Büro	18,81%	25,6%	55,64%	100,00%
6	Computer	16,60%	20,07%	63,33%	100,00%
7	Unterhaltung	17,38%	10,65%	71,96%	100,00%
8	Gesamtergebnis	17,79%	18,41%	63,80%	100,00%
9	SST COURSESSED X				

4	A	8	c	D	E
1	Jahre	2016	r	121	
2					
3	Umsatzantell	Land .			
4	Produktgruppe *	Deutschland	Österreich	Schweiz	Gesamtergebnis
5	Büro	7,449	6 10,1%	22,01%	39,55%
6	Computer	3,289	6 3,97%	12,51%	19,76%
7	Unterhaltung	7,079	6 4,34%	29,28%	40,69%
8	Gesamtergebnis	17,795	6 18,41%	63,80%	100,00%
0	CONTRACTOR OF STREET				

D

Bild 3.77 % des Zeilengesamtergebnisses

Bild 3.78 % des Gesamtergebnisses

## In Prozent des Teilergebnisses

Enthält die Tabelle mehrere Zeilenfelder, z. B. Produktgruppe und Artikel, dann werden mit der Auswahl % *des Spaltengesamtergebnisses* die Umsatzanteile der einzelnen Artikel in Bezug auf den Gesamtumsatz berechnet, wie in Bild 3.79. Wenn Sie dagegen die Umsatzanteile der Artikel je Produktgruppe benötigen (Teilergebnis gleich 100%), dann wählen Sie % *des übergeordneten Zeilenergebnisses*.

1	A	8	c	D
1	Jahre	2016 .7		
2	A DESC OF			
3	Produktgruppe -	ArtikelNr -	Umsatzanteil	
4	Būro		39,6%	
5.	22017-1	100	20,3%	
6		120	4,7%	
7		300	14,5%	
8	Computer		19,8%	
9	20000053750	200	10,4%	
10	CONTRACTOR OF STREET	570	9,3%	
11	Unterhaltung		40,7%	
12		400	10,1%	
13		500	30,6%	
14	Gesamtergebnis		100,0%	
15	and where some ways			

1	Jahre	2016	.7		
2	And Alexandrian and Andreas				
3	Produktgruppe *	Artikel	Nr 🖛	Umsatzanteil	
4	Būro			39,6%	
5.	226.0-5		100	51,4%	
6			120	11,9%	
7			300	36,7%	
8	Computer			19,8%	
9	200,0653750		200	52,8%	
10	CONTRACTOR OF A		570	47,2%	
11	Unterhaltung			40,7%	
12			400	24,9%	
13			500	75,1%	
14	Gesamtergebnis			100,0%	
15	TATA NO COMPANY				

Bild 3.79 % des Spaltengesamtergebnisses

Bild 3.80 Die Umsatzanteile bezogen auf das Teilergebnis

Bei mehreren Spaltenfeldern wählen Sie analog % des Vorgängerspalten-Gesamtergebnisses.

# Werte miteinander vergleichen

#### Prozentuale Abweichungen

Wenn Sie die Werte eines Feldes miteinander vergleichen möchten, z. B. die Umsätze der Produktgruppen *Computer* und *Unterhaltung* mit der Produktgruppe *Büro*, dann wählen Sie % *von...*. Im nachfolgenden Fenster legen Sie das Feld bzw. *Basisfeld* fest, in diesem Beispiel die Produktgruppe. Unterhalb wählen Sie ein Element dieses Feldes als *Basiselement*, in diesem Beispiel *Büro* aus.

	Α	B	c	D	E	F	G	н
1	Jahre	2016 .T	Werte anzeige	en als (Umsatzan	teil) ?	×		
2	1.6		inere ancerge	an and Constantian		~		
3	Produktgruppe *	Umsatzanteil	Berechnung: 9	6 von				
4	Büro	100,0%	Basisfeld	Produktgrupp	•	~		
5	Computer	50,0%	Basiselement	Büro	·	~		
6	Unterhaltung	102,9%		(Vorheriger)				
7	Gesamtergebnis			(Nächster)		P .		
8	Contraction Contractor			Suro	D			
9				Computer	10	1		
10				Haushalt				
11				Unterhaltung				

Bild 3.81 Wählen Sie das Basiselement aus

#### **Microsoft Power Query installieren**

Wenn das Add-In nicht verfügbar ist, müssen Sie Microsoft Power Query für Excel herunterladen und installieren. **Achtung:** Excel muss vor der Installation beendet werden!

Rufen Sie im Browser die Webseite von Microsoft, www.microsoft.de auf und geben auf der Startseite einfach den Suchbegriff *Power Query* ein. Klicken Sie dann unter *Downloads* auf *Microsoft Power Query für Excel* und wählen Sie in den nächsten Schritten die Sprache und die passende Version (32 Bit oder 64 Bit). Im Anschluss an den Download starten Sie die Installation mit Doppelklick auf die heruntergeladene Datei.

Nach dem Starten von Excel ist im Menüband das neue Register *Power Query* verfügbar. Sollte dies nicht der Fall sein, dann muss das Add-In noch in den Excel-Optionen aktiviert werden, siehe vorhergehende Seite.

*Bild 4.3 Das Register Power Query (Excel 2013)* 

	5	0.1						Mappel - Exc	el					7
DATE	STA	RT EINS	ÚGEN	SEITENLAYOUT	FORMELN	DATEN	ÜBERPRÖFEN	ANSICHT	DATEV	POWER O	UERY			
Cò	D			12	C.			Ç.	T					[3]
Aus dem Web	Aus Dang -	Aus Datenbank	Aus Azure -	Aus Onlinediensten -	Aus anderen Zu Quellen -	Astat verwendete Guellen 1	Aus Tabelle/ Bereich	Zusammenfuh	ren Anfügen	Bereich anzeigen	Editor starten	Datenquelleneinstellung	en Optionen	Aktualaieren
AURT	15		Eter	me Daten abrufen			Excel-Daten	Kombie	WEED.	Arbeitsma	ppenab	Eimb	ellungen	

# 4.2 Eine Abfrage mit Power Query erstellen

#### Beispiel: Daten aus einer Textdatei (csv) importieren

Als erstes Beispiel erstellen wir eine Abfrage, die Daten aus einer csv-Datei importiert, aufbereitet und in die aktuelle Excel-Arbeitsmappe einfügt. Es handelt sich um dieselben Daten, die bereits in Kapitel 2 verwendet wurden und auf der auch die meisten Pivot-Tabellen aus Kapitel 3 basieren. Im Bild unten ein Auszug der Datei.

Bild 4.4 Die Datei Auftragsdaten.csv im Editor

Diese Datei finden Sie unter dem Namen Auftragsdaten.csv in den kostenlosen Downloads zum Buch.

Auftragsdaten.csv - Editor	-		×
Datei Bearbeiten Format Ansicht ?			
Auftragsdatum;Land;Kunde;Modell;Produktgruppe;Einzelpreis;Auftagsmenge;Gesamt;Ra 02.01.2014;Italien;ADRIA AG;D;Unterhaltung;75;3;225;1;225 02.01.2014;Österreich;KARG AG;F;Unterhaltung;450;1;450;2;450 03.01.2014;Italien;ADRIA AG;A;Büro;120;2;240;1;240 03.01.2014;Deutschland;ELCOX;G;Büro;377;2;754;1;754 03.01.2014;Schweiz;Hügli;H;Haushalt;191;3;573;1;573	battgruppe	;Umsat:	

**Hinweis**: Die Daten werden später im aktuellen Arbeitsblatt ab der markierten Zelle eingefügt. Wenn diese dagegen in einem neuen Tabellenblatt eingefügt werden sollen, dann spielt die aktuelle Markierung keine Rolle.

1 Zum Erstellen der Abfrage klicken Sie auf das Register *Daten* und hier in der Gruppe *Abrufen und transformieren* auf *Neue Abfrage* (Excel 2016). Wenn es sich um eine Excel-Arbeitsmappe, csv-, Text oder XML-Datei handelt, dann klicken Sie auf *Aus Datei* und wählen *Aus CSV*.

In Excel 2013 klicken Sie im Register *Power Query* Externe Daten abrufen auf die Schaltfläche Aus Datei und anschließend auf den gewünschten Dateityp.

Datei	Start Einfügen	Seitenlayout	Formeln	Daten	Oberprüfen	Ansicht	Entwicklerte	wh 🖓	Was möchten Sie tun?
Externe Dater abrufen *	Neue Abfrage - Do Zu	fragen anzeigen 15 Tabelle letzt verwendete Q	uellen aktua	Alle	r <mark>bindungen</mark> jenschaften rknäpfungen i	bearbeiten .	21 A 2 A Sortieren	Filtern	Trueitert
	Aug Date	đ	· (1) A	ıs <u>A</u> rbeitsmapp	e Jen		5	ortieren un	id Filtern
	Aus Date	enbank	· 🕞 A	is ÇSV	=	G	н	1	1 J 3 J
1 2	Aus Agu	re	· [] A	ıs <u>X</u> ML					
3 4	Aus and	eren Quellen	· Daw	is <u>T</u> ext					
6 7	Ahtrage	n kombinieren		ıs <u>Q</u> rdner					
8 9	Qatenkatak     Datenkatak     Meine Date	ogsuche inkatalogabfragen							

Bild 4.5 Neue Abfrage (Excel 2016)

- 2 Wählen Sie die csv-Datei aus und klicken Sie auf die Schaltfläche Importieren.
- 3 Die Verbindung wird hergestellt, dies kann je nach Dateiumfang einige Sekunden dauern. Anschließend öffnet sich ein gesondertes Fenster mit einer Vorschau auf die Daten (Bild 4.6).

Dateiursprung		Trer	nzeichen		_	Datentyperke	nnung	a 122
1252: Westeuropi	iisch (Window	vs) * Se	nikolon		*	Basierend av	uf den ersten 200 Zeilen	
Auftragsdatum	Land	Kunde	ArtikelNr	Produktgruppe	Einze	IpreisNetto	Auftagsmenge	
2012014	Italien	ADRIA AG	-400	Unterhaltung		75	\$	
2012014	Österreich	KARG AG	500	Unterhaltung		450	<i>े 2</i>	
3012014	Italien	ADRIA AG	100	Büro		120	2	
5012014	Deutschland	ELCOX	500	Büro		377	2	
3012014	Schweiz	Hügli	900	Haushalt		191	3	
6012014	Österreich	Tief & Brunnen	100	Büro		120	5	
6012014	Österreich	KARG AG	200	Computer		85	12	
12012014	Schweiz	Brettschneider	100	Büro -		120	\$	
14012014	Schweiz	Hügli	100	Büro		120	3	
15012014	Italien	ADRIA AG	100	Baro		120	A A	

Bild 4.6 Vorschau auf die Daten

- Im oberen Bereich **1** sehen Sie im Feld *Dateiursprung* die Codierung der Quelldatei, meist *Westeuropäisch (Windows)* und daneben das Trennzeichen Semikolon. Sollten beim Zugriff auf Textdateien Umlaute (ä, ö, usw.) nicht korrekt dargestellt werden, dann müssen Sie die Codierung entsprechend anpassen z. B. auf *Westeuropäisch (DOS)*. Das Trennzeichen daneben kann bei Bedarf ebenfalls manuell ausgewählt werden.
- Die Erkennung des Datentyps, Text, Zahl oder Datum erfolgt automatisch, in der Standardeinstellung zieht Power Query dazu die ersten 200 Datensätze

heran (*Basierend auf den ersten 200 Zeilen*). Die Erkennung lässt sich mit der Auswahl *Datentypen nicht ermitteln* auch deaktivieren.

- 4 Unterhalb der Vorschau wählen Sie über Schaltflächen die weitere Vorgehensweise:
  - Mit Klick auf Laden 2 werden alle Daten abgerufen und in einem neuen Tabellenblatt eingefügt.
  - Mit Bearbeiten Söffnet sich der Abfrage-Editor und Sie können die Daten vor dem Einfügen bearbeiten. Die Originaldaten werden dadurch nicht geändert!
- 5 In der Vorschau wird beim Blick auf die einzelnen Spalten deutlich, dass einige nicht die korrekten Werte anzeigen bzw. falsch formatiert sind. Dies betrifft in diesem Fall das Auftragsdatum und die Einzel- und Gesamtpreise. Klicken Sie daher auf *Bearbeiten*.

# Die Daten im Abfrage-Editor bearbeiten

Mit Klick auf die Schaltfläche *Bearbeiten* werden die Daten anschließend in den Abfrage-Editor geladen. Dieser öffnet sich in einem gesonderten Fenster und verfügt über ein eigenes Menüband mit den Registern *Datei, Start, Transformieren, Spalte hinzufügen* und *Ansicht* (Bild 4.7).

- Der Bereich am linken Rand des Abfrage-Editors zeigt alle verwendeten Abfragen an; die aktuelle Abfrage hat automatisch den Namen der Datenquelle erhalten. Mit dem Pfeil öffnen und schließen Sie diesen Bereich 1.
  - Am rechten Rand des Fensters sollte der Aufgabenbereich *Abfrageeinstellungen* sichtbar sein. Hier sind unter *ANGEWENDETE SCHRITTE* alle bisher erfolgten Bearbeitungsschritte sichtbar.

		w   Auftragsdaten - A	bfrage-Editor									- 0 ×	
Date		Start Bansformien	in Spatte P	vinzufügen	Ansicht							~ 1	
Sonie Ac lade Sonie	Ben en *	Vorschau aktualisieren - 🔟 Ver Abfrage	enschaften veiterter Editor walten =	Spatten verwalten •	Zeiten verringern	So	Gruppleren 1, 2 We	yp: Dezimalzahl + te Zeile als Überschoften ven ofte ersetzen ansformieren	wenden •	Kombinieren	Parameter verwalten * Parameter	Datenquelleneinste Datenquellen	
>	D	1.2 Auftragsdat	A <sup>8</sup> c Land	- A <sup>B</sup> c Kunde		23 ArtikeL *	A <sup>B</sup> <sub>C</sub> Produktgruppe	* 1.2 Einzelpreis?L_ *	123 Auftag	Abfrac	eeinstell	unden x	
nagen	1	2012014	Italien	ADRIA AG		400	Unterhaltung	75		nonageenatena		alare as	
	2	2012014	Osterreich	KARG AG		500	Unterhaltung	450	<u>^</u>	# EIGENS	HAFTEN	<b>a</b>	
Att	3	3012014	Italien	ADRIA AG		100	Būro	120		Name			
0	4	3012014	Deutsch/and	ELCOX.		600	Büro	377		Autrag	Auftragsdaten		
9	5	3012014	Schweiz	Hügl		900	Haushalt	292		Alle Eige	nschaften		
	6	6012014	Österreich	Tief & Brun	nen	100	6úro	120		2.222.22	and the second second second		
	7	6012014	Österreich	KARG AG		200	Computer	85		<ul> <li>ANGEW</li> </ul>	ENDETE SCH	RITTE	
	8	12012014	Schweiz	Brettschnei	ider	100	8úro	120		Que	le		
	-9	14012014	Schweiz	Hägli		100	Bürb	120		Hoh	er gestufte He	ader 🕾	
	10	15012014	italien	ADRIA AG		100	füro .	120		X Geàr	derter Typ		
	11	17012014	Deutschland	ELCOX		500	Unterhaltung	450					
	12	19012014	Österreich	KARG AG		500	Unterhaltung	450					
	13	21012014	Schweiz	Brettschnei	der	\$00	Unterhaltung	450					
	14	25012014	Österreich	Tief & Brun	neb	200	Computer	85	100				
	15	30012014	Osterreich.	Tief & Brun	nen	600	50ro	377	×				

Bild 4.7 Die Daten im Abfrage-Editor Alle Bearbeitungen und Formatierungen, die im Abfrage-Editor vorgenommen werden, haben keinerlei Auswirkungen auf die ursprünglichen Daten.

## Die angewendeten Schritte kontrollieren

Bereits beim Laden in den Abfrage-Editor haben die Ausgangsdaten erste Veränderungen erfahren. Die Datenquelle wurde ausgewählt, die erste Zeile als Überschriftzeile festgelegt und jeder Spalte ein Datentyp zugewiesen. Diese Bearbeitungsschritte finden Sie in der Liste ANGEWENDETE SCHRITTE im Aufgabenbereich Abfrageeinstellungen.

Falls der Aufgabenbereich nicht sichtbar sein sollte, klicken Sie zum Einblenden auf das Register *Ansicht* und hier auf die Schaltfläche *Abfrageeinstellungen*.

Mit dieser Liste verfügt der Abfrage-Editor über ein äußerst nützliches Werkzeug zur Datenaufbereitung. Hier werden nicht nur alle bisher ausgeführten Bearbeitungsschritte aufgelistet, Sie können auch jeden einzelnen Schritt nachträglich kontrollieren, ändern oder löschen.

1 Klicken Sie in der Liste ANGEWENDETE SCHRITTE auf den ersten Schritt Quelle, gemeint ist das Auswählen der Datenquelle.

Die Vorschau zeigt die Daten nach dem Einlesen an, die Spalten haben noch keine Überschriften sondern sind mit *Column1*, *Column2*, usw. beschriftet.

	<del>0</del> -	v   Auftragsdat	ten - Abfrage-Editor								
Date		Start Transfe	ormieren Spalte I	hinzufügen Ansicht						- Q	
A	1	Pa 1	Eigenschaften	141 📷	Ż	t dh '	7	Datentyp: T	ext •	6	
Schlie & lade Schlie	Ben en ₹ Ben	Vorschau aktualisieren •	Enweiterter Editor     Verwalten	Spalten Zeilen verwalten * verringern * Sollte Gruppieren teilen * nach 50 Transformieren						Kombinieren	
>	. A <sup>8</sup> c Column1 • A <sup>8</sup> c Column		· A <sup>8</sup> - Column2	- A <sup>B</sup> Column3	AB- Column4		A <sup>8</sup> - Column5	Abfrageeinstellungen			
agen	1	Auftragsdatum	Land	Kunde	ArtikelNr		- been	Produktgr	rion age on stellariger		
	2	02.01.2014 Italien		ADRIA AG	400		Unterhaltu		✓ EIGENSCHAFTEN		
Abf	3	02.01.2014	Österreich	KARG AG	500		Unterhaltu		Name		
	4	03.01.2014	Italien	ADRIA AG ELCOX		100 600 8		Büro	Auftragsdaten		
	5	03.01.2014	Deutschland					Büro	Alle Eigenschaften		
	6	03.01.2014	Schweiz	Hügi		900		Haushalt	Same and the second		
	7	06.01.2014	Österreich	Tief & Brunnen		100		80ro	▲ ANGEWENDETE SCHRITTE		
	8	06.01.2014	Österreich	KARG AG		200		Computer	Quelle		
	9	12.01.2014	Schweiz	Brettschneider		100		Büro	Höher gestufte Header	*	
	10	14.01.2014	Schweiz	Hügli		100		Süro	Geänderter Typ		
	11	15.01.2014	Italien	ADRIA AG		100		Bùro			

2 Wenn Sie auf den nächsten Schritt Höher gestufte Header klicken, dann sehen Sie, dass die Spalten korrekte Überschriften erhalten haben, allerdings sind alle Spalten vom Datentyp Text am Symbol A<sup>B</sup><sub>C</sub> neben der jeweiligen Spaltenüberschrift leicht zu erkennen.

	A <sup>0</sup> <sub>C</sub> Auttragsd *	A <sup>0</sup> <sub>C</sub> Land
1	02.01.2014	Italien
2	02.01.2014	Österreich
3	03.01.2014	italien

Bild 4.8 Die importierten Daten ohne Spaltenüberschriften



anschließend das verwendete Trennzeichen, z. B. Leerzeichen oder Komma aus. Ebenfalls nützlich: Bei mehrfachem Vorkommen des Trennzeichens können Sie zusätzlich angeben, ob Sie von links oder rechts beginnen möchten und unter *Erweiterte Optionen* die gewünschte Anzahl Spalten festlegen.

Spalte nach Trennzeichen teilen	
Geben Sie das Trennzeichen an, das zum Teilen der Textspalte ver	wendet werden soll.
Trennzeichen eingeben oder auswählen	
Semikolon •	
Aufteilen	
Beim außersten linken Trennzeichen	
<ul> <li>Beim außersten rechten Trennzeichen</li> </ul>	
<ul> <li>Bei jedem Vorkommen des Trennzeichens</li> </ul>	
) Erweiterte Optionen	
	OK Abbrechen

Bild 4.62 Text in Spalten aufteilen

Bild 4.63 Markieren Sie die Spalte und klicken Sie auf

Extrahieren

#### Nach Anzahl Zeichen

Bestell- oder Artikelnummern setzen sich häufig aus mehreren Merkmalen zusammen, z. B. Warengruppe, Modellnummer, Größe, Farbe usw.. Wenn diese Merkmale jeweils eine feste Anzahl Zeichen umfassen, dann können Sie aus einer Spalte auch eine bestimmte Anzahl Zeichen extrahieren. So setzt sich als Beispiel im Bild unten die Spalte *BestellNr* zusammen aus Warengruppe (die ersten beiden Zeichen), Modellnummer und Farbe (die letzten beiden Zeichen).

1 Zuerst soll die Warengruppe aus den ersten zwei Zeichen ermittelt werden. Klicken Sie in die aufzuteilende Spalte und im Register *Spalte hinzufügen* ► *Aus Text* auf *Extrahieren*. Wählen Sie *Erste Zeichen*.

Date		Start Transform	nieren Spalte hinzufügen Ansicht						
	1		Image: Section of the sectio	JASC		Spatten zusan Extrahleren •	menführen		102
Beisp	ielen *	Spalte	Funktion aufrufen C Spalte duplizieren	T UTILIA	aren	Länge		inten standard	T
			Allgemein			Erste Zeiche	In N		Aus Zahl
>		At Destellin -	A <sup>B</sup> C Artikelbezeichnung	- × A	uster	Letzte Zeich	ien <sup>Lat</sup>	egerbes * 12	J MinBestand
15	1	BA-100010	Arbeitsdrehstuhl, Holz mit Rollen		Text your Descental/them			2	
-age	2	BA-100023	Arbeitsdrehstuhl mit Bodengleitern und verd	Y		lext vor iter	Text out the method of the		
Abi	3	BA-100254	Arbeitsdrehstuhl Tec 20 mit Rollen			lest nach in	ennzeichen	1	
	4	8A-309911	Flachablageschrank 110,0 x 76,5 x 42,0cm 5 S	¢		Text zwische	en Trennzeichen	0	
	5	BA-309921	Flachablageschrank 110,0 x 76,5 x 42,0cm 3 5	e		FALSE	599	10	
	6	DA-100300	Kaffeetasse "Guten Morgen"			TRUE	2,3	5	
	7	DA-100402	Kaffeetasse "Böhnchen"			FALSE	2,1	15	
	8	DA-100405	Kaffeetasse "Wolke 7"			FALSE	2,1	0	
	9	DA-100409	Kaffeetasse "Chefsache"			FALSE	2,5	0	
	10	D5-990101	Zierkürbis "Halloween"			FALSE	3,99	4	
	11	05-100503	Christbaumkugein rot, glas mundgeblasen 10	St.		FALSE	22,3	23	
	12	DS-200503	Christbaumkugeln silber, Kunststoff, 6 St.			FALSE	8,99	125	

2 Geben Sie im nachfolgenden Fenster die benötigte Anzahl Zeichen ein, in diesem Beispiel 2 und klicken Sie auf *OK*. Benennen Sie anschließend die Spalte um in Warengruppe.

- 3 Die vier Ziffern nach dem Bindestrich sind die Modellnummer. Um diese in eine gesonderte Spalte zu extrahieren, markieren Sie wieder die Spalte BestellNr, klicken auf *Spalte hinzufügen* ► *Extrahieren* und wählen diesmal *Bereich*.
- 4 Zur Auswahl eines Bereichs müssen die Position des ersten benötigten Zeichens und die Länge angegeben werden. Achtung: Ein Index beginnt in PowerQuery mit der Zahl 0! Da die Modellnummer ab dem vierten Zeichen der Bestellnummer beginnt, müssen Sie 3 als Startindex und 4 im Feld Anzahl von Zeichen eingeben.

Startindex	
3	
Anzahl von Zeichen	
4	

5 Die letzten beiden Ziffern, die Farbe, erhalten Sie mit dem Befehl *Extrahieren* ► *Letzte Zeichen* und der Anzahl 2.

Standardmäßig werden neue Spalten automatisch nach der letzten Spalte eingefügt. Zur besseren Übersicht wurden diese im Bild unten neben die BestellNr verschoben.

×	√ fr	- Tabl	le,RenameCol	unns (#"lieu	angeo	orde	ete Spa	lten	3",{{"Letzte Zeichen", "Farbe"}})		
	A <sup>B</sup> <sub>C</sub> Bestell'ir -	ABC W	larengru 💌	A <sup>B</sup> C Modell	-	A <sup>B</sup> C	Farbe		A <sup>8</sup> C Artikelbezeichnung	- ×	Auslaufware
1	BA-100010	BA		1000		10			Arbeitsdrehstuhl, Holz mit Rollen		FALSE
2	BA-100025	84		1000		23			Arbeitsdrehstuhl mit Bodengleitern und verchr.	4	FALSE
3	BA-100234	BA.		1002		34			Arbeitsdrehstuhl Tec 20 mit Rollen		TRUE
4	BA-309911	BA		3099		11			Flachablageschrank 110,0 x 76,5 x 42,0cm 5 Sc.	÷	FALSE
5	BA-309921	BA -		3099		21			Flachablageschrank 110,0 x 76,5 x 42,0cm 3 Sc.		FALSE
6	DA-100300	DA		1003		00			Kaffeetasse "Guten Morgen"		TRUE
7	DA-100402	DA		1004		02			Kaffeetasse "Böhnchen"		FALSE
8	DA-100405	DA		1004		05			Kaffeetasse "Wolke 7"		FALSE
9	DA-100409	DA		1004		09			Kaffeetasse "Chefsache"		FALSE

**4.6** Weitere Abfragetechniken

## Eine Abfrage als Datenquelle für eine neue Abfrage verwenden

Bei umfangreichen Datenmengen und unterschiedlichen Anforderungen an die Daten kann auch eine vorhandene Abfrage als Datenquelle verwendet werden. Zum Beispiel, wenn Sie Datensätze in Gruppen zusammenfassen möchten. Dann erstellen Sie eine Abfrage, die auf einer vorhandenen Abfrage basiert und deren Werte verwendet.

Bild 4.64 Bereich auswählen: Geben Sie die Position des ersten benötigten Zeichens und die Anzahl der Zeichen ein

#### Bild 4.65 Das Ergebnis

Öffnen Sie die Ausgangsabfrage im Abfrageeditor. Klicken Sie im Register *Start* ► *Ab-frage* auf *Verwalten* und hier auf *Verweis*. Damit erstellen Sie eine neue Abfrage, die auf der aktuellen Abfrage basiert.

**Hinweis**: Alternativ könnten Sie die Abfrage mit dem Befehl *Duplizieren* auch kopieren. Der Nachteil dieser Methode: Sie erhalten zwei getrennte Abfragen, was sich bei der Aktualisierung großer Datenmengen negativ auswirken kann.

Datei Start	Trans	formi	eren Spalte	hinzufügen	Ansicht								
Schließen Vor & laden • aktur	rschau elisieren •		igenschaften inweiterter Editor Ierwalten •	14 Spalten verwalten •	Zellen verringern *		Spatte teilen	Gruppieren	Date	ntyp: Datum = irste Zeile als Übersch Verte ersetzen	wifter	n verwenden •	Komi
Schließen		×	Löschen Duplizieren	6		50				Transformieren			
Auftraege		e B Verweis		JX = 180	tabum a al Runda			A <sup>0</sup> <sub>C</sub> Land	e la construcción de la construc	A <sup>8</sup> <sub>C</sub> Aussendienst	1900 1910	A <sup>B</sup> <sub>C</sub> Bereich	_
1			stellt eine neue Abfrage, die auf lese Abfrage verweist.			1	Italien		Gardelli Ita		Italien-Gardell		
	2			02.01.2014 KARG AG			122	Österreich		Kobler		Österreich-Kob	ler
			3	05.01.202	ADRIA AG			Italien		Gardelli		Italien-Gardelli	

Bild 4.66 Eine neue Abfrage basierend auf der aktuellen Abfrage erstellen

Im Navigationsbereich am linken Rand des Editors erscheint die neue Abfrage unter dem Namen *Auftraege(2)* (Bild 4.67) und durch Anklicken können Sie zwischen den beiden Abfragen wechseln.

# Abfrage umbenennen

Neue Abfragen erhalten standardmäßig zunächst den Namen der Datenquelle auf der sie basieren. Um beim Arbeiten mit mehreren Abfragen den Überblick zu behalten, sollten Sie jeder Abfrage einen eindeutigen Namen geben. Dazu wählen Sie im Navigationsbereich die Abfrage per Mausklick aus und klicken dann entweder im Register *Start* Allgemein auf Eigenschaften und geben anschließend den neuen Namen der Abfrage ein. Oder geben Sie den neuen Namen im Aufgabenbereich Abfrageeinstellungen im Feld Name ein und betätigen anschließend die Eingabe-Taste.

Schlieten Abha	een Spate heroufügen Ancidit geschuften werkelter Spaten Zelen pr spate Gruppieren Lywetzele sistigen pr	schoften verwenden - Eondoneren Pasaneter - Date - Pasaneter - Pasaneter - Pasaneter
Auftrange Auftrange Auftrange (2)	Autregoteixen     Autregoteixen     Autregoteixen     Autregoteixen     Autregoteixen     Autregoteixen     Autregoteixen     Abfrageeigenschaften     Abfrageeigenschaften     Name     Kundenmast:     Beichnelies Laden von Daten     OK     Abtrechen     Attrechen     CK     Attrechen	Abfrageeinstellungen ×     BIGENSONATEN Neme Avtrage (3) Avtrage (3) Avtrage (1) Avtr

Bild 4.67 Abfrage umbenennen

# Daten gruppieren

Power Query kann auch Auswertungen über Gruppen liefern und dadurch in manchen Fällen nachfolgende Auswertungen in der Excel Arbeitsmappe überflüssig machen. Nützlich ist eine Gruppierung auch bei umfangreichen Datenquellen, wenn nur eine Zusammenfassung benötigt wird.

Ein Beispiel: In der Datenquelle der Abfrage Auftraege (siehe vorhergehende Beispiele) bildet jeder Einzelauftrag einen Datensatz. Benötigt wird aber eigentlich nur die Umsatzsumme pro Kunde und Monat des Jahres 2016. Dazu verwenden wir die oben erstellte Abfrage, die auf der Abfrage Auftraege basiert (siehe Seite 170).



- 1 Laden Sie die Abfrage in den Abfrage-Editor. Damit ausschließlich die Umsätze des Jahres 2016 berücksichtigt werden, müssen Sie die Daten zuerst nach Auftragsjahr filtern. Dazu klicken Sie auf den Dopdown-Pfeil der Spalte Auftragsjahr und sorgen dafür, dass nur das Jahr 2016 aktiviert ist.
- 2 Klicken Sie dann im Register Start ► Transformieren auf Gruppieren nach. Damit nach zwei Spalten gruppiert werden kann, klicken Sie statt der Option Standard
   1 auf Erweitert 2 (Bild 4.68).
- 3 Wählen Sie dann im Feld *Gruppieren nach* zuerst die Spalte Kunde <sup>3</sup>. Klicken Sie auf *Gruppierung hinzufügen* und wählen Sie danach die Spalte Auftragsmonat.
- 4 Unter *Neuer Spaltenname* geben Sie den Text Umsatzsumme ein ④, im Feld *Vorgang* und wählen Sie *Summe* und daneben die Spalte Umsatz aus. Klicken Sie dann auf *OK*.

eben Sie die gewünschte Ausg ruppieren nach	abe und die Spalte an, nach der gru	O Standard * Envetert Geben Sie die mindestens	2 tine Ausgabe und die Spalit	en an, nach de	nen gruppiert werde	en soll.
Gunde •	202.500402	Gruppieren nach				
euer Spaltenname	Vorgang	Kunde	0			
vizahl	Zeilen zählen *	Auftragsmonat				
		Gruppierung hinbufügen				
		Neuer Spaltenname	Vorgang		Spatte	
		Umsatzsumme	Summe 😈	1	Umsatz	Ň
		Appregation HinzuRigen				10
		Alter the				
		Appregation hinsufligen				

Wenn Sie noch einen weiteren Wert benötigen, z.B. die durchschnittliche Umsatzsumme je Auftrag, dann klicken Sie in der Liste ANGEWENDETE SCHRITTE auf das Rädchen des Schritts Gruppierte Zeilen, um das Fenster Gruppieren nach erneut zu öffnen. Kli-

#### Bild 4.68 Gruppieren nach

arbeiter der Personalliste anzeigen, auch wenn diese in der Abrechnung nicht enthalten sind und somit nicht benötigt werden.

- 5 Das Ergebnis erscheint im Abfragebereich als dritte Abfrage, zunächst mit Namen *Menge1*, die Abfrage kann jedoch jederzeit umbenannt werden. Sie zeigt alle Spalten der ersten Abfrage an, als dritte Spalte ist die Abfrage Personalliste (Table) hinzugekommen. Klicken Sie in der Überschrift dieser Spalte auf das Symbol mit den beiden auseinander weisenden Pfeilen 🗤.
- 6 Anschließend wählen Sie alle, aus dieser Abfrage benötigten Spalten, aus und klicken auf OK (Bild 4.123).

Die Option Ursprünglichen Spaltennamen als Präfix verwenden vermeidet Konflikte bei doppelt vorhandenen Spaltennamen, muss aber für dieses Beispiel nicht zwingend aktiviert werden.

Abfragen [3] <	. ABC Personal-Nr.	* ABC Istpeit	- Personalliste	123 Personal-Nr. T 123 Istzeit Personalliste
Personalliste	1	75	160 Table	1 Tu enundremde Goallen suchen [6]
Ianuar	2	76	348 Table	2
Merge1	3	77	171 Table	3 Envieitern O Aggregieren
	4	79	120 Table	4 (Alle Spalten auswählen)
	5	80	68 Table	5 Personal-Nr.
	6	81	158 Table	6 Nachname
	7	83	160 Table	7 Vomame
	8	84	163 Table	8 Kostenstelle
	9	85	159 Table	9 Abteilung
	10	87	122 Table	10 Eintrittsdatum
	11	89	130 Table	11 Standort
	12	90	340 Table	12 Ursprünglichen Spaltennamen als Präfix verwenden
	13	91	60 Table	13
	14	92	120 Table	14 OK Abbrechen
	15	95	160 Table	15 93 160 Table

7 Klicken Sie anschließend auf *Datei* und auf *Schließen & laden in...* oder klicken Sie im Register Start auf den Pfeil der Schaltfläche Schließen & laden und wählen hier Schließen & laden in.... Wählen Sie die Option Nur Verbindung erstellen. Falls Sie die Daten später mit PowerPivot weiter bearbeiten möchten, aktivieren Sie auch noch das Kontrollkästchen Dem Datenmodell diese Daten hinzufügen. Klicken Sie zuletzt auf Laden.

Bild 4.124 Wählen Sie Nur	Datei	×
Verbindung	Schillellen & laden	Laden in
	Schließen & laden in	Wählen Sie das Format aus, in dem Sie diese Daten in der D Tabelle Nur Verbindung enteilen Wählen Sie aus, wo die Daten geladen werden sollen.
	Optionen und Einstellungen 🔸	Neues Arbeitsblatt:     Sestehendes Arbeitsblatt:     JAS1     Ter      Dem Datenmodell diese Daten hinzuflügen     Laten     Adorechen

Bild 4.122 Die neue zusammengeführte Abfrage

Bild 4.123 Wählen Sie die benötigten Spalten aus

# Achtung bei mehreren Abfragen!

Wenn Sie in der Arbeitsmappe mehrere Abfragen erstellt haben, dann sollten Sie unbedingt *Nur Verbindung erstellen* wählen, da mit der Auswahl *Tabelle* immer alle vorhandenen Abfragen in die Arbeitsmappe geladen werden. Sollten Sie später doch noch eine Abfrage in der Mappe benötigen, können Sie diese auch über den Aufgabenbereich *Arbeitsmappenabfragen* und die Vorschau laden.

# Dateien aus Ordner importieren und aneinanderfügen

Vielleicht kennen Sie die Ausgangssituation: Sie erhalten regelmäßig von verschiedenen Stellen die aktuellen Zahlen jeweils in einer gesonderten Datei und müssen diese für eine zusammenfassende Auswertung erst einmal aneinanderfügen. Statt diverser umständlicher Kopiervorgänge stellt Power Query in solchen Fällen die bessere Lösung dar, da Sie später bei geänderten Ausgangsdaten nur die Abfrage aktualisieren brauchen.

Mit Power Query lassen sich problemlos Daten aus mehreren Dateien importieren und aneinanderfügen. Es spielt keine Rolle, ob es sich um Textdateien (.txt oder .csv), Excel-Arbeitsmappen oder andere Datenquellen handelt. Am interessantesten ist die Möglichkeit des Imports aus einem Ordner. Allerdings sind dabei folgende Vorgaben zu beachten:

- Alle Dateien müssen identisch aufgebaut sein.
- Alle zu importierenden Dateien müssen sich im selben Ordner befinden.
- Falls der Dateiinhalt keine Rückschlüsse auf Herkunft und Zeitraum enthält, sollte dies aus den Dateinamen hervorgehen. Sich ändernde Dateinamen sollten aber immer gleich aufgebaut sein z. B. Stuttgart\_Januar\_2018.
- Der ausgewählte Ordner darf keine anderen Dateien enthalten.

#### Beispiel monatliche Verkaufszahlen

Angenommen, Sie erhalten monatlich von jeder Filiale die Verkaufszahlen. Diese sollen anschließend zusammengefasst und ausgewertet werden. Die Verkaufsberichte liegen als csv-Datei im Ordner Verkaufszahlen vor.

Jede Datei enthält die Spalten *Modell* und *Menge* (siehe Bild), der Dateiname setzt sich zusammen aus dem Namen der Filiale, Auswertungsmonat und Jahr.

1 Klicken Sie auf Daten ▶ Abrufen und transformieren ▶ Neue Abfrage ▶ Aus Datei und wählen Sie Aus Ordner.

 Kein\_01\_2018 - Editor

 Datei Bearbeiten Format Ansicht ?

 Modell;Menge

 A;125

 B;17

 C;266

 D;95

 E;45

 F;

 G;78

 H;109

Das Tool Konsolidieren, in Excel seit langem vorhanden, lässt sich nur auf Excel-Arbeitsmappen anwenden und eignet sich nicht, wenn die Daten regelmäßig aktualisiert werden.

Bild 4.125 Beispiel: die Datei Köln\_01\_2018

Der Ordner Verkaufszahlen mit allen Dateien dieses Beispiels ist auch zum Download verfügbar. Bild 4.126 Dateien aus Ordner importieren

Datei	Start Ein	lägen Seitenla	yout	Formeln	Daten	Über	prüfen	Ansicht	V Was md	chten Sie	tun?	
Externe Date abrufen *	Neue Abfrage	Abfragen anzeig Aus Tabelle Zuletzt verwend	ien ete Quelle	in aktual	Ule kieren - D	Verbin Eigens Verknu	<mark>dungen</mark> chaften pfungen b	iearbeiten	24 ZAZ	Filtern	The Lesch	ien t anwenden tert
	Au	Datel		Au	s <u>A</u> rbeitsma	ppe	Jen			iortieren s	und Filtern	
A	- Au	Datenbank		1 Au	s <u>C</u> SV			G	н		i	j.
1 2	Au	Agure	- 36	-	s XML							
3 4 5	Au	i anderen Quellen	( )÷	A.	s <u>I</u> ext							
6	5 Ab	ragen kombinier	en 🔸	-	s <u>O</u> rdner	(a)	-		4			
8 9	C Daten	katalogsuche Datenkatalogabfr	agen			Aut Me	Ordner tadaten un inem Orde	id Links übe ner importie	r Dateien			
11	Daten	quelleneinstellung	en_			-						

2 Klicken Sie im nachfolgenden Fenster auf *Durchsuchen* und wählen Sie den Ordnerpfad aus, in diesem Beispiel den Ordner *Verkaufszahlen*.

ordifer		
Ordnerpfad		
C/\Users\klara.DE5KTOP-MS83K01\Documents\Excel Pivot_Beispiele\Verkaufszahlen	Durchsuchen	
	1	

3 Im nächsten Fenster werden alle Dateien dieses Ordners aufgelistet. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Kombinieren* und auf *Kombinieren und bearbeiten*, um die Daten im Abfrage-Editor weiter zu bearbeiten.

Content	Name	Extension	Date accesse	d	Date m	odified	Date created
Binary	Kein_01_2018.csv	.csv	01.02.2018 2	6:05:44	01.02.2	018 16:28:54	01.02.2018 15.55
Binary	München_01_2018.ctv	.CSV	01.02.2018 1	6:08:24	01.02.2	018 16:08-24	01 02 2018 15 54
Binary	Stutteert 01 2018 my	nev	01 07 2018 1	5-54-39	01.02.2	018 15 54 39	01 02 2018 15-54
					LOCIOTOR		
<					100000		>
<		170 170	(empireum +	Las		Beachalter	>

4 Bevor die Daten in den Abfrage-Editor geladen werden, erhalten Sie eine Vorschau. Zur Kontrolle der Dateiinhalte klicken Sie in das Feld *Beispieldatei* und wählen nacheinander die Dateien aus. Unterhalb können Sie bei Bedarf für jede Datei Dateiursprung und Trennzeichen gesondert festlegen. Schließen Sie mit *OK* ab.

Bild 4.127 Ordnerpfad auswählen

Bild 4.128 Der Inhalt des Ordners wird aufgelistet

Bild 4.129 Kontrolle und Vorschau auf die Dateien

Beispielda	tei								
Koln_01_	ialn_01_2018.csv * Helurisprung 252: Westeuropäisch (Windows) *								
Dateiursp			Trennzeichen	ichen Datentyperkennung					
1252: We			Semikolon	<b>7</b> 0	Basierend auf den ersten 200 Zeilen 🔹	Cà			
Modell	Menge						1		
A	125					-			
5	17								
c	266								
D	95								
8	45					~			

5 Nach einigen Sekunden erscheint die Abfrage mit dem Namen des Ordners und den Inhalten aller Dateien im Abfrage-Editor und kann weiter bearbeitet werden.

🔢   🥴 - 🗴   Verkaufszahlen - J	Lbfrage	e-Editor		a 14							
Start kanstonne Schliefen Schliefen Schliefen Abfra	igensch nweiten envalte ge	Spalter haften tei Editor	Spalten Spa Spalten spa auswählen • entfer		ipalten Bernen * verringer		len Igern - So		rih Spalte teilen •	Gruppieren nach	Datenbyp: Text *  Datenbyp: Text *  Datenbyp: Text *  Construction Uperschniften verwenden  Log Werte ersetzen  Transformieren
Attragen [5] C	. A <sup>8</sup> c Sour		e.Name 💌 A		A <sup>8</sup> c Model	* 1 <sup>2</sup> 3 M		lenge			
A Datei aus Verkaufs	1	Köin_01_	2018.cov		A				125		
🔺 📰 Beispielabfrage [2]	2	Koin_OL	2018.czw		0				27		
Beispieldateipar	3	Köln_01_	2018.csv		¢				266		
Beispieldatei	4	K5in_01_2018.co		Low D				95			
E Beisnieldatei aus.	5	Köin_01_	2018.05*		£				45		
fr. Data aut Varbard	6	Koln_01_	2018.054		P.				null		
IT Date and versauta	7	K6in_01_	2018.csv		G				78		
Andere Abfragen [1]	8	Köln_01	2018.csv		H				109		
Verkaufszahlen	9	München	01_2018.cs	¥ (	A				150		
	10	München	01_2018 cr	¥	8				320		
	11	München	01_2018.cs	W.	c				58		

Weitere Informationen aus dem Namen der Datenquelle extrahieren

Beim Zusammenführen wurde außerdem automatisch die Spalte *Source.Name* mit dem Dateinamen hinzugefügt. Wenn der Dateiname, wie in diesem Beispiel, weitere wichtige Zusatzinformationen liefert, dann können diese extrahiert werden. Natürlich unter der Voraussetzung, dass ein eindeutiges Trennzeichen, in diesem Fall Unterstrich \_ vorhanden ist und der Aufbau auch beim Aktualisieren der Dateiinhalte gleich bleibt.

1 Um den Namen der Filiale zu erhalten, klicken Sie in die Spalte Source.Name, dann auf Spalte hinzufügen ► Extrahieren und wählen Text vor Trennzeichen. Geben Sie das erste verwendete Trennzeichen ein und klicken Sie auf OK. Bild 4.130 Die Abfrage Verkaufszahlen enthält alle Dateiinhalte des Ordners

Wie Sie im Bereich Abfragen sehen, werden bei diesem Vorgang gleich mehrere Abfragen erzeugt, von denen allerdings nur die letzte interessant ist.

Aus diesem Grund sollten Sie auch die Abfragen beim Schließen des Editors nicht in die Arbeitsmappe laden, sondern zunächst nur eine Verbindung erstellen.

1				Bedingte Spalte Indexspalte •	AS		Spalten zusammenführen Extrahieren •	XO		10 <sup>2</sup>	A Ingonometrie		
pielo	in *	Spalte Funkt Aliger	tion aufrufen	Spalte duplizieren	Pormau	ei en	Länge Erste Zeichen	URLEN	(*)	Aus Zahl	Informatione		
Ī	<b>m</b> .	A <sup>B</sup> C Source.Name	A <sup>0</sup> <sub>C</sub> Modell	= 123 Menge			Letzte Zeichen						
	1	Köln_01_2018.csv	A		125		Text upr Transseichen						
	2	Köln_01_2018.csv	8		.17		Tast open Department	2					
	3	Koln_01_2018.csv	c		266		lext nach wennzeichen	8					
	4	Köln_01_2018.csv	D	95	- R	lext pwischen Trennzeiche	in .						
	5	Köln_01_2018.csv			-						×		
	6	Köln_01_2018.csv											
	7	Koln_01_2018.csv	lext vor	Trennzeich	hen								
	8	Köln_01_2018.csv	Geben Sie d	ein, das d	las Ende	le der zu extrahierenden [	aten marki	ert.					
	9	München_01_2018.csv											
	10	München_01_2018.csv	Trennzeicher	9		-							
	11	München_01_2018.csv	4			11							
	12	München_01_2018.csv		Det									
	13	München_01_2018.csv	p criveiterte	optionen									
	14	München_01_2018.csv											
	15	München_01_2018.csv							0	K Abbre	chen		
1	16	München_01_2018.csv											

Bild 4.131 Die Filiale als

neue Spalte extrahieren

- 2 Zum Extrahieren des Monats wählen Sie *Text zwischen Trennzeichen* und geben als Start- und Endtrennzeichen jeweils den Unterstrich an.
- 3 Das Jahr müssen Sie dagegen in zwei Schritten ermitteln, da ja auch noch die Dateinamenerweiterung angefügt ist, die allerdings nicht benötigt wird. Da beide zusammen mit dem Trennzeichen Punkt eine feste Länge aufweisen, wählen Sie Letzte Zeichen und geben die Anzahl 8 ein. Anschließend können Sie für diese Spalte im Register Transformieren mit der Schaltfläche Extrahieren, der Auswahl Erste Zeichen und der Anzahl 4 die Dateinamenerweiterung abschneiden.
- 4 Zuletzt benennen Sie die Spalten um. Die Spalte *Source.Name* wird nicht mehr benötigt und kann nun entfernt werden.

Date		Start Transformieren		n	Spalte hinz	ufüge	m	Ansi	th											
Grupp	2 sieren ch	EUbersch	rste Zeile als wiften verwend Tabelle	en *	CE Zeilen um CE Zeilen um	en kehre len	n	Datent)	yp: Te enty: bene Be	ost • p erkennen onnen eliebige Spa	1. 2. • •	5 1 1 1	•	Spatte teilen *	[A Form	dic atieren	(山 Sp 岱 Ex 低 Ar Textspi	trahie halysie alte	zusammenfü ren • ren •	hren
>	m.	A <sup>R</sup> c So	urce.Name	-	A <sup>B</sup> <sub>C</sub> Modell		123	Menge		A <sup>B</sup> <sub>C</sub> Filiale		+	A <sup>B</sup> c	Monat		A <sup>R</sup> c Ja	hr	+		
	1	Koin_0	1_2018.csv	1	A	-	1		125	Köln			01	2		2018				
deu	2	Köln_01_2018.csv			8			17 Köln		01				2018	2015					
Ab	3	Koin_0	1_2018.csv		c				265	Koin			01			2018				
	4	Köln_0	1_2018.csv		D				95	Köln			01			2018				
	5	Koln_0	1_2018.csv		E				45	Köln			01			2018				
	6	Köln_0	1_2018.csv		ŧ.				nut	Köln			01			2018				
	7	Koin_0	1_2018.csv		G				.78	Köln			01			2018				
	8	Koin_0	1_2018.csv		н				209	Köln			01			2018				
	9	Münch	en_01_2018.csv		A				150	München			01			2018				
	10	Münch	en_01_2018.csv		8				320	München			01			2018				
	11	Munch	München_01_2018.csv C					58	München			01			2018					
	12	Münch	en_01_2018.csv		D				10	München			01			2018				

Bild 4.132 Das Ergebnis

# 6.1 Überblick und Vorbereitungen

## Was ist PowerPivot?

PowerPivot unterstützt beim Import nicht jeden Dateityp. In solchen Fällen nehmen Sie den Import mit Power Query vor und übergeben die Abfrage an das Datenmodell für die weitere Aufbereitung mit PowerPivot.

6

PowerPivot ist nicht etwa eine "Überversion" des Werkzeugs PivotTable, sondern ein überaus leistungsfähiges Tool zum Import und zur Aufbereitung großer Datenmengen sowie zur Erstellung auch anspruchsvoller Datenmodelle. Für die Berechnung von Formeln verfügt PowerPivot über eine gesonderte Formelsprache, Data Analysis Expressions oder kurz DAX, die sich in einigen Punkten von Excel-Funktionen unterscheidet. Hier liegt auch die große Stärke von PowerPivot gegenüber PowerQuery.

Genau wie bei Power Query erfolgt mit PowerPivot eine Transformation und Aufbereitung der Daten, die Ausgangsdaten bleiben hingegen in jedem Fall unverändert. Statt im Tabellenblatt, berechnen Sie weitere Felder mit PowerPivot und bei Änderung der Ausgangsdaten brauchen Sie nur das Datenmodell aktualisieren. Wenn Sie Daten aus zwei oder mehr Tabellen in einer Pivot-Tabelle zusammenführen und auswerten möchten, so erstellen Sie mit PowerPivot Beziehungen zwischen den Tabellen. Das Datenmodell wird zwar mit der Arbeitsmappe gespeichert, da jedoch die Ausgangsdaten nicht im Tabellenblatt erscheinen, wird das Laden erheblich beschleunigt.

#### Ein weiterer Vorteil von PowerPivot

Ein Tabellenblatt kann maximal etwas mehr als 1 Mio. Zeilen umfassen, vorausgesetzt, die Mappe ist im .xlsx Dateiformat gespeichert. Diese Beschränkung ist beim Arbeiten mit PowerPivot aufgehoben. Power Pivot unterstützt außerdem Dateien mit bis zu 2 GB und ermöglicht das Arbeiten mit bis zu 4 GB an Daten im Arbeitsspeicher.

#### **Die schlechte Nachricht**

PowerPivot ist nur für die Office Professional/Professional Plus Editionen sowie die eigenständigen Excel Versionen 2013 und 2016 verfügbar, nicht aber für einige Office-Pakete wie z. B. das beliebte Home & Student oder Home & Business.

#### **Das Add-In PowerPivot installieren**

Bei PowerPivot handelt es sich um ein Add-In, das zunächst installiert werden muss. Ob PowerPivot bereits vorhanden ist, erkennen Sie beim Blick ins Menüband: wenn hier das Register *PowerPivot* sichtbar ist, dann ist das Add-In bereits vorhanden.

Excel 2016 lädt PowerPivot bei der ersten Verwendung automatisch. Klicken Sie dazu im Register Daten > Datentools auf Datenmodell verwalten.

H	et 8, 0 +		Мар	pe1 - facel
Datei	Start Einfügen Seitenlayout Fo	nmein Daten Überprüfen Ansicht:	Entwicklertools 🛛 🖓 Was muchten Sie tu	
Externe Daten abrufen -	Abfragen andeigen Neue Abfrage - D Zuletzt verwendete Quellen	Alle Alle Attuiligieren - D Verbinüpfungen bearbeten	1         Image: Southern Filtern         Image: Southern Filtern         Image: Southern Filtern           Image: Southern Filtern         Image: Southern Filtern         Image: Southern Filtern         Image: Southern Filtern	Test in Datendberprofung + Datendberprofung +
	Abrufen und transformieren	Verbindungen	Sortleren und Filtern	Datentools 🗟

Bild 6.1 Excel 2016: Da-

tenmodell verwalten

Falls Sie PowerPivot das erste Mal verwenden, erscheint die unten abgebildete Meldung. Klicken Sie auf *Aktivieren*.

Microsoft Excel	× Bild 6.2 Beim ersten Auf- ruf aktivieren
Aktivieren Sie die Datenanalyse-Add-Ins, um dieses Feature zu verwend     Aktivieren Abbrechen	•

Bei Excel 2013 müssen Sie das Add-In, genauer gesagt das COM-Add-In, manuell laden. Klicken Sie dazu im Register *Datei* auf *Optionen* und hier auf *Add-Ins* **1**. Wählen Sie im Feld *Verwalten* die *COM-Add-Ins* **2** und klicken Sie auf *Los...*.

Bild 6.3 Klicken Sie in den Optionen auf Add-Ins



Aktivieren Sie das Kontrollkästchen *Microsoft PowerPivot für Excel* und klicken Sie auf *OK*.

Verfügbare Add-Ins:	
Acrobat PDFMaker Office COM Addin	Abbrechen
Microsoft Power Pool for Excel Microsoft Power View for Excel	Hingufügen
Team Foundation Add-In	Egtfernen
Speicherort: C:\Program Files/Microsoft Office\Office16\ADDINS\PowerPic Ladeverhalten: Beim Start laden	vot Excel Add-ini/PowerPivotExcelClientAd

Bild 6.4 Das Add-In PowerPivot aktivieren

# **Das Register PowerPivot**

Sowohl in Excel 2013 als auch in Excel 2016 ist anschließend im Menüband das zusätzliche Register *PowerPivot* verfügbar.

8 5.0-B D = Datei Shart Einfügen Seitenlayout Überprüfen 00 Tx ŝ 5 Verwalten Measures **KPIs** Zu Datenmodell Alle Erkennen Einstellungen hinzufügen aktualisieren Datenmodell Berechnungen Tabellen Seziehungen

Sollte dieses Register nicht sichtbar sein, so klicken Sie mit der rechten Maustaste an eine beliebige Stelle des Menübands und auf *Menüband anpassen…*. Aktivieren Sie in der rechten Spalte unter *Hauptregisterkarten* das Kontrollkästchen *PowerPivot* und klicken Sie auf *OK*.

Excel-Optionen					?	×		
Allgemein Formein Dokumentoröfung	Passen Sie das Menüband an. Befehle auswahlen:	-	Menüband gnpasse	encio				
Speichern Sprache Erweitert Menüband anpassen Symbolleiste für den Schnellzugriff Add-Ins Trust Center	Häufig verwendete Befehle		Hauptregisterkarte		1			
	Arbeitsmappenverbindungen     Aufsteigend sortieren     Ausschneiden     Bedingte Formatierung     Benutzerdefiniertes Sortieren     Blattspäten einfügen     Blattspäten löschen	Hintufügen >> << Entfernen	B ☑ TEXT B ☑ TEXT B ☑ LAYOUT B ☑ ACROBAT B ☑ Power Pivot B ☑ PRam					
	Blattzeilen einfügen     Blattzeilen löschen     Druckbereich festlegen     Einfügen     Einfügen     F.htail		Neue Begisterkart Anpassungen: Zu Im	e Neue Gruppe urücksetzen • D nportieren/Exportieren	Umbenenn • ]	ien		
	10			ОК	Abbr	eche		

# 6.2 Erste Schritte mit PowerPivot

Die Daten für das Datenmodell können aus den üblichen Quellen stammen:

- Aus einer Textdatei (.txt oder .csv),

Bild 6.6 Das Register PowerPivot einblenden

Bild 6.5 Das Register

PowerPivot

- aus der aktuellen oder einer anderen einer Excel Arbeitsmappe. Beachten Sie dabei, dass die Zellen als Tabellenbereich formatiert sein müssen. Ein Beispiel dafür finden Sie gleich anschließend.
- Wenn Sie die Daten mit Power Query importiert und und dem Datenmodell hinzugefügt haben z. B. aus dem Web, können Sie diese ebenfalls mit Power-Pivot weiter bearbeiten.
- PowerPivot übernimmt auch Datenmodelle, die Sie mit Excel erstellt haben (Register Daten ► Datentools ► Beziehungen).

### Daten aus Excel-Arbeitsmappe in das Datenmodell übernehmen

Als Beispiel die monatliche Auswertung geleisteter Arbeitsstunden. Diese befinden sich im Tabellenblatt Stunden. Standort und Kostenstelle gehen aus dem Tabellenblatt Personal hervor, beide befinden sich in derselben Arbeitsmappe. Bild 6.7 und Bild 6.8 zeigen je einen Auszug aus den Tabellen. Für eine Auswertung nach Kostenstellen und Standort werden Felder aus beiden Tabellen benötigt. Die Auswertung soll in derselben Arbeitsmappe erfolgen.

1 Im ersten Schritt müssen beide als Tabellen formatiert werden und eine aussagefähigen Namen erhalten, im Bild unten die Tabelle *Personaldaten* **①**. Die Tabelle mit den geleisteten Arbeitsstunden erhält den Namen Stunden 2.

Dist	ei Start	En	ugen S	seitenlayo	e F	orneh	Daten	Überprüfen	Ansicht	Perwer Privat	Entwur		Was mochts		Stunder	Stunden				
Tabel Perso	Tabellenname:         Image: Mit PivotTable zs           Personaldateri         Image: Mit PivotTable zs           Image: Tabellengroße andern         Image: Mit PivotTable zs           Image: Tabellengroße andern         Image: Mit PivotTable zs		ITable zusammenfassen e entfernen h konvertieren einfügen					ten roffmen ng aufheben	Tab Stu	ellenname Inder 2		Mit PivotTable zusammenfasser								
in the	Eigenschaften				Tools		ennogen		Externe	labellendaten	- ALADSEN	•	Tabellengröße ä Eigenschaften	ndem	in Ber	sich konver	tieren Tools			
82			××	fr	Moser							A	1		× ×	f. t	latum			
AL.	A		8		С		D	E		F	G		1		100	~	1 145			
1 P	ersonal-Nr.	💌 Na	chname .	Vor		× Kos	tenstelle 💌	Eintrittsdat	bum 💌 Star	idort 💌		-10	A	-	- Aller and	¢.	D	_		
2		75 Mc	ser	Kar			30	0 01.0	5.2011 Mü	nchen		1	Datum	Per	sonaint 🔛	Stunden	121			
3		76 Kal	belschacht	t Alfe	ed		10	15.0	3.2015 Reg	ensburg		2	02.01.201	8.	75		8			
4		77 Hir	terleitner	r San	dra		10	12.0	1.1998 Mu	nchen		3	02.01.201	8	76		8			
5		79 Th	omas	Sab	ine		20	01.0	1.2016 Ulm			4	02.01.201	8	77		7			
6		90 Ba	umboltz	Phi	ino -		10	23.0	7.2013 Ulm			5	02.01.201	8	79		6			
		00 00	ouniona.		PP.				Contraction of the			6	02.01.201	8	80		8.5			
												7	02.01.201	8	81		9			

Fügen Sie die erste Tabelle dem Datenmodell hinzu: Klicken Sie in die Tabelle Per-2 sonaldaten und im Register PowerPivot > Tabellen auf Zu Datenmodell hinzufügen.

Datei	Start	Enfügen	Seite	nlayout	Formeln	Daten	Überprüfen	Ansicht Pou	ver Pivot	Entwurf
Verwalten Datenmodell	fx Measure Berech	ts KPls	Zu Date hinzu	smodell fügen Sa Tabeiler	Alle ktualisieren	Erkennen Beziehungen	¢ Einstellungen			
82		×	23	- Mo	ser					
4	A		8	1	c	D	E	F	- Il-	G
1 Person	al-Nr. 🖻	Nachna	me .	Vornar	ne 💌 Ko	stenstelle 💌	Eintrittsdatum	💌 Standort		
2	7	5 Moser		Karl		300	01.05.2	011 München		
3	7	5 Kabelsc	hacht	Alfred		100	15.03.2	015 Regensbur	g	

Bild 6.9 Klicken Sie auf Zu Datenmodell hinzufügen

gabe" auf Seite 147. Siehe Kapitel 5.2

Siehe Kapitel 4, "Die Möglichkeiten der Datenüber-

Die Daten für dieses Beispiel befinden sich in der Mappe Personal\_Auswertung.xlsx.

Bild 6.7 Die Tabelle Personaldaten

Bild 6.8 Die Tabelle

	d		Tel	eller Genti	tools	Power Pivot für Exce	I - Person_Auswertung.x	Alox.		- = ×
Einfügen Ba	abr	ne Daten	Aktualtsie	ten	PivotTable	Datentyp: Text • Format: Text • \$ • % > 28 4 Formatierung	21 Kalle Filter Nach Sortieren und fü	Spatte eren • tern Sucher	Σ AutoSumme *	Datensicht
[Nachname]	*		Mos	er					and the second second	¥
Personal-Nc   Personal-Nc	* 75 76 77 79 80 81 83 84 86 87	Nachea Moser Kabelsc Hinterk Thomas Baumho Magnici Nordho Leutz Mumpi Rumpe	the	Karl Alfr Sab Phil Tob Silk Sve Nice Wal	ed dra ine lipp ias e n ole ter	1.0031001100 - 3000 1000 2000 1000 3000 4000 4000 3000 3000 3000	Entrificiation  01.05.2011 00:00: 15.03.2015 00:00: 12.01.1998 00:00: 23.07.2013 00:00: 18.11.2012 00:00: 18.11.2012 00:00: 19.02.2003 00:00: 21.06.2015 00:00: 01.09.2009 00:00: 01.09.2009 00:00:	München Regensburg München Ulm Ulm München Regensburg Regensburg Ulm Pfarrkirchen	Spalte ninzufuger	
96 Personaldaten	Г									~ •
Defensitz		1 von 15		н.					_	8.

PowerPivot öffnet sich in einem gesonderten Fenster mit der Tabelle (Bild unten).

Bild 6.10 Die erste Tabelle im PowerPivot-Fenster

3

Wechseln Sie zurück zur Excel-Arbeitsmappe, klicken Sie in die zweite Tabelle *Stunden* und klicken Sie auch hier auf *Zu Datenmodell hinzufügen*.

Die zweite Tabelle Stunden erscheint ebenfalls im PowerPivot-Fenster. Beide Tabellen sind in Registerkarten angeordnet, die Register mit den Namen der Tabellen befinden sich am unteren Rand des Fensters 1. Standardansicht ist Datensicht 2. Der Berechnungsbereich 3 wird vorerst nicht benötigt und kann auch ausgeblendet sein.

Bild 6.11 Die Tabellen sind in Registern angeordnet

0 0 0 0	o- c}- ≠	Tabelle	ntoole	Power Pivot für Excel - Person,	Auswertungxl	ipe :			R		×
Zwischenablage	e Entwurf Externe Daten abrufen *	Aktualisieren	PivotTable	Datentyp: Date * Format: 114.03.2001 13:30:55 * \$ * % 5 * 14 42 Formatierung	Sortieren und filtern •	A Suthen	∑ AutoSumme =	Datensicht	Diagrammsicht	nzeigen sich 3	
[Datum]	*	02.01.20	18 00:00:00	(							¥
Datum		Personalnr	Stund	en 🔹 Spalte hinzufügen							*
1 02.01.20	18 00:00:00		75	8							12
2 02.01.20	018 00:00:00		76	8							
02.01.20	018 00:00:00		77	7							
4 02.01.20	018 00:00:00		79	6							
02.01.20	018 00:00:00		80	8,5							
6 02.01.20	018 00:00:00		81	9							
02.01.20	018 00:00:00		83	4							
8 02.01.20	018 00:00:00		84	9							
02.01.20	018 00:00:00	-	86	10							
8											< >
se Personaldate	n so Stunde										
Detensatz + +	1 yon 25	1 + +								H	

Bild 6.81 Geben Sie der neuen Tabelle einen Namen

	nau der einzurögenden sielen	1
Zeig Tabe verv Tabe	gen Sie eine Vorschau der Daten an, die Sie einfügen möchte ellennamen ändern und angeben, ob die erste Zeile als Kopf wendet werden soll. vellenname:	n. Sie können den reile in der Zieltsbelle
Alle	eMeasures	
Eina	zufügende Daten:	
Sp	palte	
Sp Er	rste Zeile als Spaltenüberschriften verwenden Mindestens eine Spaltenüberschrift wird ersetzt, weil sie	ungültige Zeichen enthält.

Bild 6.82 Die leere Tabelle umbenennen, verschieben oder löschen 4

Eine leere Tabelle, bestehend aus einer Spalte wird eingefügt. Falls Sie die leere Tabelle nachträglich umbenennen, verschieben oder löschen möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste im Tabellenregister auf den Namen der Tabelle.

	Citeme Daten abrufen *	Aktualisieren	Fivoflable	Datentyp: - Format: - 5 • % 5 1	21 11 143 %	Alle Filter Nach Sp	tte Suchen	∑ AutoSumme - ∭ KPI erstellen	Datensicht	nzeigen
Zwischenabl				Formatierum	g 51	iortieren und filten	Suchen	Berechnungen	Ansicht	Louise.
[Spalte1]		fx .			1.1					
Spalte1	Spalte hinz	ufügen								
Spaite1	Spalte hinz	ufügen			Löschen Unbenennen Verschieben Beschreibung Aus Clienttools	n b	1			

Zuletzt brauchen Sie in dieser Tabelle eigentlich nur noch den Berechnungsbereich anzeigen und hier alle erforderlichen Measures berechnen. Wenn Sie den Berechnungsbereich vergrößern möchten, dann verschieben Sie einfach die Trennlinie mit der Maus.



#### Hinweise zur Verwendung der Zwischenablage in PowerPivot

Sie könnten über die Zwischenablage auch eine Excel-Tabelle nach PowerPivot und damit in das Datenmodell kopieren. Allerdings ist dies nur selten sinnvoll, da die kopierten Daten nicht aktualisiert werden. In der Gruppe Zwischenablage finden Sie neben Kopieren und Einfügen zusätzlich die Schaltflächen Am Ende einfügen und Am Ende

ersetzen, mit denen Sie einer kopierten Datentabelle nachträglich weitere Datensätze hinzufügen können, diese müssen die gleiche Anzahl Spalten besitzen. Am Ende einfügen fügt den Inhalt der Zwischenablage am Ende der Tabelle als zusätzliche Zeilen hinzu, Am Ende ersetzen ersetzt hingegen die ausgewählte Tabelle durch den Inhalt der Zwischenablage.

Achtung: Diese Befehle sind nur für kopierte, nicht aber verknüpfte Tabellen verfügbar!

6

#### 6.6 PivotTable und PivotChart mit PowerPivot

#### Spalten in der Feldliste verbergen

Berechnete Spalten und Measures machen einige ursprüngliche Tabellenspalten überflüssig. Zum Beispiel wird aus der Tabelle tblBestellungen die Spalte Datum in der Pivot-Tabelle nicht benötigt, da die relevanten Datumsangeben Jahr, Monat und Quartal als zusätzliche Spalten berechnet wurden.

Um solche Spalten aus der Feldliste der Pivot-Tabelle auszublenden, klicken Sie in PowerPivot mit der rechten Maustaste auf die Überschrift der betreffenden Spalte und auf Aus Clienttools a

Die Spalte verschwir egraut. Auf demselben Weg und palte wieder anzeigen.

Bild 6.83 Die Feldliste mit der nicht benötigten Spalte Datum

Bild 6.84 Die Spalte Datum aushlenden

usblenden.
ndet aus der Feldliste und erscheint in PowerPivot ausge
d mit dem Befehl <i>In Clienttools einblenden</i> lässt sich die S

PivotTable-Felder	* X	Datum	and a second	Restellin 😘 🖬 Verkäu	for 🔄 Jahr	Monat	• Quartal
Aktiv Alle		1	03.01.:	Beziehung erstellen	- 10	2018	1 Quartal 1
In den Rericht aufzunahmende Felder	Control 1	2	04.01.:	Zu verknüpfter Tabelle navigiere	03	2018	1 Quartal 1
auswählen:	Q +	3	07.01.	Kopieren		2018	1 Quartal 1
(Calendary)	0	4	10.01.	Spate einfügen		2018	1 Quartal 1
Suchen	2	5	10.01.:	Spalten löschen		2018	1 Quartal 1
A D tbiBestellungen		6	15.01.1	Spate umbenennen		2018	1 Quartal 1
Datum		7	16.01.	Spatten fixieren		2018	1 Quartal 1
BestelliD		8	20.01.	Fixierung aller Spatten aufneben		2018	1 Quartal 1
Verkäufer		9	26.01.1	Aus Clienttools ausbienden		2018	1 Quartal 1
Jahr	a second	10	05.02.1	Spatenbrete	5	2018	2 Quartal 1
Monat		111	06.02.3	Filter		2018	2 Quartal 1
Quartal		12	07.02.	Beschreibung		2018	2 Quartal 1

## Details anzeigen (Drilldown) und schnelle Filter

Auch in Pivot-Tabellen, die auf einem Datenmodell beruhen, können Sie zu Kontrollzwecken Details zu einem Ergebnis mittels Drilldown einsehen. Verwendet die Pivot-Tabelle Felder bzw. Spalten aus mehreren verknüpften Tabellen, so können Sie wählen, welche Tabelle herangezogen werden soll.

Als Beispiel die Pivot-Tabelle im Bild unten mit den Umsatzsummen der Verkäufer. Klicken Sie auf den Namen eines Verkäufers oder den dazugehörigen Umsatz, so er-

	C
Umat/Summe	
35.920,92	
7.754,10	0
19.456,00	
27.553,85	Schoelleinhärt
43.361,81	Antonialization

1

2

4

Bild 6.85 Klicken Sie auf Schnelleinblick und wählen Sie einen Drilldown

Bild 6.86 Das Ergebnis in der Tabelle

scheint in der Tabelle das Symbol *Schnelleinblick* und mit Klick auf dieses Symbol können Sie weitere Details zu diesem Verkäufer und dem Umsatz anzeigen.

Es öffnet sich das Feld *Durchsuchen* und Sie können wählen, welche Tabelle und welche Werte durchsucht werden sollen.

- Beispiel: Klicken Sie auf den Verkäufer Bommel und auf das Symbol Schnelleinblick
  Klicken Sie dann links von der Tabelle tblBestellungen auf das Dreieck, um alle Felder dieser Tabelle anzuzeigen.
- Wählen Sie das Feld Monat <sup>2</sup> und klicken Sie auf Drilldown zu Monat anzeigen
   so erhalten Sie in der Tabelle die monatlichen Umsätze, gefiltert nach dem ausgewählten Verkäufer <sup>4</sup>.

Layo	Part and a state of the		-	A	8	C
A2 * X	Durchsuchen	×	1	Verkäufer	Bommel .T	4
	Bommel		2			
A A	d shift and the same	3	3	Monat 💌	UmsatzSumme	
1 Verkäufer 👻 Umsa	- toisesteijungen	Unitdown zu	4	1	1.916,70	
2 Bommel	Datum	monat 13	5	2	5.799,45	
3 Franz	BestelliD		6	3	6.553,40	
4 Hansen			7	4	6.234,94	
5 Kleber	Jahr		8	5	8.674,48	
6 Rückert	Monat 2		9	6	6.741,95	
7 Gesamtergebnis	Quartal		10	Gesamtergebnis	35.920,92	
8	B. all March 1		11			
9	Piblirarben		12			
10			10			

3 Wenn Sie nun wissen möchten, mit welchen Modellen der Umsatz des Monats Januar erzielt wurde, dann markieren Sie diese Zahl oder diesen Monat und klicken wieder auf Schnelleinblick. Wählen Sie die Tabelle *tblPosten* und hier das Feld *ModellID* und klicken Sie dann auf *Drilldown zu ModellID*.

Der Tabelle wurde nun als zweiter Filter der Monat hinzugefügt und Sie sehen die

#### Bild 6.87 Nächster Drilldown zu ModellID

#### Bild 6.88 Das Ergebnis



bestellten Modelle des Monats Januar

4	A	8		C
1	Verkäufer	Bommel	π.	
2	Monat	1	3	
3				
4	ModelIID 👻	UmsatzSur	nme	
5	10050	9	61,00	
6	10055	7	87,20	
7	10109	6 9	76,50	
8	10243	ě S	92,00	
9	Gesamtergebnis	1.9	16,70	
10				
11				
12				



**Hinweis**: Da beim Drilldown jedes Mal die Tabelle geändert wird, stellen Sie die ursprüngliche Tabelle wieder her, indem nacheinander den Drilldown über das Symbol der Symbolleiste für den Schnellzugriff wieder rückgängig machen.

1 V4 2 84

# Drilldown mit mehreren Spalten

Eine weitere Möglichkeit wäre, per Drilldown die Bestellmengen der einzelnen Modelle nach Farben und dann nach Größen anzuzeigen. Dies soll im nächsten Beispiel über mehreren Spalten gezeigt werden, hier Quartale.

Bild 6.89 Die Ausgangstabelle enthält die Bestellmengen der Modelle und Quartale

Klicken Sie auf ein Modell und auf *Schnelleinblick*. Wählen Sie dann aus der Tabelle *tblFarben* das Feld *Bezeichnung* (Farbbezeichnung) und klicken Sie auf *Drilldown zu Bezeichnung*.

Bild 6.90 Drilldown nach Farben

.A	A	the second in the	c	D			A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
1	SummeBestellt	Quartal 1	· Outputted 2	Constant	1	SummeBestel	lit	lit Quart	lit Quart Durchsuchen	Ilt Quart Durchsuchen	Ilt Quart Durchsuchen	llt Quart Durchsuchen	llt Quart Durchsuchen	llt Quart Durchsuchen	llt Quart Durchsuchen	llt Quart Durchsuchen	llt Quart Durchsuchen
	NODENID 10010	cquartar 2	quartal Z	Gesanterge	2	ModellD	ê	* Quart	- Quart 10055	- Quart 10055	- Quart 10055	* Quart 10055	* Quart 10055	* Quart 10055	* Quart 10055	* Quart 10055	* Quart 10055
	10050	4		13 1	339	10050	1	2	D th/Restallungen	) billestellungen Deiltes	http://www.com/articles/articl	b thRestallungen Deitdeum zu	hthRestellungen Deitsteurs zu	Dilloun II	hthRestellungen Deitdeum zu	) billdown w	) thRestallungen Duildouin su
4	10053	01	0	1 1	4	10053			r tooestenongen	Pusioestenungen	Protecterungen Persicherung	Reteicheung N	Pateicheungen Pateicheung N	Reteicheungen D	Protestenungen Detecterung	Protocaterongen Democran D	Protostelongen Detectory D
5	10055	10	3	33	412 5	10055			✓ tblFarben	4 tblFarben	4 tblFarben	A tblFarben	A thiFarben	A thifarben	A thifarben	A thiFarben	A thiFarben
6	10108	31	12 3	10	702 6	10108	10k	ł	FarbID	FarbID	FarbID	FarbID	FarbID	FarbID	FarbID	FarbID	FarbID
7	10109	25	3	53	615 7	10109	and the second	١									
8	10110	2	0 1	15	415 8	10110	1		Bezeichnung	Bezeichnung	Bezeichnung	Bezeichnung	Bezeichnung	Bezeichnung	Bezeicherung	Bezeichnung	Bezeicherung
9	10230	20	2 6	21	823	10220			SummeBestellungen	SummeBestellungen	SummeBestellungen	SummeBestellungen	SummeBestellungen	SummeBestellungen	SummeBestellungen	SummeBestellungen	SummeBestellungen
10	10235	2	5 1	15	360 10	10000			h shiftestee	h shiftester	h thillester	h shiftestas	h thillestee	h thillester	h shifteetee	h thillester	h shifteetee
11	10238	10	15 1	55	260	10255			* torrosten	* torrosten	- torosten	- toprosten	- torrosten	- corosten	- corrosten	- tourosten	- corrosten
12	10239	14	5 2	56	351	10238			P tblProdukte	tblProdukte	P tblProdukte	ItblProdukte	I tblProdukte	I tblProdukte	I tblProdukte	ItblProdukte	tblProdukte
13	10240	2	18 3	53	641 12	10239											
14	10242	14	2 4	20	562 13	10240			278	278 363	278 363	278 363 641	278 363 641	278 363 641	278 363 641	278 363 641	278 363 641
15	10243	31	8 4	17	725 14	10242	ŧ		142	142 420	142 420	142 420 562	142 420 562	142 420 562	142 420 562	142 420 562	142 420 562
16	Gesamterephois	1.4	0 48		310 15	10243	í		318	318 407	318 407	318 407 725	318 407 725	318 407 725	318 407 725	318 407 725	318 407 725
17	ocomine Bennis	1	1		16	Gesamtergebnis			3.489	3.489 4.821	3.489 4.821 8.	3.489 4.821 8.310	3.489 4.821 8.310	3.489 4.821 8.310	3.489 4.821 8.310	3.489 4.821 8.310	3.489 4.821 8.310
14	3				17	Contraction of the second second											

Die Tabelle wird nach dem gewählten Modell gefiltert und die Farben für beide Quartale angezeigt (Bild 6.91). Die nächste Möglichkeit wäre, nun nach Größen zu differenzieren (*tblPosten - Größe*), wie in Bild 6.92. Über die Berichtsfilter kann jederzeit ein anderes Modell und eine andere Farbe ausgewählt werden.

Bild 6.91 Modell nach Farbe

Bild 6.92 Filter Größe

1	A	B		c	D	E	1	A	B		c	D
1	ModelIID	10055	л				1	ModelIID	10055	.7	1015	
2	-10	a de se					2	Bezeichnung	Schwarz	.7		
3	SummeBestellt	Quartal	2				3					
4	Bezeichnung 👻	Quartal 1		Quartal 2	Gesamtergebni	s	4	SummeBestellt	Quartal			
5	Rot		20		74 94	4	5	Größe	Quartal 2		Gesamtergebnis	
6	Schwarz	50		2	20 22	0	6	L		90	90	
7	Welß		89	8 <sup>24</sup>	9 9	8	7	34		50	50	
8	Gesamtergebnis		109	3	03 41	2	8	s		80	80	
9	Contraction of the Contraction of the						9	Gesamtergebni	5	220	220	
10							10	ANS0 .				
11							11					

Zum Wiederherstellen der ursprünglichen Tabelle machen Sie den Drilldown nacheinander wieder rückgängig.

# Hierarchien einsetzen

# **Hierarchie erstellen**

Übersichtlicher wird ein Drilldown, wenn Sie mit Hierarchien arbeiten. Hierarchien bieten sich etwa für Datumswerte an, z. B. Jahr, Quartal, Monat oder auch für Produkte. Als Beispiel soll eine Hierarchie für Produkte erstellt werden und zwar mit den Infos ModellID, Farbe, Größe.



1



Wechseln Sie in PowerPivot in die Diagrammsicht und zeigen Sie auf die Tabelle *tblPosten*. In der rechten oberen Ecke erscheinen die beiden Symbole *Maximieren* und *Hierarchie erstellen*. Klicken Sie auf *Hierarchie erstellen*.

Oder klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Tabelle und auf den Befehl Hierarchie erstellen.

tblBestellungen  Datum BestelliD Verkäufer Jahr	tbiPosten     Bestellit     Modellit     Farbe     Größe     Bestellit     Umsatzt     Verklauf     Wastatt     Wastatt     Maximieren	delliD delliD dlektion oduktgruppe eisNetto ferbar ovision stellteMenge
---	--	--

- 2 Die Hierarchie erscheint in der Tabelle unter dem vorläufigen Namen *Hierarchie1*. Überschreiben Sie diesen Namen mit *Modellinfo*. Falls Sie vergessen haben, den Namen zu ändern, so klicken Sie nachträglich mit der rechten Maustaste auf den Namen der Hierarchie und auf *Umbenennen*.
- 3 Ziehen Sie dann nacheinander die Spalten ModelIID, Farbe und Größe auf den Namen der Hierarchie. Diese erscheinen unterhalb und etwas eingerückt. Die Reihenfolge innerhalb der Hierarchie legt gleichzeitig die Reihenfolge fest, in der Sie in der Pivot-Tabelle beim Drilldown auf die Elemente der Hierarchie zugreifen.
  - Damit die Spalten in der Feldliste der Pivot-Tabelle nicht doppelt erscheinen, sollten Sie anschließend die ursprünglichen Spalten über die rechte Maustaste und den Befehl *Aus Clienttools ausblenden* ausblenden.



#### Die Reihenfolge in der Hierarchie lässt sich schnell durch Ziehen mit der Maus ändern.

Bild 6.94 Ziehen Sie die Spalten auf die Hierarchie

4

Bild 6.95 Spalten ausblenden 1 Um anhand der vorhandenen Datumswerte eine Datumstabelle zu erzeugen, klicken Sie in die Spalte *Auftragsdatum* und im Register *Entwurf* ► *Kalender* auf *Datumstabelle*. und auf *Neu*.

*Bild 6.131 Neue Datumstabelle* 

Datei	Startseite E	Interest																	
Hinzufügen	Couchen	fs Funkt einfü	tion Berei	dinu	TIL- ngsoption	nen	Beziehun entellen	g Bei	Dehungen erwalten	Tabeller	neiger	schafte		Als Datums markiers	tabelle	Dotu	ngtabel	* Rückgäng C* Wiederho	pig + olen -
Sp	alten		Berech	nun	gen		Bez	iehun	igen						Kaleno	10	Heu	N	
[Auftragsd	latu +		02.01.3	2014	00:00:00	0										語	Eantig	uration speichern	
Auftrag	sdatium		Land		Kundel	۰	ArtikelNr		Produkt	gruppe		Enz		Mengel	- 🗖 U	1	Standa	nd festlegen	
1	02.01.2014 00	:00:00	Italien	- 1	ADRIA A	G		400	Unterha	ltung			75		3		Begeich	h aktualisieren	
2	02.01.2014 00	:00:00	Österr.	. 1	CARG AG	1		500	Unterha	itung		3	450		1	-	450	Kobler	
3	03.01.2014 00	:00:00	Italien	1	ADRIA A	G		100	Büro				120		2		240	Gardelli	
4 3	03.01.2014 00	00:00	Deutsc		LCOX			600	Büro				377		2		754	Kobler	

2 Die Datumstabelle wird unter dem Namen *Kalendertabelle* **1** als weitere Tabelle hinzugefügt, sie umfasst den gesamten Zeitraum der Spalte *Auftragsdatum*, in diesem Beispiel vom 01.01.2014 bis zum 31.12.2016, und einige Zeiträume wurden bereits automatisch berechnet.

Die Tabelle wurde automatisch als Datumstabelle festgelegt, dies können Sie über die Schaltfläche *Entwurf* ► *Als Datumstabelle markieren* und anhand des Häkchens ② kontrollieren. Wenn Sie hier auf *Datumstabelleneinstellungen* klicken, sehen Sie, dass außerdem die Spalte *Date* als eindeutiger Bezeichner bzw. Primärschlüssel festgelegt wurde.

Date: Startseite Startseite Storte Hinzufügen Brote Brote	Entwurf n - fx Funktion Berech einfügen	nungsoptionen Beziehung erstellen	Beziehungen verwalten	Tabelenegenschaften	s Datumstabelle marklieren * D	Datumstabelle	Rückgangig Wiederholer
Spalten	Berechn	ungen Bezie	hungen	<b>2</b>	Als Datumst	abelle markieren	Bearbeiten
[Monat] +	fx =FORMA	T([Date]:"MMMMM")			Datumstabe	leneinstellungen	
Date	🖬 Jahr 🖬 Mona	tsnummer 💌 Monat	MMM-JU	Wochentag	Wochentag	Spalte him	ufügen
1 01.01.2014 00:00	:00 2014	1 Januar	Jan-2014		Mittwoch	and the second second	CVCR -
2 02.01.2014 00:00	:00 2014	1 Januar	Jan-2014		Donnerstag		
3 03.01.2014 00:00	:00 2014	1 Januar	Jan-2014	<u>ं</u>	Freitag		
04.01.2014 00:00	:00 2014	1 Januar	Jan-2014	;	Samstag		
5 05.01.2014 00:00	:00 2014	1 Januar	Jan-2014	1	Sonntag		
6 05.01.2014 00:00	:00 2014	1 Januar	Jan-2014		Montag 1		
7 07.01.2014 00:00	:00 2014	1 Januar	Jan-2014		Dienstag		
08.01.2014 00:00	:00 2014	1 Januar	Jan-2014	14	Mittwoch		_
9 09.01.2014 00:00	2014	1 Januar	Jan-2014	3	Donnerstag		
Autorana Halander							

3 Im nächsten Schritt erstellen Sie eine Beziehung zur Kalendertabelle: Klicken Sie im Register *Startseite* ► *Ansicht* auf *Diagrammsicht* und verbinden Sie durch Ziehen mit der Maus die Spalten *Auftragsdatum* und *Date* miteinander.



Bild 6.132 Die Kalendertabelle mit automatisch berechneten Zeiträumen wurde automatisch als Datumstabelle festgelegt

Bild 6.133 Verbinden Sie die Spalten Auftragsdatum und Date

6

In der Diagrammsicht sehen Sie außerdem, dass in der Kalendertabelle automatisch eine Datumshierarchie gebildet wurde (Bild links).

#### Spalten umbenennen und Formeln kontrollieren und weitere berechnen

In der Datensicht sollten Sie im nächsten Schritt bei Bedarf die Spalten umbenennen, z. B. *Datum* statt *Date* oder *Monatsname* statt *Monat*.

Kontrollieren und ändern Sie außerdem die Formeln. Jahr und Monatsnummer wurden mit den DAX-Funktionen YEAR und MONTH berechnet, die Spalten *Monat* und *MMM-JJJJ* mit FORMAT.

Der Wochentag als Zahl beginnt allerdings nach dem amerikanischen System mit dem Sonntag (1), statt am Montag. Ergänzen Sie daher die Funktion WEEKDAY um den Parameter 2, sie lautet dann: =WEEKDAY([Datum];2).

[V	/ochentagZ 🗙	✓ f <sub>x</sub> =WEEKDAY[[	Date	um];)				
Z	Datum 🖬 💌	Jahr WEEKDAYID	atum;	ReturnT	ame 🖸 Monat_Jahr 🖃	WochentagZahl	•	Wochentag 💌
1	01.01.2014 00:00:00	2014	1	Jan =	Mondava 1 through Sundava 7		4	Mittwoch
2	02.01.2014 00:00:00	2014	1	Jan	Jan-2014		5	Donnerstag
3	03.01.2014 00:00:00	2014	1	Januar	Jan-2014		6	Freitag
4	04.01.2014 00:00:00	2014	1	Januar	Jan-2014		7	Samstag
5	05.01.2014 00:00:00	2014	1	Januar	Jan-2014		1	Sonntag
6	06.01.2014 00:00:00	2014	1	Januar	Jan-2014		2	Montag

Weitere Spalten, z. B. Quartale können in der Kalendertabelle ebenfalls problemlos berechnet werden, siehe Seite 241.

#### Datumstabelle in Pivot-Tabelle verwenden

In der Pivot-Tabelle können Sie nun auch beliebig Spalten aus der Kalendertabelle verwenden und z. B. die Umsätze nach Jahren anzeigen. Auch Datenschnitte und Zeitachsen können aus der Kalendertabelle erstellt werden.

- 4	A	8	C	D	E	A second se
1	Zeilenbeschriftungen 💌	SummeUmsatz				PivotTable-Felder * *
2	2014	130.507			-	Aktiv Alle
3	2015	108.687				In den Bericht aufzunehmende Felder
4	2016	127.747			-	auswählen:
5	Gesamtergebnis	366.941				
6					-	puchen p
7						
8						A E Kalender
9						Datumshierarchie
10						Weitere Felder
11						
12						Allar

# Kalendertabelle erweitern

Die Kalendertabelle ist statisch, d. h. wenn in der Datentabelle ein weiteres Jahr hinzukommt, wird diese auch nach dem Aktualisieren nicht automatisch erweitert. Dies müssen Sie in PowerPivot manuell vornehmen. Kalender
 Datum
 Jahr
 Monatsnummer
 Monat
 MMM-JJJJ
 Wochentag als Zahl
 Wochentag
 Zahr (Jahr)
 Monat (Monat)
 DateColumn (Datum)

Bild 6.134 Funktion zur Berechnung das Wochentags ändern

Bild 6.135 Spalten aus Datumstabelle verwenden

- 1 Wählen Sie dazu die Kalendertabelle aus und klicken Sie im Register *Entwurf Kalender* auf *Datumstabelle*.
- 2 Wählen Sie *Bereich akualisieren* und geben Sie im nachfolgenden Fenster den Bereich mit Start- und Enddatum an, entweder mit Klick auf das Kalendersymbol im Eingabefeld oder durch direkte Eingabe. Ist z. B. das Jahr 2017 neu hinzugekommen, dann überschreiben Sie einfach die Jahreszahl des Enddatums und übernehmen das geänderte Datum mit Klick auf *OK*.

×

0-

ache

Bild 6.136 Datumstabelle Bereich aktualisieren

Bild 6.137 Neuen Bereich angeben

10	S Rückgängig -	Bereich der Dat	umstabelle		
Datumsta	tabelle	Startdatum	01.01.2014		
10 Ne	eu	Enddatum	31.12 2017		
Ко	onfiguration speichern		OK Abb		
Sta	tangard festlegen		- D		
	egeich (01.01.2014 - 31.12.2016) aktualisieren				
-	3				

# Kalendertabelle in gesonderter Arbeitsmappe erstellen

# Bild 6.138 Startdatum eingeben Bild 6.139 Füllbereich ▶

Reihe Bild 6.140 Endwert

eingeben

Beispieldatei:

Kalender xlsx

4	A	8	c	D
1	Datum			
2	01.01.2014			
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

1

Wenn Sie als Alternative eine Kalendertabelle in einer gesonderten Arbeitsmappe erstellen, hat dies den Vorteil, dass die Tabelle auch mehrfach von verschiedenen Datenmodellen genutzt werden kann. In diesem Fall beginnen Sie mit einer leeren Arbeitsmappe und speichern diese z. B. unter dem Namen Kalender.

- Die Datumswerte (Tage) erstellen Sie am einfachsten mit der Excel-Funktion Reihe ausfüllen: Geben Sie in der ersten Spalte die Spaltenüberschrift ein, darunter das Startdatum, z. B. den 01.01.2014 und markieren Sie diese Zelle.
- 2 Klicken Sie im Register *Start* ► *Bearbeiten* auf *Füllbereich* und auf *Reihe...*. Wählen Sie *Reihe in Spalten*, als Typ *Datum* und als Zeiteinheit *Tag*. Im Feld *Endwert* geben Sie den gewünschten letzten Tag ein, z. B. den 31.12.2018.

<b>₩</b> -	Reihe		? X
Unten     Bechts     Den	Reihe in O Zeilen (e) Spalten	Typ O Linear O Geometrisch	Zeiteinheit
Uber Arbeitsblätter		Datum     AutoAus <u>f</u> üllen	O <u>M</u> onat O Jahr
Reibe	Irend		
Blocksatz	Inkrement: 1	Endwert	31.12.2018
Bljtzvorschau		OK	Abbrechen

- 3 Formatieren Sie anschließend den Zellbereich als Tabelle und berechnen Sie alle erforderlichen Zeiteinheiten. Das Bild unten zeigt einige der am häufigsten benötigten, die dazugehörigen Formeln finden Sie in der Tabelle unterhalb.
- 4 Zuletzt schließen und speichern Sie die Arbeitsmappe.

\* 1 × 4 fr

c

1 Januar

1 Januar

1 Januar

1 Januar

1 Januar

.

ι.

2014

2014

2014

2014

2014

2014

2014

2014

2014

2014

82

ά.

2

3 4

5

6

7

8

9

10

11

A

01.01.2014

02.01.2014

03.01.2014

04.01.2014

05.01.2014

06.01.2014

07.01.2014

08.01.2014

09.01.2014

10.01.2014

~

4	=JAHR([@Datum	1)						
	D	E	F	G	н	1	1	ĸ
÷	Monat_lang	Tag 🔜	Wochentag 💌	Wochentag lang	Kalenderwoche 💌 🛛	uurtal	. Jahr Monat	🖬 Jahr Quartal 😫
1	Januar	1	3	Mittwoch	10	1	2014-01	2014-Q1
1	Januar	2	04	Donnerstag	10	1	2014-01	2014-Q1
1	Januar	3	5	Freitag	10	1	2014-01	2014-Q1
1	Januar	- 4	6	Samstag	10	1	2014-01	2014-Q1
1	Januar	5	7	Sonntag	10	1	2014-01	2014-01

2 01

2 01

2 Q1

2 01

2 01

2014-01

2014-01

2014-01

2014-01

2014-01

Übersicht verwendete Formeln

Spalte	Formel bzw. Funktion	als strukturierter Verweis (Tabellenbereich)
Jahr	=JAHR(A2)	=JAHR([@Datum])
Monat_kurz	=MONAT(A2)	=MONAT([@Datum])
Monat_lang	=TEXT(A2;"MMMM")	=TEXT([@Datum;"MMMM")
Tag	=TAG(A2)	=TAG([@Datum])
Wochentag_kurz	=WOCHENTAG(A2;2)	=WOCHENTAG([@Datum];2)
Wochentag_lang	=TEXT(A2;"tttt")	=TEXT([@Datum;"tttt")
Kalenderwoche	=ISOKALENDERWOCHE(A2)	=ISOKALENDERWOCHE([@Datum])
Quartal	="Q"&AUFRUNDEN(C2/3;0)	="Q"&AUFRUNDEN([@[Monat_kurz]]/3;0)
Jahr_Monat	=B2&"-"&TEXT(C2;"00")	=[@Jahr]&"-"&TEXT([@[Monat_kurz]];"00")
Jahr_Quartal	=B2&"-"&I2	=[@Jahr]&"-"&[@Quartal]

6

7

8

9

10

1 Montag

2 Dienstag

3 Mittwoch

**S** Freitag

4 Donnerstag

Bild 6.141 Die Kalendertabelle mit allen erforderlichen Zeiteinheiten

2014-01

2014-01

2014-01

2014-01

2014-01

Siehe auch Kapitel 2.4.

Bild 6.142 Tabelle aus

Excel-Datei abrufen

Bild 6.143 Kalender

auswählen

#### Kalendertabelle verwenden

1 Wenn Sie die soeben erstellte Kalendertabelle im Datenmodell verwenden möchten, dann klicken Sie in PowerPivot auf *Startseite* Externe Daten abrufen auf *Aus anderen Quellen* und wählen *Excel-Datei*.



