

Helmut Vonhoegen

Excel 2003

professionell anwenden

Galileo Computing



Auf einen Blick

1	Einleitung	19
2	Basiswissen für die Arbeit mit Excel 2003	23
3	Aufbau von Kalkulationstabellen	103
4	Entwicklung von Berechnungen mit Formeln	171
5	Gestaltung von Tabellenblättern.....	237
6	Auswertungen und Was-wäre-wenn-Analysen.....	305
7	Optimierungen	329
8	Grafische Präsentation von Daten.....	345
9	Diagramme optimal einsetzen	395
10	Tabellen grafisch aufbereiten	425
11	Ausdruck und E-Mailversand	459
12	Exceldaten im Netz, HTML, XML	489
13	Tabellenfunktionen	549
14	Informationen als Listen ordnen und verwalten ...	713
15	Datenabfragen und Datenauszüge.....	745
16	Von Rohdaten zu Informationen – Pivot-Tabellen und -Diagramme	771
17	Arbeit mit externen Daten	815
18	Import und Export von Dateien	833
19	Datenaustausch unter Windows-Programmen	847
20	Routineaufgaben mit Makros automatisieren.....	861
21	Visual Basic für Applikationen	885
	Anhang	955
	Index.....	969

Inhalt

1	Einleitung	19
2	Basiswissen für die Arbeit mit Excel 2003	23
2.1	Einsteigen mit einem Kostenvergleich	25
2.2	Ein paar Grundbegriffe vorweg	36
2.2.1	Arbeitsmappe, Arbeitsblatt und Zelle	36
2.2.2	Zellinhalt und Zellformat	39
2.2.3	Zellgruppen – Bereiche	39
2.2.4	Datentypen	40
2.3	Excel starten und beenden	41
2.4	Baustelle für Tabellen und Diagramme	44
2.4.1	Anwendungsfenster und Arbeitsmappenfenster	45
2.4.2	Statusinformationen	47
2.4.3	Der Bereich für die Arbeitsmappen	48
2.4.4	Parallelansicht	49
2.5	Menüs, Symbole und Aufgabenbereiche nach Bedarf	50
2.5.1	Kontextmenüs und Symbolleisten	52
2.5.2	Menüs und Symbolleisten mit Gedächtnis	55
2.5.3	Passende Symbolleisten zusammenstellen	56
2.5.4	Befehle zurücknehmen oder wiederholen	61
2.6	Optionen für die Arbeit mit Excel	62
2.6.1	Bildschirmelemente ein- oder ausblenden	62
2.6.2	Add-Ins einbinden	64
2.7	Umgang mit Dokumenten	66
2.7.1	Effektive Dateiverwaltung	66
2.7.2	Optionen für die Sicherheit – Kennwortschutz und Verschlüsselung	81
2.7.3	Zugriffsbeschränkungen für Dokumente	83
2.7.4	Dokumente oder Makros signieren	87
2.7.5	Automatische Sicherung und Wiederherstellung	90
2.7.6	Dokumente finden	92
2.7.7	Recherchen – lokal und im Web	96
2.8	Hilfe und Reparatur in Excel 2003	98

3.1	Planung und Design von Kalkulationsmodellen	105
3.1.1	Was beim Tabellenaufbau zu beachten ist	105
3.1.2	Beschriftungen, Werte, Berechnungsvorschriften	106
3.1.3	Struktur einer Einnahmen-Ausgabentabelle festlegen	106
3.2	Navigation und Bereichsauswahl	108
3.2.1	Blattwahl und Gruppenbearbeitung	109
3.2.2	Zellen mit der Maus auswählen	109
3.2.3	Bewegen und Auswählen mit der Tastatur	113
3.2.4	Markierung bestimmter Inhalte	116
3.3	Effektive Dateneingabe und Datenänderung	118
3.3.1	Texte und Zeichenfolgen	118
3.3.2	Eingabe von Zahlen	121
3.3.3	Eingabeformat und Ausgabeformat	121
3.3.4	Brüche, führende Nullen, Datum und Uhrzeit	122
3.3.5	Inhalte ändern, suchen und löschen	125
3.3.6	Löschmethoden	129
3.3.7	Rechtschreibprüfung und AutoKorrektur	130
3.3.8	Eingaben automatisch ersetzen	132
3.3.9	Smarttags – Verknüpfung von Eingabe und Aufgabe	132
3.4	Daten automatisch erzeugen	134
3.4.1	Datenreihen mit dem Ausfüllkästchen	134
3.4.2	Reihen oder Kopien?	135
3.4.3	Zeitreihen	135
3.4.4	Arithmetische Reihen	136
3.4.5	Geometrische Reihen	136
3.4.6	Trendanalyse per Mausclick	137
3.4.7	Reihenbildung im Dialog	138
3.4.8	Selbstdefinierte Listen	139
3.5	Prüfung der Dateneingabe	140
3.5.1	Gültigkeitsregeln für eine Preisspalte	141
3.5.2	Markieren falscher Daten	142
3.5.3	Eingabelisten	143
3.6	Tabellen neu organisieren und umbauen	144
3.6.1	Tabellenbereiche umordnen oder kopieren	144
3.6.2	Mehrere Bereiche gleichzeitig kopieren	154
3.6.3	Kopieren von Formaten	155
3.6.4	Transponieren beim Kopieren	156
3.6.5	Löschen und Einfügen von Zellen	157
3.6.6	Spaltenbreite und Zeilenhöhe anpassen	160
3.7	Effektiver Umgang mit Arbeitsmappen	162
3.7.1	Arbeitsmappen als Organisationsmittel	162
3.7.2	Übersicht in großen Tabellen	165
3.7.3	Ansichten einer Tabelle definieren	167
3.7.4	Kommentare	168

4 Entwicklung von Berechnungen mit Formeln

171

4.1	Aufbau von Formeln	173
4.1.1	Schnelle Summen mit AutoBerechnung	173
4.1.2	Die Rolle der Formeln	173
4.1.3	Formeltypen	174
4.1.4	Datentypen	175
4.1.5	Operatoren und ihre Priorität	175
4.1.6	Addition und Subtraktion	176
4.1.7	Multiplikation und Division	177
4.1.8	Texte verketteten	178
4.1.9	Tests mit logischen Formeln	179
4.1.10	Funktionen	179
4.2	Eingabe von Formeln und Funktionen	180
4.2.1	Konstanten in Formeln	180
4.2.2	Eingabe von Bezügen	181
4.2.3	Bereichsangaben	182
4.2.4	Tipps zur Eingabe von Bezügen	183
4.2.5	Hilfe bei der Eingabe von Funktionen	184
4.2.6	Hinweise zur Summenfunktion	190
4.3	Relative und absolute Bezüge	192
4.3.1	Arbeit mit relativen Bezügen	192
4.3.2	Absolute und gemischte Bezüge	193
4.3.3	Teilabsolute Bezüge	196
4.3.4	Aufsummierung durch Mischbezüge	197
4.3.5	Verknüpfte Bereiche und Schnittmengen	197
4.4	Beschreibende Bereichsnamen	198
4.4.1	Vorteile von Bereichsnamen	198
4.4.2	Geltungsbereich – Mappe oder Blatt?	200
4.4.3	Namensgebung	200
4.4.4	Benannte Formeln definieren	202
4.4.5	Benannte Werte oder Textelemente	203
4.4.6	Übernahme von Namen aus Beschriftungen	203
4.4.7	Anwenden von Namen in Formeln	204
4.4.8	Korrektur von Namensdefinitionen	206
4.4.9	Bereichsnamen dokumentieren	206
4.4.10	Bezüge auf Beschriftungen	208
4.5	Matrixformeln	209
4.5.1	Matrixbereiche in Excel	209
4.5.2	Arbeit mit Matrixformeln	211
4.5.3	Vereinfachung von Berechnungen	213
4.5.4	Ändern einer Matrixformel	214
4.6	Qualitätssicherung und Fehlervermeidung	214
4.6.1	Fehler in Formeln vermeiden	215
4.6.2	Korrektur von Bezügen mit der Maus	216
4.6.3	Syntaxprüfung	217

4.6.4	Fehlerüberprüfung im Hintergrund	219
4.6.5	Manuelle Fehlerprüfung	221
4.6.6	Formelüberwachung – Spuren verfolgen	221
4.6.7	Wertprüfung im Überwachungsfenster	223
4.6.8	Zirkuläre Formeln	223
4.6.9	Formeln schrittweise prüfen	224
4.7	Tabellen mit Formeln verknüpfen	225
4.7.1	Schreibweise externer Bezüge	225
4.7.2	Beispiel Wechselkurse	226
4.7.3	Verknüpfungen reparieren	227
4.8	Nebenwirkungen der Zellbearbeitung	230
4.9	Kontrolle der Neuberechnung	232
4.9.1	Berechnungsoptionen	232
4.9.2	Kontrolle iterativer Berechnungen	234
4.9.3	Optionen für die Arbeitsmappe	235

5 Gestaltung von Tabellenblättern 237

5.1	Wahl des Zahlenformats	240
5.1.1	Definition eines bestimmten Zahlenformats	242
5.1.2	Internationale Währungsformate	244
5.1.3	Datums- und Zeitformate	246
5.1.4	Textformate	247
5.1.5	Formatsymbole	247
5.1.6	Selbstdefinierte Formate	248
5.1.7	Umstellung auf den Euro	253
5.1.8	Excel ab 2000	259
5.2	Schriftgestaltung und Ausrichtung	263
5.2.1	Wahl der passenden Schriften	263
5.2.2	Beschriftungen und Zellwerte ausrichten	268
5.2.3	Längere Beschriftungen	270
5.3	Rahmen und Muster	274
5.3.1	Rahmen zeichnen	275
5.3.2	Farben und Füllmuster	276
5.3.3	Farben als Organisationsmittel	278
5.3.4	Bildhintergründe	281
5.4	Schutz von Blatt und Mappe	281
5.4.1	Änderungen freigeben oder verhindern	282
5.4.2	Eingabebereiche freigeben	283
5.4.3	Differenzierter Bereichsschutz	284
5.5	Einheitliche Gestaltung mit Formatvorlagen	285
5.5.1	Formate kopieren	286
5.5.2	Wiederverwendbare Formatvorlagen	286
5.5.3	Definition über eine Musterzelle	286
5.5.4	Ändern bestehender Formatvorlagen	288
5.5.5	Festlegen von Formatvorlagen über das Dialogfeld	288
5.5.6	Formatvorlagen in andere Arbeitsmappen übernehmen	290

5.6	Automatische Formatierung	291
5.6.1	Zuweisen eines AutoFormats	292
5.6.2	Bedingungen für die Autoformatierung	294
5.6.3	Formatierung komplexer Tabellen	295
5.7	Datenanalyse mit bedingten Formaten	296
5.8	Mehr Übersicht durch Gliederungsebenen	297
5.9	Dateneingabe über Steuerelemente	302

6 Auswertungen und Was-wäre-wenn-Analysen 305

6.1	Schnelle Berechnungen ohne Formeln	307
6.2	Mehrere Tabellen konsolidieren	308
6.2.1	Konsolidierung – nach Position oder Beschriftung	308
6.2.2	Konsolidieren nach Rubrik	311
6.3	Add-In für statistische Datenanalyse	312
6.3.1	Ein Histogramm für die Verteilung von Abweichungen	313
6.4	Was wäre, wenn	315
6.4.1	Mehrfachoperation mit einer Variablen	315
6.4.2	Mehrfachoperation mit zwei Variablen	318
6.5	Planspiele mit Szenarios	319
6.5.1	Wozu Szenarios gut sind	319
6.5.2	Planungsalternativen für einen Werbeetat	320
6.5.3	Definition eines Szenarios	322
6.5.4	Bearbeiten von Szenarios	325
6.5.5	Zusammenfassende Berichte	327

7 Optimierungen 329

7.1	Zielwertsuche	331
7.1.1	Bestimmung einer maximalen Kredithöhe	332
7.2	Lösungen mit dem Solver	333
7.2.1	Zur Arbeitsweise des Solvers	334
7.2.2	Beispiel Materialkostenoptimierung	336
7.2.3	Auswertung der Ergebnisse und Berichte	341
7.2.4	Weiterführende Hinweise	342

8 Grafische Präsentation von Daten 345

8.1	Grafische Auswertung mit Diagrammen	347
8.2	Diagrammtypen in Excel	351

8.3	Von der Tabelle zum Diagramm	353
8.3.1	Einsatz des Diagramm-Assistenten	353
8.3.2	Schnellschüsse mit Diagrammsymbolen	359
8.4	Die Verknüpfung Tabelle/Diagramm	361
8.5	Diagramme optimieren	363
8.5.1	Diagrammsymboleiste	364
8.5.2	Diagrammtypen mischen	365
8.5.3	Diagramme erweitern und verfeinern	371
8.5.4	Werte suchen	372
8.6	Gestaltungsmöglichkeiten bei Diagrammen	374
8.6.1	Selbstdefinierte Diagrammtypen erstellen	374
8.6.2	Datenreihen anordnen	377
8.6.3	Einfügen und Formatieren von Beschriftungen	380
8.6.4	Datenreihen und Datenpunkte formatieren	387
8.6.5	Animierte Diagramme	393

9 Diagramme optimal einsetzen 395

9.1	Standarddiagramme	397
9.1.1	Säulendiagramme	397
9.1.2	Balkendiagramme – bei langen Rubriken	400
9.1.3	Liniendiagramme – besonders für Trends	400
9.1.4	Kreisdiagramme – wenn es um Anteile geht	402
9.2	Wertdifferenzierung mit Flächen- und Spannweitendiagrammen	404
9.2.1	Flächendiagramme	404
9.2.2	Spannweitendiagramme – nicht nur für Börsenkurse	405
9.3	Kombinationsdiagramme für Daten unterschiedlicher Art	407
9.4	Mehrfachverteilung und Zyklen – Ring- und Netzdiagramme	409
9.4.1	Ringdiagramm zum Vergleich von Datengruppen	409
9.4.2	Netzdiagramme für Zyklen	410
9.5	Wertebeziehungen – xy-Diagramme und Blasendiagramme	412
9.6	3D-Optik und echte 3D-Diagramme	415
9.6.1	Unechte 3D-Diagramme	415
9.6.2	Echte 3D-Diagramme	416
9.6.3	Ein 3D-Diagramm mit gleichberechtigten Reihen und Rubriken	419
9.7	3D-Oberflächendiagramme – für kontinuierliche Darstellungen	422

10 Tabellen grafisch aufbereiten 425

10.1	Autoformen und freie Objekte zeichnen	427
10.2	Feinarbeit an grafischen Objekten	434
10.2.1	Attribute für Objekte	436
10.2.2	Techniken für komplexe Zeichnungen	439
10.2.3	D-Effekte und Schattenwurf	441

10.2.4	Frei verschiebbare Textfelder	443
10.2.5	Textdekor für Tabellen	444
10.3	Organigramme im Schnellgang	446
10.4	Grafiken übernehmen und bearbeiten	448
10.4.1	Bilder von Scannern und Digitalkameras	448
10.4.2	Fertige Grafiken einfügen	449
10.4.3	Bildbearbeitung vor Ort	450
10.5	Einsatz von Clips – Bilder, Sounds und Videos	451
10.6	Schnappschüsse von Tabellen	456

11 Ausdruck und E-Mailversand 459

11.1	Vorbereitung von Arbeitsblättern zum Druck	461
11.1.1	Festlegen des Druckumfangs	462
11.1.2	Seitengestaltung	464
11.1.3	Prüfung des Layouts in der Seitenansicht	474
11.2	Druckerauswahl und Druckereinstellungen	477
11.2.1	Schnelldruck und Drucken mit Optionen	478
11.3	Ein Kalkulationsblatt als E-Mail versenden	480
11.4	Einen Verteiler für den Versand aufbauen	485
11.5	Arbeitsmappe zur Überarbeitung senden	487

12 Exceldaten im Netz, HTML, XML 489

12.1	Von XLS zu HTML und zurück	492
12.2	Daten für das Web bereitstellen	497
12.3	Aktive Excel-Komponenten in Webseiten	502
12.3.1	Datenfilter auf der Webseite	503
12.3.2	Interaktive Diagramme für Webseiten	506
12.3.3	Datenanalyse mit Pivots im Web	507
12.4	Dokumente mit Hyperlinks verknüpfen	510
12.4.1	Absprung von einer Zelle	511
12.4.2	Hyperlinks mithilfe der Tabellenfunktion	515
12.4.3	Formatieren von Hyperlinks	516
12.4.4	Hyperlink per Schaltfläche oder Menüeintrag	517
12.4.5	Hyperlink von grafischem Objekt	517
12.4.6	Hyperlinks ändern	518
12.5	Excel und XML	518
12.5.1	Übernahme von XML-Daten	519
12.5.2	Daten als XML-Liste übernehmen	520
12.5.3	Öffnen der Datei als schreibgeschützte Arbeitsmappe	523
12.5.4	Verwenden von Stylesheets	524
12.5.5	Datenquelle und Tabelle verknüpfen	526

12.5.6	Tabelle auf Basis eines eigenen Schemas	528
12.5.7	XML-Dokumente erzeugen	529
12.5.8	XML-Kalkulationstabellen	530
12.6	Gemeinsame Arbeit an Arbeitsmappen	532
12.6.1	Arbeitsmappen freigeben	532
12.6.2	Änderungen sichtbar machen	533
12.6.3	Änderungen überprüfen	534
12.6.4	Freigabe am Einzelarbeitsplatz	535
12.6.5	Einschränkungen bei freigegebenen Mappen	535
12.6.6	Zusammenführen von Arbeitsmappen	536
12.7	SharePoint: Dokument-Management im Web	536
12.7.1	Dokumentarbeitsbereiche einrichten	537
12.7.2	Mitglieder verwalten	540
12.7.3	Aufgaben verwalten	542
12.7.4	Dokumente verwalten und Informationen abrufen	543
12.7.5	Teamwebsite-Management	544
12.7.6	Aus- und Einschecken von Dokumenten	546

13 Tabellenfunktionen 549

13.1	Aufbau und Einsatz von Funktionen	551
13.2	Finanzmathematische Funktionen	552
13.2.1	Funktionen für die Rentenberechnung	554
13.2.2	Die Berechnung von Abschreibungen	555
13.2.3	Funktionen für Wertpapierberechnungen	557
13.2.4	Berechnungen zu Ratenkrediten	560
13.2.5	Referenz der finanzmathematischen Funktionen	562
13.3	Datums- und Zeitfunktionen	583
13.3.1	Einteilung und Verwendung der Zeitfunktionen	584
13.3.2	Periodische Datumsreihen berechnen	584
13.3.3	Weltuhr im Tabellenblatt	585
13.3.4	Periodische Zeitreihen berechnen	587
13.3.5	Arbeitszeitberechnung	588
13.3.6	Referenz der Datums- und Zeitfunktionen	596
13.4	Mathematische Funktionen	601
13.4.1	Trigonometrische Funktionen	603
13.4.2	Hyperbolische Funktionen	604
13.4.3	Referenz der mathematische Funktionen	605
13.5	Statistische Funktionen	622
13.5.1	Überblick über die Statistikfunktionen	625
13.5.2	Stichproben und Grundgesamtheiten	625
13.5.3	Referenz der statistischen Funktionen	632
13.6	Matrix- und Bereichsfunktionen	666
13.6.1	Verweistabellen abfragen	667
13.6.2	INDEX-Funktionen	668
13.6.3	Die Funktion WAHL()	670
13.6.4	Referenz der Matrix und Bereichsfunktionen	671

13.7	Datenbankfunktionen	677
	13.7.1 Referenz der Datenbankfunktionen	679
13.8	Textfunktionen	681
	13.8.1 Zahlen in Text umwandeln	682
	13.8.2 Sortierung durch Textfunktionen	682
	13.8.3 Logische Werte in Texte aufnehmen	683
	13.8.4 Verknüpfung von Text mit Datum	683
	13.8.5 Referenz der Textfunktionen	683
13.9	Logische Funktionen	689
	13.9.1 Texte automatisch anpassen	691
	13.9.2 Bedingte Textanzeige	692
	13.9.3 Prüfung von Texten	692
	13.9.4 Prüfungen mit komplexen Bedingungen	693
	13.9.5 Mehrfachverzweigungen	694
	13.9.6 Referenz der logischen Funktionen	694
13.10	Informationsfunktionen	696
	13.10.1 Referenz der Informationsfunktionen	697
13.11	Technische Funktionen	700
	13.11.1 Eine Tabelle zum Umwandeln von Maßeinheiten	702
	13.11.2 Referenz der technischen Funktionen	703

14 Informationen als Listen ordnen und verwalten

713

14.1	Einsatzmöglichkeiten von Datenlisten	715
14.2	Datenlisten anlegen	716
	14.2.1 Eine Liste für ein Weinlager	717
	14.2.2 Regeln für die Wahl der Feldnamen	719
	14.2.3 Formatierung der Überschriftenzeile	719
	14.2.4 Daten eingeben	720
14.3	Listenbereiche	722
	14.3.1 Zellbereiche in Listenbereiche umwandeln	722
14.4	Eingabemasken	726
	14.4.1 Datenmaske aus der Überschriftenzeile	726
	14.4.2 Arbeit mit der Datenmaske	727
	14.4.3 Daten suchen	730
14.5	Daten sortierten	731
	14.5.1 Sortierschlüssel	732
	14.5.2 Vorsicht mit Formeln bei der Sortierung	734
	14.5.3 Sortierung nach bis zu drei Kriterien	734
	14.5.4 Sortieren mit einer selbstdefinierten Reihenfolge	738
14.6	Daten in Gruppen zusammenfassen	739
	14.6.1 Mehrere Teilergebnisse zu derselben Spalte	743
	14.6.2 Bearbeiten der Teilergebnisliste	744
	14.6.3 Teilergebnisse wieder löschen	744

15 Datenabfragen und Datenauszüge 745

15.1	Relevante Daten herausfiltern	747
15.1.1	Filtern rückgängig machen	750
15.1.2	Top Ten or Bottom Five	750
15.1.3	Filter verfeinern – Benutzerdefinierte Filter	751
15.2	Komplexe Abfragen mit Spezialfiltern	754
15.2.1	Datenliste und Kriterienbereich	754
15.2.2	Datenextrakte im Ausgabebereich	755
15.2.3	Bestandsprüfung mit Spezialfilter	756
15.2.4	Gefilterte Daten an eine andere Stelle kopieren	758
15.2.5	Welche Auswahlkriterien sind möglich?	759
15.2.6	Kombinierte Kriterien	759
15.2.7	Alternative Kriterien	760
15.2.8	Suchen mit berechneten Kriterien	763
15.3	Weiterverarbeitung gefilterter Daten	764
15.4	Berechnungen mit Datenbankfunktionen	766
15.5	Bedingte Summen	767
15.6	Daten in einer Liste aufspüren	769

16 Von Rohdaten zu Informationen – Pivot-Tabellen und -Diagramme 771

16.1	Vertriebsergebnisse mit Pivot-Tabellen auswerten	775
16.1.1	Auswahl der Quelldaten	775
16.1.2	Lagebestimmung	777
16.1.3	Das Layout der Pivot-Tabelle	778
16.1.4	Sortieren in der Pivot-Tabelle	789
16.1.5	Schnelle Datenauszüge zu einzelnen Werten	792
16.1.6	Ändern der Berechnungsart	796
16.1.7	Neue Gruppen zusammenstellen	799
16.1.8	Zahlenmaterial ordnen	801
16.1.9	Berechnete Felder und Elemente in Pivot-Tabellen	804
16.1.10	Pivot-Tabellen formatieren	806
16.1.11	Löschen einer Pivot-Tabelle	809
16.2	Dynamische Diagramme	809
16.2.1	Pivot-Diagramm erzeugen	809
16.2.2	Diagramme nachträglich erstellen	813

17 Arbeit mit externen Daten 815

17.1	Daten importieren	817
17.2	Abfragen mit Microsoft Query	821
17.2.1	Installieren und Einrichten der Treiber	821
17.2.2	Einrichten einer Abfrage	822
17.3	Externe Datenbereiche	825
17.3.1	Einstellungen für die Aktualisierung	826
17.3.2	Abfragen wieder verwenden	827
17.4	Direkte Abfragen im Internet	827
17.4.1	DAX-Kurse online ins Tüabellenblatt holen	828
17.4.2	Berechnen des Depotwerts	830
17.4.3	Wieder verwenden einer Webabfrage	831
17.4.4	Abfrage von XML-Dateien	832

18 Import und Export von Dateien 833

18.1	Datenformate und Filter	835
18.2	Arbeit mit älteren Excel-Formaten	835
18.3	Andere Dateiformate importieren	837
18.4	Import von Textdateien	838
18.4.1	Übernahme einer Adressliste	839
18.4.2	Das Datenformat Feste Breite	842
18.4.3	Texte auf Spalten verteilen	843
18.4.4	Immer aktuelle Daten aus Textdateien	843
18.5	Daten exportieren	845

19 Datenaustausch unter Windows-Programmen 847

19.1	Austausch über die Zwischenablage	849
19.1.1	Word übernimmt Daten von Excel	850
19.1.2	Übernahme von Textpassagen aus Word	852
19.2	Dateien dynamisch verknüpfen	853
19.3	Einsatz von verknüpften Objekten	856
19.4	Arbeit mit eingebetteten Objekten	856

20 Routineaufgaben mit Makros automatisieren **861**

20.1	Makros aufzeichnen	863
20.1.1	Vorbereitungen	864
20.1.2	Die Aufzeichnung für den Zeitplan	865
20.1.3	Wie sieht die Aufzeichnung aus?	866
20.1.4	Das Makro ausführen	868
20.2	Makros einbinden	868
20.2.1	Schnellstart mit Symbolen oder Menüeinträgen	869
20.2.2	Makrostart über Schaltflächen oder grafische Objekte	872
20.3	Eine Tabelle kippen	873
20.3.1	Per Makro transponieren	874
20.3.2	Makros schrittweise ablaufen lassen	876
20.4	Makros für Rechnungen	876
20.4.1	Ein halbautomatisches Rechnungsformular	877
20.4.2	Ein Makro für das Tagesdatum	877
20.4.3	Ein Makro für die Rechnungspositionen	878
20.4.4	Formel-Makro aufzeichnen	879
20.4.5	Makro für den Rechnungsabschluss	880
20.4.6	Zusammenfassen von Makros	882
20.4.7	Speichern des Formulars als Mustervorlage	883
20.4.8	Arbeit mit dem Rechnungsformular	883
20.5	Makros von älteren Versionen	883

21 Visual Basic für Applikationen **885**

21.1	Grundlagen von VBA	887
21.1.1	Das Objektmodell von Excel	887
21.1.2	Variablen und Konstanten in VBA	890
21.1.3	Grundeinheiten und Sprachelemente	896
21.2	Die Entwicklungsumgebung	907
21.2.1	Projekt-Explorer, Programmcodefenster und Modulfenster	907
21.2.2	Editierhilfen	913
21.2.3	Programme testen	920
21.2.4	Ausdruck von Code und Formularen	923
21.3	Eingabe und Ausgabe	923
21.3.1	Einfacher Eingabedialog	924
21.3.2	Meldungsdialoge	925
21.3.3	Bereiche in Tabellen auswählen	926
21.3.4	Schreiben in Tabellen	928
21.3.5	Daten aus Tabellen auslesen	930
21.4	Entwurf von Formularen	931

21.4.1	Entwicklung eines Eingabefelds	932
21.4.2	Eingabeelemente einbauen	934
21.4.3	Einbau von Schaltflächen	935
21.4.4	Eingabe der Prozeduren	936
21.4.5	Erweiterbare Werkzeugsammlung	940
21.5	Eigene Funktionen in VBA	943
21.5.1	Per Funktion von DEM zu Euro und zurück	943
21.5.2	Umrechnungsfunktion erstellen	943
21.6	Prozeduren für Standardaufgaben	945
21.6.1	DEM-Beträge automatisch in Euro-Beträge umwandeln	945
21.6.2	Einzelne Bereiche umwandeln	947
21.6.3	Auto-Prozeduren	947
21.6.4	Eine Prozedur bei Auswahl eines Blattes	949
21.6.5	Prozedur zum Neuformatieren	949
21.6.6	Beispiele für Plausibilitätsprüfungen	950
21.6.7	Daten aus einem Formular in eine neue Zeile einer Datenliste übernehmen	950
21.6.8	Lesen von Daten aus einer Textdatei	952
21.6.9	Einen Bereich neu definieren	953
21.6.10	Einen Wert in einer Spalte finden und ersetzen	954
21.6.11	In einer Liste von Arbeitsmappen Werte einfügen	954

Anhang

955

Index

969

1 Einleitung

Mit Office 2003, das von Microsoft jetzt als Office System vermarktet wird, um das Zusammenspiel der verschiedenen Komponenten zu betonen, werden einzelne Programme zum ersten Mal mit unterschiedlichem Funktionsumfang angeboten. Früher wurde gelegentlich beklagt, dass Funktionen mitbezahlt werden müssen, die in einem Anwendungsbereich gar nicht benötigt werden. Jetzt bietet Microsoft Excel 2003 in zwei Varianten an. Der Unterschied liegt in dem Ausmaß, in dem die plattformunabhängigen Datenformate und Technologien unterstützt werden, die unter dem Titel XML verklammert sind.

Wer Excel separat erwirbt oder als Teil der Office-Editionen Professional und Professional Enterprise, kann XML-Dokumente auf der Basis eigener XML-Schemas erzeugen. Die anderen Editionen unterstützen nur die Speicherung auf der Basis des von Microsoft definierten Schemas SpreadsheetML, das auch als XMLSS bezeichnet wird.

Was ist neu?

Die neue Excel-Version lässt insgesamt erkennen, dass Microsoft weniger dem Ziel gefolgt ist, die an Funktionen eher schon überreiche Anwendung noch einmal mit einer Serie von zusätzlichen Funktionen zu bestücken. Statt dessen wurde mehr daran gearbeitet, dem mächtigen Programm neue Datenbestände zugänglich zu machen, die auch über die angestammte Windows-Plattform hinaus reichen. Dazu dient insbesondere die schon angesprochene verstärkte Unterstützung der plattformunabhängigen XML-Technologien. XML-Dokumente können nicht nur in Excel eingelesen und ausgewertet werden, Excel ist auch als Werkzeug verwendbar, um XML-Dokumente zu erzeugen und zu publizieren.

Der zweite Entwicklungsschwerpunkt neben der Ausweitung des Datenaustauschs war die Verbesserung des Workflows und die Förderung der Teamarbeit an Dokumenten, die insbesondere in professionellen Einsatzbereichen dringend ist. Dabei spielt im Rahmen umfangreicher Geschäftsanwendungen insbesondere das nahtlose Zusammenspiel mit den SharePoint-Diensten eine Rolle, die unter dem neuen Windows 2003 Server in einer kommerziellen Variante als SharePoint Portal Server und in einer abgespekten, dafür aber kostenlosen Variante, als Windows SharePoint Services installiert werden. Teams können sich auf einem solchen Server, ohne eine Zeile Code zu schreiben, ein Webportal für ihre Projekte generieren lassen. Durch einfaches Ein- und Auschecken können Dokumente von verschiedenen Personen bearbeitet, korrigiert und begutachtet werden, ohne dass es zu Änderungskollisionen kommt. Dieses umfangreiche Thema kann in diesem Buch allerdings nur kurz gestreift werden.

Ebenfalls für den professionellen Einsatz ausgelegt sind neue Möglichkeiten, sensible Dokumente vor missbräuchlicher Verwendung zu schützen. Dies wird durch die Ankoppelung von Excel 2003 an die neuen Informationsrechte-Dienste möglich, die über Windows 2003 Server zur Verfügung gestellt werden. Diese Dienste lassen sich in Excel nutzen, um den Zugriff auf Dokumente für bestimmte Personen und Zeiträume einzuschränken und um beispielsweise Druck-, Kopier- und Mail-Funktionen gezielt zu unterbinden.

Eine deutliche Verbesserung für alle Anwender ist die neue Listen-Funktion, wenn es um die Verarbeitung von Datenlisten geht. Die im Arbeitsblatt eingebetteten Listenbereiche lassen sich automatisch erweitern, wenn neue Daten eingegeben werden. Zeilen und Spalten können unabhängig von den Zeilen und Spalten des Arbeitsblatts eingefügt oder gelöscht werden.

Excel 2003 profitiert von einem neuen Recherche-Arbeitsbereich, der offline einen schnellen Zugriff auf Wörterbücher und Nachschlagewerke ermöglicht und online zahllose Informationsangebote im Web zugänglich macht. Auch die Hilfefunktion erlaubt neben den offline-Angeboten den direkten Weg zu Microsoft Office Online, einem umfangreichen Portal, um zusätzliche Angebote wie Clip-Art, Vorlagen, Downloads oder Schulungsangebote zu nutzen.

Eine kleine, aber sehr praktische Neuerung ist, dass jetzt Tabellenblätter zum besseren Vergleich nebeneinander angeordnet werden können. Außerdem wurde bei zahlreichen statistischen Funktionen die Rechengenauigkeit verbessert.

Ansonsten ist Excel 2003 in den Kernfunktionen gegenüber Excel 2002 bis auf Änderungen im Design der Oberfläche und kleinen Details wie einigen korrigierten Bezeichnungen unverändert geblieben, weshalb dieses Buch guten Gewissens durchaus auch für die Vorgängerversion genutzt werden kann. Insbesondere wurde das Dateiformat nicht verändert, was den Umstieg sicher vereinfacht. Auch die Arbeit mit Makros in der Programmiersprache Visual Basic für Applikationen – VBA – wird von Excel 2003 unverändert unterstützt. Das Objektmodell wurde nur etwas erweitert, um die neuen XML-Funktionen auch von eigenen Anwendungen aus steuern zu können.

Was das Buch anbietet

Dieses Buch ist für alle gedacht, die Excel 2003 professionell einsetzen wollen. Alle Funktionen werden an praktischen Beispielen – hauptsächlich aus dem beruflichen Alltag – vorgestellt. Die Beispiele werden meist Schritt für Schritt erläutert, sodass Sie sie jeweils bis zum Endergebnis nachvollziehen können. Sie sind so gewählt, dass »by the way« die Leistungsfähigkeit des Programms in allen Bereichen ausgetestet wird.

In Kapitel 2–3 sind die Grundlagen für die Arbeit mit Excel zusammengestellt. An einem ersten Beispiel wird ein Überblick über die Verfahrensweise von Excel 2003 gegeben.

Die Kapitel 4–5 behandeln den Kernbereich der Tabellenkalkulation, den Einsatz von Formeln und die Gestaltung der Tabellen. Kapitel 6–7 stellen die Werkzeuge zur Analyse vorhandener Daten vor. Kapitel 8–10 zeigen die Umsetzung von Zahlenmaterial in Diagramme und den Einsatz freier Grafiken im Tabellenblatt.

In den Kapiteln 11–12 sind alle Formen der Veröffentlichung von Kalkulationsmodellen und Diagrammen zusammengefasst, vom Ausdruck auf dem lokalen Drucker über den E-Mail-Versand bis hin zur Präsentation von Daten im Internet oder einem firmeneigenen Intranet. In diesem Zusammenhang wird auch die Unterstützung von XML vorgestellt.

Zugleich werden die verschiedenen Formen der Kooperation beschrieben, die Excel im Netz und im Web unterstützt, insbesondere das Zusammenspiel mit den angesprochenen SharePoint-Diensten.

In Kapitel 13–16 finden Sie zunächst eine komplette Referenz der Tabellenfunktionen mit zahlreichen Beispielen und fortgeschrittene Funktionen wie den Aufbau und die Abfrage von Datenlisten und die Auswertung solcher Listen in Pivot-Tabellen und -Diagrammen.

Schwerpunkt von Kapitel 17–19 ist der Import und Export von Daten zwischen Excel und anderen Anwendungen und Datenquellen der unterschiedlichsten Art. Kapitel 20–21 geben Ihnen einen kompakten Einstieg in die Automatisierung von immer wiederkehrenden Routineaufgaben und zeigen, wie Sie Excel mit Visual Basic für Applikationen an Ihre Bedürfnisse anpassen können.

Bücher dieses Formats werden in der Regel nicht von Anfang bis Ende verschlungen. Wer direkt auf ein bestimmtes Thema zugreifen will, findet als Zugangspfad neben dem Inhaltsverzeichnis einen ausführlichen Index.

Helmut Vonhoegen

hv@helmut-vonhoegen.de

16 Von Rohdaten zu Informationen – Pivot-Tabellen und -Diagramme

Häufig werden in Firmen enorme Datenmengen erfasst und berechnet, die für die Abwicklung der verschiedenen Aufgaben notwendig sind. Typisches Beispiel sind etwa die Daten, die bei der Fakturierung anfallen.

Firmen, die mit Vertretern arbeiten, erstellen beispielsweise Listen, in denen den einzelnen Vertretern die Umsatzzahlen zugeordnet werden, für die sie verantwortlich sind. Meist werden dabei die Umsätze nach Produktgruppen aufgeteilt, damit erkennbar ist, welcher Vertreter welche Produkte besser und welche weniger gut verkauft hat. Die folgende Abbildung zeigt ein einfaches Beispiel einer solchen Liste.

Vertreter	Produktgruppe	Region	2001	2002	2003
Hansen	Waschmaschinen	Ost	200000	140000	120000
Hansen	Kühlaggregate	Ost	160000	160000	160000
Gernot	Waschmaschinen	Ost	110000	110000	160000
Gernot	Kühlaggregate	Ost	150000	230000	150000
Schlier	Waschmaschinen	West	120000	180000	120000
Schlier	Kühlaggregate	West	170000	170000	170000
Gundar	Waschmaschinen	West	120000	120000	140000
Gundar	Kühlaggregate	West	130000	130000	130000
Seifert	Waschmaschinen	Nord	120000	120000	120000
Seifert	Kühlaggregate	Nord	140000	160000	140000
Adam	Waschmaschinen	Nord	120000	120000	140000
Adam	Kühlaggregate	Nord	130000	130000	130000
Kart	Waschmaschinen	Süd	120000	120000	120000
Kart	Kühlaggregate	Süd	160000	160000	160000
Lampo	Waschmaschinen	Süd	120000	120000	120000
Lampo	Kühlaggregate	Süd	150000	150000	150000

Vertriebsdatenliste

In dieser Liste sind ganz unterschiedliche Dimensionen miteinander verknüpft. Zum einen wird die zeitliche Entwicklung der Umsätze dargestellt, zum anderen die räumliche Verteilung nach Regionen. Die dritte Dimension ist die Verteilung der Umsätze nach Produktgruppen, also eine sachliche Dimension. Diese Dimension könnte je nach Art der Produkte noch weiter untergliedert sein. Eine weitere Dimension ist die Verteilung nach Vertretern.

In der abgebildeten Fassung ist die Liste nicht besonders aussagekräftig. Sie können zwar schnell nachsehen, wie viel Umsatz der Vertreter Hansen 2001 mit Waschmaschinen gemacht hat. Aber welchen Anteil die Waschmaschinen am Gesamtumsatz in der Region Nord haben, ist nicht auf einen Blick zu sehen.

Ob sich die Region Ost in den letzten drei Jahren schneller entwickelt hat als die Region West, ist ebenfalls nicht gleich zu erkennen. Dennoch ist in der Liste alles enthalten, um diese Fragen zu beantworten. Es kommt nur darauf an, die Rohdaten zu brauchbaren Informationen aufzubereiten.

Interaktive Tabellen und Diagramme

Für diesen Zweck bietet Excel seine Pivot-Tabellen und Pivot-Diagramme an. Im Unterschied zu den bisher behandelten Tabellen handelt es sich bei der Pivot-Tabelle um eine »interaktive« Tabelle. Pivot ist das englische Wort für einen Drehpunkt, wie die Angel in der Tür. Damit wird angesprochen, dass in der Pivot-Tabelle die Daten nach wechselnden Gesichtspunkten an- und umgeordnet, zusammengefasst und ausgewertet werden können. Technisch wird das dadurch erreicht, dass für die Feldnamen aus der Datenliste Schaltflächen erzeugt werden, die mit der Maus hin- und hergeschoben werden können, wobei die dazugehörigen Daten jeweils mitwandern. Auch die Zeilen- und Spaltenbeschriftungen in der Pivot-Tabelle – hier »Elemente« genannt – können mit der Maus neu angeordnet werden. Die Elemente und die dazugehörigen Daten sind also intern miteinander verknüpft. Außerdem werden automatisch zusammenfassende Berechnungen erzeugt, die jedes Mal der Gruppierung der Daten angepasst werden. Zusätzlich können weitere berechnete Felder in die Tabelle eingefügt werden.

Die Anzahl der Pivot-Tabellen ist weder pro Tabellenblatt noch pro Arbeitsmappe begrenzt. Es können sowohl verschiedene Pivot-Tabellen von einer Originaltabelle als auch Pivot-Tabellen von verschiedenen Originaltabellen im Tabellenblatt oder in der Arbeitsmappe gezogen werden. Allerdings ist die Funktion ziemlich speicherintensiv, sodass die tatsächlichen Grenzen stark von der Ausstattung Ihres Hauptspeichers abhängig sind.

Mit Excel 2003 lassen sich aus Pivot-Tabellen zudem interaktive Diagramme erzeugen. Auch diese Diagramme lassen sich mithilfe der Schaltflächen für die einzelnen Felder der zugrunde liegenden Liste mit der Maus erweitern, verdichten oder umbauen. Dabei sind die Pivot-Tabelle und das zugehörige Pivot-Diagramm so verknüpft, dass Änderungen am Diagramm auch die Tabelle berühren und umgekehrt.

Anwendungsgebiete

Der PivotTable- und PivotChart-Assistent sind eine Art Berichts- und Diagrammgenerator, mit dem ganz unterschiedliche Auswertungen von vorhandenen Datenbeständen möglich sind. Hier noch ein paar Anregungen zu möglichen Anwendungen:

- ▶ Berichte für die Vertriebssteuerung
- ▶ Lagerbestandsanalysen
- ▶ Berichte für die Sortimentsplanung
- ▶ Personalstatistiken
- ▶ Berichte für die Projektplanung und -kontrolle
- ▶ Auswertung von statistischen Erhebungen
- ▶ Auswertung von Fehlerprotokollen und Materialtests

Mit den Pivot-Tabellen und -Diagrammen bietet Excel eine sehr mächtige, dynamische Methode, umfangreiche Datenbestände zu analysieren und zusammenzufassen. Mit diesem Werkzeug können auf einfache Weise ganz unterschiedliche Berichte aus ein und demselben Datenmaterial erzeugt werden, je nachdem, welcher Gesichtspunkt gerade im Vordergrund steht. Die Daten lassen sich umordnen und neu zusam-

menstellen oder auswählen, ohne eine einzige Zelle in der Originaltabelle ändern zu müssen. Excel stellt Ihnen für diese Aufgabe den Pivot-Assistenten als Helfer zur Seite.

Welche Daten können in Pivot-Tabellen oder -Diagrammen verarbeitet werden?

Der Pivot-Assistent verarbeitet Daten aus vorhandenen Tabellen oder Datenlisten und erstellt daraus neue, zusätzliche Tabellen und wahlweise zusätzlich entsprechende Diagramme. Eine Pivot-Tabelle enthält zunächst keine Formeln, sondern immer nur die Ergebnisse der Formeln aus der zugrunde liegenden Originaltabelle und aus zusätzlichen Berechnungen durch die Pivot-Funktion selbst, wie der Bildung von Gruppen- oder Gesamtsummen.

Auch Daten aus externen Datenquellen, etwa Datenbanken wie Access oder SQL-Datenbanken, können in einer solchen Pivot-Tabelle ausgewertet werden. Außerdem lassen sich in einer Pivot-Tabelle mehrere Excel-Konsolidierungsbereiche zusammenfassen. Auch bereits bestehende Pivot-Tabellen bzw. -Diagramme können selbst wieder die Basis für weitere Pivot-Tabellen und -Diagramme bilden.

16.1 Vertriebsergebnisse mit Pivot-Tabellen auswerten

Der Pivot-Assistent kann seine Arbeit erst aufnehmen, wenn die Daten vorhanden sind, mit denen er operieren soll. Zunächst soll der Fall behandelt werden, dass diese Daten als Datenliste oder Datenbank in einem Tabellenblatt abgelegt sind. Dazu wird das angesprochene Beispiel der Vertriebssteuerung aufgegriffen.

Soll diese Datenliste als Basis für eine Pivot-Tabelle verwendet werden, reicht es auch hier wieder, eine beliebige Zelle der Datenliste zu markieren. Wenn die Ausgangstabelle eine Kopfzeile mit den Spaltenbeschriftungen und einen geschlossenen Datenblock mit den einzelnen Datensätzen enthält, kann der Pivot-Assistent den Gesamtbereich der Datenliste korrekt erkennen.

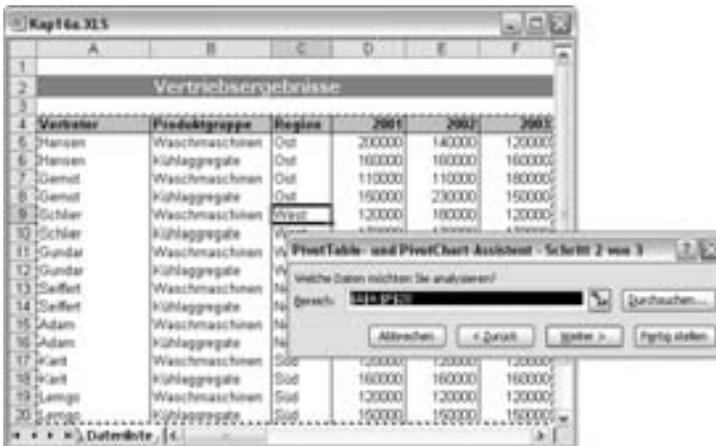
Filter oder Teilergebnisse vorher entfernen

Enthält die Datenliste Teilergebnisse oder Filter, sollten Sie diese entfernen, bevor Sie den Pivot-Assistenten aufrufen.

16.1.1 Auswahl der Quelldaten



Wenn Sie mit dem Befehl *Daten/PivotTable- und PivotChart-Bericht* den Pivot-Assistenten aufrufen, erhalten Sie zunächst ein Dialogfeld, in dem die Herkunft der Daten zu klären ist. Statt des Befehls kann auch das Symbol *PivotTable- und PivotChart-Bericht* benutzt werden. Wenn Sie häufig mit solchen Tabellen arbeiten wollen, fügen Sie das Symbol dafür am besten in die Standardsymbolleiste ein. Im ersten Dialogfeld bestätigen Sie nur mit *Weiter*, dass die Pivot-Tabelle auf einer Excel-Liste basieren soll. Steht der Zellzeiger in der Liste, zeigt Excel im zweiten Dialogfeld den selbst gefundenen Bereich der Datenliste an, der bei Bedarf korrigiert werden kann. Wenn Sie zunächst nur eine Pivot-Tabelle erzeugen wollen, übernehmen Sie unter *Wie möchten Sie Ihre Daten darstellen?* die Option *PivotTabelle*.



Pivot-Assistent Schritt 1 und 2

Es ist durchaus möglich, auch eine Datenliste aus einer Arbeitsmappe als Basis für eine Pivot-Tabelle zu wählen, die nicht geöffnet ist. Geben Sie in diesem Fall die vollständige Adresse des Bereichs mit dem Dateinamen der Mappe und dem Namen des Tabellenblatts ein.

Am besten mit benannten Bereichen

Wenn noch nicht alle Daten vorhanden sind, ist es besser, dem bisher ausgefüllten Listenbereich einen Namen zu geben und diesen Namen im Dialogfeld bei *Bereich* einzutragen oder über **F3** einzufügen. Wächst die Liste dann später, können die Daten in die Pivot-Tabelle übernommen werden. Dazu muss die Pivot-Tabelle nur aktualisiert werden.

Sie können auch die Schaltfläche *Durchsuchen* anklicken, wenn Sie erst noch den Dateinamen prüfen wollen. Wird im Dialogfeld *Durchsuchen* ein Dateiname ausgewählt, wird er, wenn Sie dies bestätigen, in das Feld *Bereich* übernommen. Ergänzen Sie dann entsprechend den Bezug auf den Tabellenbereich. Es ist für solche Fälle allerdings dringend zu empfehlen, mit benannten Bereichen zu arbeiten.

16.1.2 Lagebestimmung

Im letzten Schritt des Pivot-Assistenten wird gefragt, ob für die Tabelle ein neues Blatt angelegt werden soll, oder ob sie an einer bestimmten Stelle des aktiven Blatts beginnen soll. Im zweiten Fall geben Sie die Adresse der entsprechenden Zelle an oder markieren sie.

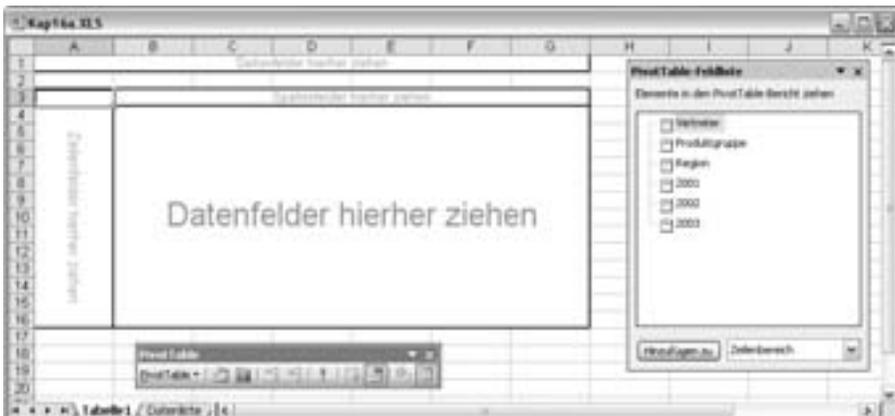


Wohin mit der Tabelle?

Beachten Sie, dass die erzeugte Tabelle alle bereits vorhandenen Daten in dem angegebenen Bereich überschreibt, die von der Tabelle berührt werden. Sie erhalten eine entsprechende Warnung und können dann auch noch einen anderen Bereich bestimmen.

Es ist in der Regel günstig, ein eigenes Blatt in der Datei zu verwenden. Das verhindert Probleme, die z. B. beim Löschen von Zeilen auftreten können, die den Bereich der Pivot-Tabelle kreuzen.

Über die Schaltfläche *Layout* lässt sich außerdem schon auswählen, welche Felder von der Pivot-Tabelle berücksichtigt werden sollen und auf welche Weise. Das entspricht dem Verfahren älterer Excel-Versionen in puncto Pivot. Sie können diese Schaltfläche aber auch ignorieren und statt dessen die Schaltfläche *Fertig stellen* anklicken und gleich zum nächsten Schritt weitergehen.



Die noch leere Pivot-Tabelle, die Symbolleiste und die Feldliste

In diesem Fall erstellt Excel eine zunächst leere Grundstruktur für die Pivot-Tabelle und bietet zugleich eine spezielle Symbolleiste für die weitere Gestaltung an. Zusätzlich finden Sie ein Fenster mit der Feldliste, das wie ein Aufgabenbereich auch am Rand angedockt werden kann.

16.1.3 Das Layout der Pivot-Tabelle

Zunächst muss nun geklärt werden, unter welchem Gesichtspunkt die Daten hauptsächlich zu betrachten sind. In der neuen Tabelle sollen die Daten so angeordnet und zusammengefasst werden, dass erkennbar wird, wie sich der Anteil der beiden Produktgruppen im Laufe der Jahre entwickelt hat, und zwar sowohl insgesamt als auch in den vier Regionen.

Excel bietet in dem automatisch eingeblendeten Fenster PivotTable-Feldliste für jeden Feldnamen in der Datenliste ein Element an. Diese Elemente können mit der Maus in eines der vier Bereiche der Pivot-Tabelle gezogen werden und erscheinen dann dort als verschiebbare Schaltflächen:

- ▶ Die Felder, die die Ordnung der Seiten bestimmen, müssen in die Zeile für die *Seitenfelder* gezogen werden.
- ▶ Die Felder, die die Ordnung der Spalten bestimmen, sind in den Bereich *Spaltenfelder* zu ziehen, und zwar in der Reihenfolge von links nach rechts.
- ▶ Die Felder, die die Ordnung der Zeilen bestimmen, gehören untereinander in den Bereich *Zeilenfelder*.
- ▶ Unbedingt muss wenigstens eines der Felder in den Bereich *Datenfelder* gezogen werden, damit das Programm erkennt, welche Werte in der Tabelle auszugeben sind.

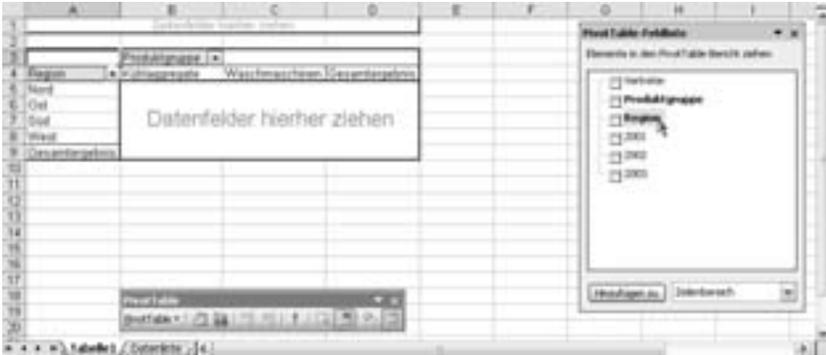
Aber welches Feld muss nun wohin, wenn aus der Datenliste die Information herausgeholt werden soll, die oben angefordert worden ist? Um die Arbeitsweise der Pivot-Tabelle zu verstehen, ist es zunächst wichtig, dass Excel die Auswertung der Daten gleichsam kreuzweise vornimmt.



Das Feld Produktgruppe wird in den Bereich Spaltenfelder gezogen

Wenn beispielsweise das Feld *Produktgruppe* in den Bereich *Spaltenfelder* gezogen wird, legt Excel für jede in der bisherigen Spalte mit dem Namen *Produktgruppe* vor-

kommende Produktgruppe jeweils eine Spalte als Element in der Pivot-Tabelle an und verwendet als Beschriftung den Namen der Produktgruppe. In diesem Fall sind das nur zwei unterschiedliche Produktgruppen: »Waschmaschinen« und »Kühlaggregate«. Es werden dafür also zwei Spalten angelegt. Zu dem Spaltenfeld *Produktgruppe* gehören folglich in diesem Fall zwei Feldelemente. Zusätzlich wird eine Spalte für das Gesamtergebnis eingefügt, es sei denn, Sie schalten diese Voreinstellung über den Dialog *Optionen* vorher ab. Mehr dazu weiter unten.

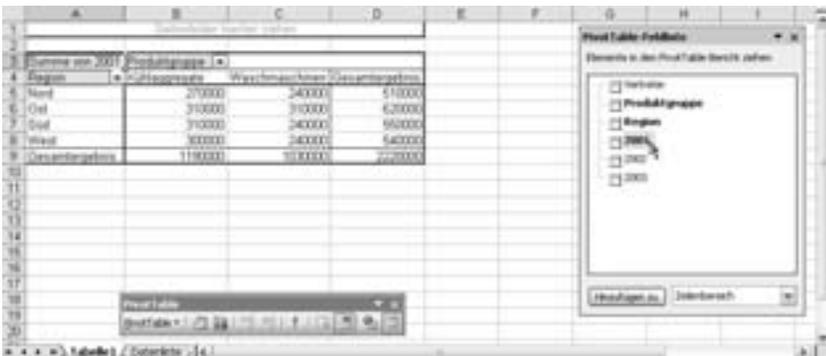


Die Zeilen sollen die Daten pro Region anzeigen

Wird nun gleichzeitig in den Bereich *Zeile* das Feld *Region* gezogen, legt Excel für jedes der vier Vertriebsgebiete ein Zeilenelement an. Es entsteht also zunächst eine Tabelle mit vier Zeilenelementen und zwei Spaltenelementen. Jede Zelle im Datenbereich ist folglich ein Schnittpunkt zwischen einem Produktgruppenelement und einem Vertriebsgebietselement. Hinzu kommt die Spalte und die Zeile mit den jeweiligen Gesamtergebnissen.

Nun fehlt noch die Information, welche Daten in den Schnittpunkten erscheinen sollen. Um die Sache übersichtlich zu halten, werden zunächst nur die Umsatzwerte für ein Jahr verwendet und dazu das Feld »2001« in den Bereich *Datenfelder* geschoben.

Vertriebsauswertung – 1. Version



Erste Auswertung

Sobald Sie das Feld im Datenbereich abgelegt haben, wird die Pivot-Tabelle mit den Auswertungen der Daten aus der Originaltabelle gefüllt. Auf der Schaltfläche für das Feld 2001 erscheint die Bezeichnung *Summe von 2001*.

Diese Bezeichnung *Summe von 2001* gibt an, welche Art der Zusammenfassung der Daten die Pivot-Funktion vorgenommen hat. Nehmen Sie die erste Zelle im Datenbereich. Sie ist der Schnittpunkt zwischen Region *Nord* und Produktgruppe *Kühlaggregate*. In dieser Zelle wird deshalb der Gesamtumsatz der beiden Vertreter aus der Region *Nord* in der Produktgruppe *Kühlaggregate* erscheinen. Excel berechnet zusätzlich das Gesamtergebnis pro Region und pro Produktgruppe.



So lassen sich einzelne Elemente abwählen

Die beiden Feldnamen, die als Ordnungskriterien dienen, *Region* und *Produktgruppe*, erscheinen als Schaltflächen mit kleinen Pfeilen. Ein Klick darauf öffnet die Liste der Elemente. Löschen Sie beispielsweise das Häkchen bei Waschmaschinen im Spaltenfeld *Produktgruppe*, werden diese Daten aus der Tabelle herausgenommen.

Summe von 2001	Produktgruppe	Gesamtergebnis
Region	Kühlaggregate	
Nord		270000
Ost		310000
Süd		310000
West		300000
Gesamtergebnis		1190000

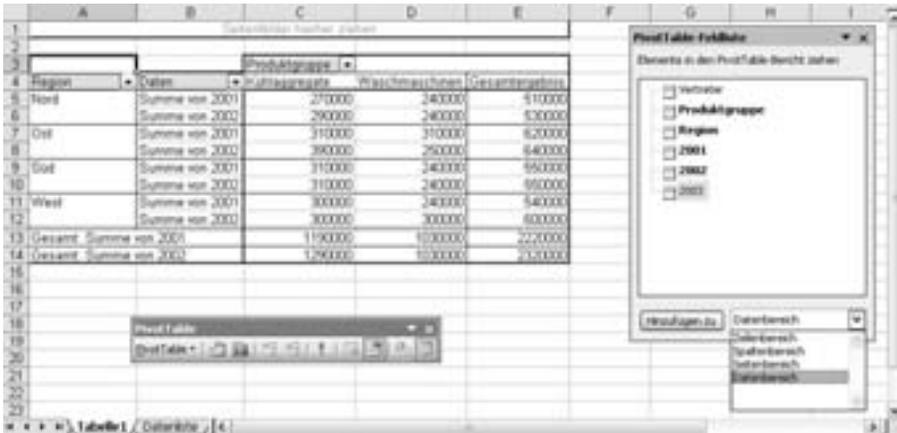
Hier wird nur noch eine Produktgruppe angezeigt

Die angestrebte Lösung wurde absichtlich noch nicht vollständig durchgeführt, damit Ihnen die Arbeitsweise der *Pivot*-Funktion möglichst durchsichtig bleibt. Gemessen an dem zunächst beschriebenen Ziel, fehlt in dieser ersten Version noch die zeitliche Entwicklung, weil bisher nur die Daten für ein Jahr dargestellt werden.

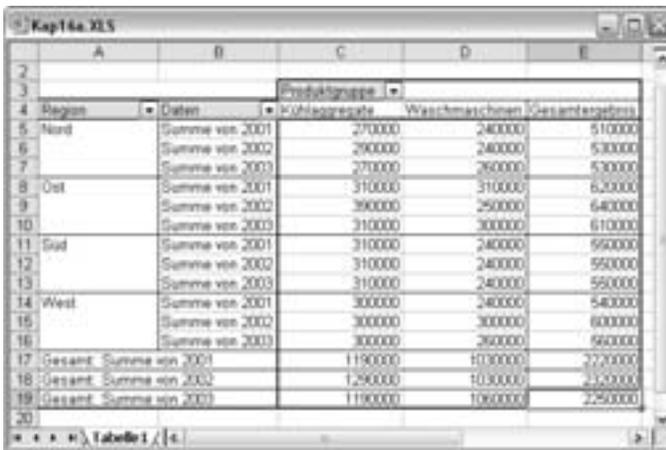
Die fehlenden Jahre hinzufügen

Das lässt sich nun aber leicht korrigieren. Dazu stellen Sie den Zellzeiger wieder direkt in die Pivot-Tabelle, sodass das Fenster *PivotTable-Feldliste* wieder die Feldschaltflächen anbietet – sie werden ausgeblendet, wenn eine Zelle außerhalb der Pivot-Tabelle ausgewählt ist. Um die Daten der beiden noch fehlenden Jahre einzubeziehen, ziehen Sie die beiden Schaltflächen *2002* und *2003* ebenfalls in den Bereich *Daten*. Der Mauszeiger und die auftauchenden Hilfslinien helfen Ihnen, die richtige Position zu erreichen. Statt mit der Maus zu ziehen, können Sie den Feldna-

men auch zunächst markieren, dann im unteren Listenfeld als Ziel die Option *Datenbereich* auswählen und auf die Schaltfläche *Hinzufügen* klicken. (Achten Sie darauf, dass die Reihenfolge der Schritte die Anordnung der Jahre bestimmt.)



Einfügen weiterer Datenfelder



Pivot-Tabelle mit der Auswertung für drei Jahre

Nun stehen die Ergebnisse pro Produktgruppe für die drei Jahre geordnet nach Regionen untereinander, und am Ende finden Sie die drei Gesamtsummen. Die Zusammenfassung der Daten, die erreicht werden sollte, ist damit hergestellt. Die Details, die im Moment nicht interessieren, die Ergebnisse der einzelne Vertreter, gehen in die berechneten Summen ein.

Mehrere Pivot-Tabellen von einer Datentabelle

Anstatt die erste Version der Pivot-Tabelle durch die zweite Version zu überschreiben, lässt sich natürlich auch eine ganz neue Pivot-Tabelle anlegen. Wenn Sie dafür

zunächst so verfahren, wie beim ersten Mal, also eine Zelle in der Datenliste markieren und dann im ersten Schritt des Pivot-Assistenten die Option ... *Excel-Liste oder -Datenbank* wählen, erhalten Sie vor dem Schritt 3 den Hinweis, dass es wegen des geringeren Speicherbedarfs – sowohl im Hauptspeicher als auch später auf dem Laufwerk – günstiger wäre, für die neue Pivot-Tabelle die bereits bestehende Pivot-Tabelle als Datenquelle anzugeben.



Nachfrage zur Speichernutzung bei mehreren Pivots von derselben Tabelle

Das ist in diesem Fall möglich, weil die Datenbasis beider Pivot-Tabellen gleich ist. Es wird Ihnen angeboten, dem Vorschlag zu folgen. Wenn Sie mit *Ja* antworten, können Sie im nächsten Dialogfeld noch einmal die Pivot-Tabelle angeben, die dieselben Daten verwendet wie die neue Tabelle, die erstellt werden soll.



Auswahl der Pivot-Tabelle mit derselben Datenbasis

Dieses Dialogfeld wird Ihnen auch angeboten, wenn Sie im ersten Dialogfeld des Assistenten gleich die Option *Anderen PivotTable-Bericht oder PivotChart-Bericht* verwenden.

Der Grund dafür, dass dieses von Excel vorgeschlagene Verfahren weniger Speicher erfordert, als wenn erneut die Datenliste selbst als Datenquelle verwendet wird, liegt darin, dass Excel die Quelldaten für eine Pivot-Tabelle in einer speziellen Weise aufbereitet und normalerweise als Kopie speichert. Dies muss bei der zweiten Lösung nur einmal geschehen.

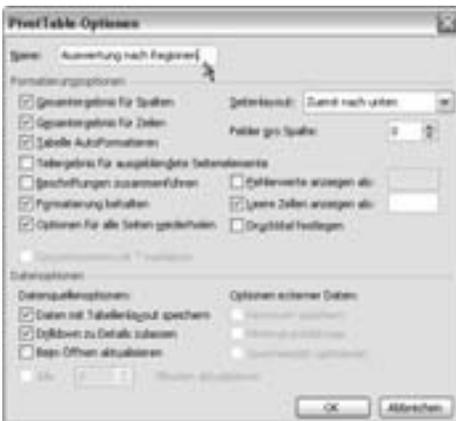
Optionen für den Pivot-Tabellenbericht

Im letzten Dialogfeld des Pivot-Assistenten wird eine Schaltfläche für *Optionen* angeboten, die die Arbeitsweise des Assistenten beeinflusst. Diese Schaltfläche öffnet ein Dialogfeld, das auch später noch jederzeit über den Befehl *Tabellenoptionen* geöffnet werden kann, der über die Schaltfläche *PivotTable* in der Symbolleiste *PivotTable* erreicht wird.



Das Menü der Schaltfläche PivotTable

Der Befehl wird auch angeboten, wenn Sie eine beliebige Zelle der Pivot-Tabelle mit der rechten Maustaste anklicken.



Das Dialogfeld PivotTable-Optionen

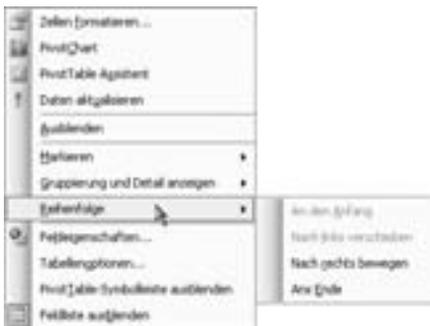
Im ersten Feld können Sie den vorläufigen Namen, den Excel für die Pivot-Tabelle vergibt, durch einen aussagekräftigeren Namen ersetzen. Das ist insbesondere dann ratsam, wenn Sie zu einer Datentabelle mehrere Pivot-Tabellen mit verschiedenen Auswertungen anlegen.

Unter *Formatierungsoptionen* sind als Vorgabe einige Kontrollkästchen abgehakt. Das erste Häkchen bewirkt, dass für jede Spalte ein Gesamtergebnis berechnet wird, das Zweite bedeutet ein Gesamtergebnis für jede Zeile, also eine Quersumme. Das dritte Häkchen bewirkt eine automatische Formatierung der Tabelle. Das Häkchen bei *Formatierung behalten* hat zur Folge, dass ein spezielles Format für eine bestimmte Datengruppe, etwa eine Hintergrundfarbe, auch dann für die betreffenden Elemente beibehalten wird, wenn die Daten umgruppiert werden. Auf andere Optionen wird im weiteren Verlauf noch eingegangen.

Wie Sie das Pivot-Tabellen-Layout ändern können

Nun mag es sein, dass die spaltenweise Anordnung des Zeitverlaufs nicht so recht gefällt. Meist sind wir es gewohnt, Zeitverläufe von links nach rechts darzustellen und auch wahrzunehmen. Die Ordnung der Daten wird dadurch umgebaut, dass die beiden Schaltflächen *Daten* und *Produktgruppe* über Kreuz verschoben werden.

- 1 Wenn *Daten* zunächst in B4 steht, ziehen Sie die Schaltfläche mit der Maus eine Zelle nach oben. Dann lassen Sie die Maustaste los.
- 2 Mit der Schaltfläche *Produktgruppe* verfahren Sie andersherum. Sie ziehen sie in die Spalte A unter die Schaltfläche *Region*. Das entspricht der Versetzung dieses Feldes in den Bereich *Zeile*. Die Zeilen werden nun also zweistufig gruppiert. Das übergeordnete Kriterium ist die Region, das untergeordnete Kriterium die Produktgruppe. Nun stehen die Jahresergebnisse jedenfalls nebeneinander, wie die folgende Abbildung zeigt:



- 3 Ist die Anordnung der Jahresspalten absteigend, weil das Feld 2003 zuerst in den Datenbereich gezogen wurde, lässt sich die Reihenfolge ändern, wenn Sie die Zelle C4 mit rechts anklicken und die Option *Reihenfolge* benutzen. Bewegen Sie den Inhalt von C4 ans Ende und dann den neuen Inhalt von C4 noch einmal nach rechts.

	A	B	C	D	E
3			Daten		
4	Region	Produktgruppe	Summe von 2001	Summe von 2002	Summe von 2003
5	Nord	Kühlaggregate	270000	290000	270000
6		Waschmaschinen	240000	240000	260000
7	Nord	Ergebnis	510000	530000	530000
8	Ost	Kühlaggregate	310000	390000	310000
9		Waschmaschinen	310000	290000	300000
10	Ost	Ergebnis	620000	640000	610000
11	Süd	Kühlaggregate	310000	310000	310000
12		Waschmaschinen	240000	240000	240000
13	Süd	Ergebnis	550000	550000	550000
14	West	Kühlaggregate	300000	300000	300000
15		Waschmaschinen	240000	300000	260000
16	West	Ergebnis	540000	600000	560000
17	Gesamtergebnis		2220000	2120000	2290000
18					

Die Jahresspalten in der gewünschten Anordnung

Es ist natürlich nicht unerheblich, wenn Sie mehr als eine Zeilenrubrik verwenden, in welcher Reihenfolge Sie diese anordnen. Wenn Sie z. B. zuerst die Produktgruppe angeben und erst an zweiter Stelle die Region, werden die Daten auch zuerst nach Produktgruppen zusammengefasst und erst innerhalb der einzelnen Produktgruppen nach der Region.

Produktgruppe	Region	Summe von 2001	Summe von 2002	Summe von 2003
Kühlaggregate	Nord	270000	290000	270000
	Ost	310000	300000	310000
	Süd	310000	310000	310000
	West	300000	300000	300000
Kühlaggregate Ergebnis		1190000	1290000	1190000
Waschmaschinen	Nord	240000	240000	260000
	Ost	310000	260000	300000
	Süd	240000	240000	240000
	West	240000	300000	260000
Waschmaschinen Ergebnis		1030000	1040000	1060000
Gesamtergebnis		2220000	2330000	2250000

Hier hat die Produktgruppe Vorrang vor der Region bei der Anordnung der Daten

Um diese Anordnung nachträglich zu erreichen, brauchen Sie die Schaltfläche *Region* nur unter die Schaltfläche *Produktgruppe* zu ziehen und loszulassen.

Ein Seitenfeld für jede Region

Nun könnten Sie auf die Idee kommen, die Daten noch weiter zu komprimieren, und zwar so, dass die einzelnen Regionen nur bei Bedarf angezeigt werden. Dazu läßt sich die Schaltfläche *Region* mit dem Mauszeiger in den Bereich *Seitenfelder* ziehen. Wenn Ihnen die Mausekrobatik weniger liegt, wählen Sie *Region* in der Feldliste aus, stellen im Listenfeld *Seitenbereich* ein und klicken auf *Hinzufügen*. Die Tabelle sieht dann so aus:

Region	2001	2002	2003
Nord	1190000	1290000	1190000
Ost	1030000	1040000	1060000
Süd	2220000	2330000	2250000

Pivot-Tabelle mit Seitenfeld für die Regionen

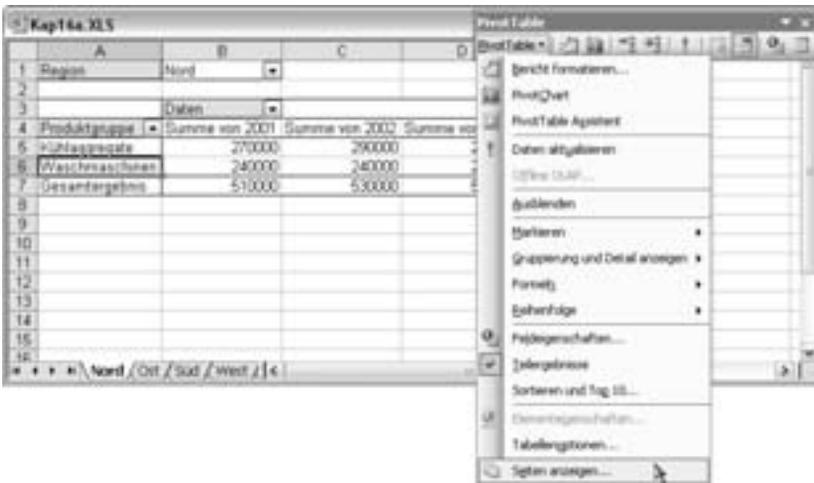
Die zunächst angezeigten Werte geben das Gesamtergebnis für alle Gebiete wieder. Wenn Sie nun die Schaltfläche mit dem Pfeil anklicken, können Sie die Daten für die einzelnen Regionen zur Anzeige bringen.



Auswahl der Region West

Nun könnte es sein, dass für jede Region eine separate Tabelle gewünscht wird. Das ist bei diesem Stand der Pivot-Tabelle schnell erreicht. Wenn Sie in der Symbolleiste *PivotTable* auf die gleichnamige Schaltfläche klicken, wird der Befehl *Seiten anzeigen* angeboten, der für jede mögliche Seite, hier also für jede Region, ein neues Blatt in die Mappe einfügt und die Register mit den Elementnamen beschriftet.

Alle neuen Tabellen sind vollwertige Pivot-Tabellen. Es ist dann auch kein Problem, diese Blätter in verschiedene Arbeitsmappen zu kopieren oder zu verschieben, um sie beispielsweise anderen Stellen zur Verfügung zu stellen.



Eigene Blätter für die Regionen

Daten weiter komprimieren

Sie können das Ordungskriterium »Region« auch ganz aus der Pivot-Tabelle entfernen, um die Auswertung noch stärker zusammenzufassen. Wenn Sie die Schaltfläche in einen Bereich außerhalb der Pivot-Tabelle ziehen, erscheint die Schaltfläche mit einem dicken Kreuz zum Durchstreichen.

A	B
1 Region	Nord
2	
3	Daten
4 Produktgruppe	Summe von 2001
5 Kühlaggregate	270000
6 Waschmaschinen	240000
7 Gesamtergebnis	510000
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	

Entfernen eines Elements

Sobald Sie loslassen, ist diese Kategorie aus der Tabelle entfernt. Die Umsatzzahlen für die einzelnen Jahre werden jetzt nur noch nach Produktgruppen getrennt geführt.

A	B	C	D
1			
2			
3	Daten		
4 Produktgruppe	Summe von 2001	Summe von 2002	Summe von 2003
5 Kühlaggregate	1190000	1290000	1190000
6 Waschmaschinen	1030000	1030000	1060000
7 Gesamtergebnis	2220000	2320000	2250000
8			
9			

Reduzierte Darstellung

Hinzufügen von Feldern der Vertriebsliste

Nun sind in den bisherigen Pivot-Tabellen die einzelnen Vertreter immer ganz vernachlässigt worden. Wenn die Ergebnisse der einzelnen Vertreter gefragt sind, können Sie die Pivot-Tabelle leicht entsprechend umbauen oder auch eine neue Tabelle für diesen Zweck anlegen.

Für die Erweiterung stellen Sie den Zellzeiger wieder in die Pivot-Tabelle und ziehen das Feld *Vertreter* aus der *PivotTable-Feldliste* entweder in den Bereich *Zeile* oder den Bereich *Spalte*, je nachdem, wie die Daten geordnet werden sollen. Wird das Feld *Vertreter* in den Bereich *Spalte* gezogen, finden Sie anschließend für jeden Vertreter drei Spalten mit den Jahresergebnissen.

Produktgruppe	Vertreter	Summe von 2001	Summe von 2002	Summe von 2003
Küchengeräte	Adam	130000	130000	130000
	Gernot	150000	230000	150000
	Gundar	130000	130000	130000
	Hansen	160000	160000	160000
	Kant	160000	160000	160000
	Lemgo	150000	150000	150000
	Schier	170000	170000	170000
	Soffert	140000	140000	140000
Küchengeräte	Ergebnis	1190000	1290000	1190000
Waschmaschinen	Adam	120000	120000	140000
	Gernot	110000	110000	160000
	Gundar	120000	120000	140000
	Hansen	200000	140000	120000
	Kant	120000	120000	120000
	Lemgo	120000	120000	120000
	Schier	120000	160000	120000
	Soffert	120000	120000	120000
Waschmaschinen	Ergebnis	1000000	1000000	1000000
Gesamtergebnis		2220000	2290000	2290000

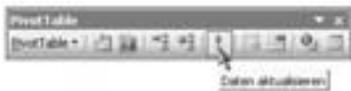
Produktgruppenergebnisse nach Vertretern aufgeschlüsselt

Wird das Feld *Vertreter* in den Bereich *Zeile* geschoben, haben Sie die Wahl, das *Vertreter*-Feld über oder unter das Feld *Produktgruppe* zu setzen. Im ersten Fall werden die Daten erst nach Vertretern und pro Vertreter jeweils noch einmal nach Produktgruppen geordnet; im zweiten Fall ist es umgekehrt.

Wenn sich die Werte in der Liste ändern

Falls Sie versuchen, einen der Werte im Datenbereich der Pivot-Tabelle zu verändern, werden Sie feststellen, dass das nicht möglich ist. Sie erhalten den Hinweis, dass dieser Teil der Pivot-Tabelle nicht geändert werden kann. Änderungen von Daten können sinnvollerweise immer nur in der Ausgangstabelle, also bei den Quelldaten vorgenommen werden, die die Pivot-Tabelle auswertet.

Nun passt Excel die Pivot-Tabelle(n) aber nicht automatisch an, wenn in der Vertriebsliste ein Wert geändert wird. Sie erhalten leider auch keinen Hinweis, dass die Quelldaten und die Auswertungen in der Pivot-Tabelle nicht mehr übereinstimmen.



Um die Pivot-Tabelle auf den neuesten Stand zu bringen, können Sie eine Zelle darin auswählen und in der Symbolleiste *PivotTable* das Symbol mit dem Ausrufezeichen anklicken oder den Befehl *Daten/Daten aktualisieren* aus dem Hauptmenü oder dem Kontextmenü verwenden.

Es gibt auch die Möglichkeit festzulegen, dass eine Pivot-Tabelle automatisch beim Öffnen der Arbeitsmappe aktualisiert wird. Dazu muß im Dialogfeld *PivotTable-Optionen* das Kontrollkästchen *Beim Öffnen aktualisieren* abgehakt werden.

Wird die Pivot-Tabelle aus einer externen Datenquelle erstellt, kann auch die Aktualisierung in einem bestimmten Zeitintervall ausgewählt werden. Dazu haken Sie *Alle* ab und wählen die Minutenzahl aus. Mehr über den Zugriff auf externe Datenquellen in Abschnitt 16.3.

Arbeitserleichterung durch Bereichsnamen

Werden in der Quelldatenliste Zeilen oder Spalten eingefügt, muss der Pivot-Assistent erneut aufgerufen werden, um die Bereichsdefinition zu ändern. Das ist nicht nötig, wenn der Bereich der Liste benannt worden ist und dieser Name dem Pivot-Assistenten als *Bereich* genannt worden ist.

Wenn Sie eine Pivot-Tabelle in eine andere Arbeitsmappe kopieren, sollten Sie darauf achten, dass die Option *Daten mit Tabellenlayout speichern* aktiviert ist. Sie können dann in der neuen Mappe mit dem gegebenen Stand der Originaldaten beliebige Auswertungen machen. Die Verbindung zu der Arbeitsmappe, aus der die Originaldaten stammen, ist aber abgeschnitten; es besteht also keine Verknüpfung zu der anderen Arbeitsmappe.

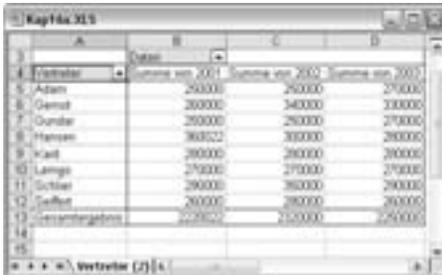
16.1.4 Sortieren in der Pivot-Tabelle

So wie es unterschiedliche Ordnungskriterien für die Pivot-Tabelle insgesamt geben kann, je nach Anordnung der Spalten-, Zeilen-, Seiten- und Datenfelder, so sind auch innerhalb der Elemente, die zu einem dieser Felder gehören, jeweils unterschiedliche Anordnungen möglich. Sie sortieren entweder nach der Reihenfolge der Beschriftungen oder nach der Rangfolge der Werte. Außerdem werden zwei verschiedene Verfahren angeboten.

- ▶ Die Sortierung kann bei Bedarf manuell vorgenommen werden. Dafür werden die in Excel üblichen Sortierbefehle verwendet.
- ▶ Für jedes Feld kann eine dynamische Sortierung einzeln festgelegt werden, die immer dann automatisch angepasst wird, wenn sich die Daten in der Quelltablette geändert haben und die Pivot-Tabelle durch den Befehl *Daten aktualisieren* oder durch einen Klick auf das Symbol mit dem Ausrufezeichen aufgefrischt wird.

Manuelle Sortierung

Nehmen Sie als Beispiel eine Pivot-Tabelle, die nur die Umsätze pro Vertreter anzeigt.



Vertreter	Umsatz von 2001	Umsatz von 2002	Umsatz von 2003
Adam	25000	25000	25000
Genet	20000	24000	23000
Gurde	20000	20000	27000
Hansen	20000	20000	20000
Karl	20000	20000	20000
Lange	20000	27000	27000
Schnee	20000	20000	20000
Schulz	20000	20000	20000
Wassermann	20000	20000	20000

Sortierte Vertretertabelle

Um die Tabelle nach den Vertreternamen zu sortieren, die hier als Beschriftungen der Zeilenelemente benutzt werden, klicken Sie die Schaltfläche des Feldes an, zu dem die Elemente gehören – hier *Vertreter* – oder eines der Elemente selbst und arbeiten mit einem der Sortiersymbole oder mit *Daten/Sortieren*. Die zu den Elementen gehörenden Daten werden automatisch mit geordnet.

Soll dagegen nach der Rangfolge der Umsatzergebnisse des Jahres 2003 sortiert werden, wählen Sie zunächst einen der Umsatzwerte in der Spalte 2003. Rufen Sie den Befehl *Daten/Sortieren* auf. Wählen Sie die Option *Absteigend*.



Sortierung nach Werten

Dynamische Sortierung

Für jedes Feld in der Pivot-Tabelle kann separat eine bestimmte Sortierung festgelegt werden, die bei jeder Aktualisierung der Tabelle automatisch wiederhergestellt wird. Nehmen Sie als Beispiel eine Auswertung der Vertriebstabelle, bei der die Vertreter im Zeilenfeld, die Produktgruppen im Spaltenfeld angeordnet sind. Die Tabelle soll immer so ausgegeben werden, dass der Vertreter mit dem höchsten Gesamtumsatz zuerst aufgeführt wird und die Produktgruppe mit dem höchsten Gesamtergebnis ebenfalls zuerst; sie soll also am weitesten links erscheinen. Die erste Abbildung zeigt die Tabelle zunächst so, wie Excel sie bei alphabetischer Sortierung der Vertreter ausgibt.

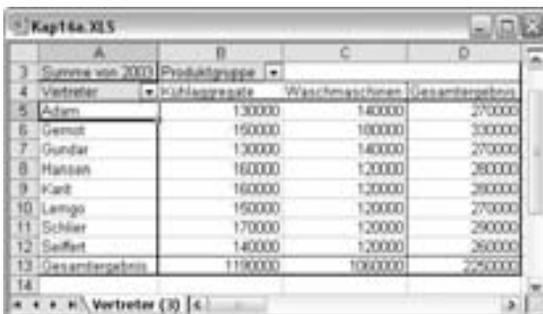


Tabelle mit alphabetischer Reihenfolge

- 1 Um die Zeilen der Vertreter dynamisch nach dem Umsatz zu sortieren, klicken Sie das Feld *Vertreter* mit der rechten Maustaste an und wählen den Befehl *Feldeigenschaften*. Statt dessen kann die Schaltfläche auch mit der linken Maustaste ausgewählt werden. Dann reicht ein Klick auf das Symbol *Feldeinstellungen* in der *PivotTable*-Symbolleiste.



- 2 Im Dialogfeld *PivotTable-Feld* klicken Sie die Schaltfläche *Weitere* an. Unter *Auto-Sortieren-Optionen* klicken Sie dann auf die Option *Absteigend*, und unter *Feld verwenden* wählen Sie *Summe von 2003* und bestätigen zweimal mit *OK*.
- 3 Die Tabelle wird so ausgegeben, dass der Vertreter mit dem höchsten Gesamtergebnis zuerst erscheint.
- 4 Mit dem Feld *Produktgruppe* verfahren Sie ähnlich: Verwenden Sie wieder die Option *Absteigend* und wählen Sie unter *Feld verwenden* ebenfalls die *Summe von 2003*.
- 5 Die Spalten werden so sortiert, dass die Produktgruppe mit dem besten Gesamtergebnis immer zuerst erscheint.

Testen Sie die Sortierautomatik, indem Sie in der Quelltable gezielt bestimmte Werte ändern. Wenn Sie die *Pivot*-Tabelle aktualisieren, werden beide Sortierreihenfolgen wieder hergestellt.

Mit der Option *Manuell* kann die Sortierreihenfolge im ausgewählten Feld wieder auf die vorgegebene Sortierreihenfolge zurückgesetzt werden, wenn vorher eine andere Sortierung verwendet worden ist. In dem kleinen Beispiel sind die Zeilen und Spalten nach den Werten im Datenfeld sortiert worden. Soll nach den Elementen der Spalten- und Zeilenfelder selbst, also in der Regel nach den Beschriftungen sortiert werden, wählen Sie unter *Feld verwenden* das gewünschte Spalten- oder Zeilenfeld.

Automatische Top-Listen

Im Dialogfeld, das für die dynamische Sortierung verwendet worden ist, finden Sie noch eine andere Möglichkeit, die Daten in der *Pivot*-Tabelle auszugeben. Ähnlich wie bei den Filtern können hier ganz schnell auch Top- oder Flop-Positionen abgefragt werden.



Anzeigeoptionen – Top-Liste

Sollen z. B. nur die drei besten Vertreter angezeigt werden, klicken Sie unter *AutoAnzeigen* auf die Option *Ein* und wählen dann unter *Anzeigen* den Eintrag *Obersten* und den Wert 3. Bei *Feld verwenden* muss auch hier wieder der Umsatz genommen werden. Hier das Ergebnis:

Vertreter	Umsatz	Washingmaschinen	Gesamtergebnis
Gernot	150000	160000	310000
Schlier	170000	130000	300000
Hansen	160000	140000	300000
Karl	160000	170000	330000
Gesamtergebnis	640000	500000	1140000

Top-Liste der drei Besten

Excel zeigt vier Vertreter an, weil zwei dasselbe Gesamtergebnis haben, sich also Rang drei teilen. Auch in diesem Fall werden die Daten automatisch angepasst, wenn die Pivot-Tabelle aktualisiert wird. Die anderen Vertreter werden aus der Liste ausgeblendet. Als Hinweis erscheint die Feldbeschriftung in blauer Farbe.

16.1.5 Schnelle Datenauszüge zu einzelnen Werten

Dass die Daten in der Pivot-Tabelle und in der Ausgangstabelle verknüpft sind, hat noch einen sehr praktischen Nebeneffekt. Sie können sich blitzschnell bestimmte Auszüge aus dem gesamten Datenmaterial besorgen. Wenn Sie z. B. einen der zusammenfassenden Werte, also hier eine der Umsatzsummen, in der Pivot-Tabelle doppelt anklicken, werden alle Daten aus der Originaltabelle, die in diesen Wert eingeflossen sind, auf einem Extrablatt zusammengestellt. Wenn Sie z. B. in der abgebildeten Pivot-Tabelle die Zelle B6 doppelt anklicken ...

Region	(All)			
Produktgruppe	Daten	Summe von 2001	Summe von 2002	Summe von 2003
Kühlaggregate		1190000	1290000	1190000
Washingmaschinen		1030000	1070000	1060000
Gesamtergebnis		2220000	2360000	2250000

... erhalten Sie eine detaillierte Liste zu den Waschmaschinen. Diese neue Tabelle ist keine Pivot-Tabelle. Sie kann ganz normal wie eine Datenliste behandelt werden. Excel weist der Liste eines der automatischen Listenformate zu.

	A	B	C	D	E	F
1	Vertreter	Produktgruppe	Region	2001	2002	2003
2	Marian	Waschmaschinen	Ost	20000	14000	12000
3	Lemgo	Waschmaschinen	Süd	12000	12000	12000
4	Gernot	Waschmaschinen	Ost	11000	11000	10000
5	Karl	Waschmaschinen	Süd	12000	12000	12000
6	Schlar	Waschmaschinen	West	12000	18000	12000
7	Adam	Waschmaschinen	Nord	12000	12000	14000
8	Gundar	Waschmaschinen	West	12000	12000	14000
9	Seiffert	Waschmaschinen	Nord	12000	12000	12000
10						

Listenauszug für Waschmaschinen

Diese Funktion, einen Wert in die in ihn einfließenden Detailwerte zu zerlegen, kann auch unterbunden werden, wenn Sie verhindern wollen, dass jemand die Detaildaten sehen kann. Das mag sinnvoll sein, wenn Sie eine Pivot-Tabelle in eine eigene Mappe kopieren und weiterreichen. Dazu muss bei der Anlage der Pivot-Tabelle über das Dialogfeld *PivotTable-Optionen* das Häkchen bei *Drilldown zu Details zulassen* gelöscht werden.

Weitere Änderungen zu einzelnen Feldern

Für jedes Feld, das in der Pivot-Tabelle erscheint, können einzeln bestimmte Eigenschaften festgelegt werden. Sie brauchen nur die entsprechende Schaltfläche doppelt anzuklicken. Dann wird das Dialogfeld *PivotTable-Feld* geöffnet, das oben schon für die Sortierung benutzt worden ist. Bei einem Seitenfeld ist der Dialog noch dahingehend erweitert, dass auch hier Elemente des Feldes ausgeblendet werden können.



Dialogfeld PivotTable-Feld

Feld- und Elementnamen müssen verschieden sein!

Wenn Sie Bezeichnungen ändern, darf der neue Name nicht identisch mit dem Namen eines anderen Feldes in der Originalliste sein. Sonst versucht Excel, die Daten aus dieser Spalte in die Pivot-Tabelle einzufügen.

Zunächst kann unter *Name*, wenn es gewünscht wird, der Name des Feldes geändert werden, etwa um eine deutlichere Bezeichnung zu erreichen.

Wahl der Auswertungsart

Interessanter sind die Möglichkeiten unter dem Punkt *Teilergebnisse*. Excel zeigt normalerweise nur Teilergebnisse für die äußeren Spalten- bzw. Zeilenfelder an, falls mehr als ein Spalten- bzw. Zeilenfeld existiert, also das am weitesten nach links angeordnete Spalten- bzw. Zeilenfeld. Handelt es sich um Zahlenwerte, werden Summen angezeigt, bei Textfeldern wird die Anzahl der vorkommenden Einträge geliefert. Sie können für die äußeren Spalten- und Zeilenfelder aber auch noch zusätzliche Teilergebnisse hinzufügen oder auch alle Teilergebnisse entfernen.

Angenommen, die Pivot-Tabelle ist im Bereich *Zeile* zunächst nach Regionen und innerhalb der Regionen nach Produktgruppen geordnet. Excel liefert zunächst pro Vertriebsgebiet eine Zwischensumme.

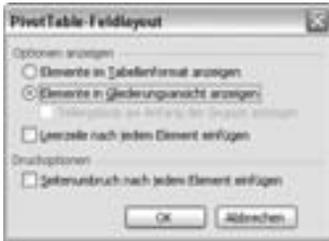
Soll zusätzlich zur Teilsomme noch der Mittelwert angezeigt werden, klicken Sie doppelt auf die Schaltfläche *Region*, wählen unter *Teilergebnisse* die Option *Anpassen* und markieren dann in der Liste die Funktion *Mittelwert*. Es können auch mehrere Funktionen gleichzeitig ausgewählt werden. Sie haben hier dieselben Möglichkeiten wie bei der Funktion *Teilergebnisse*. Die folgende Abbildung zeigt die letzte Tabelle mit zwei Arten von Teilergebnissen für die verschiedenen Regionen. Dabei bezieht sich der Mittelwert auf die einzelnen Vertretergebnisse.

Region	Produktgruppe	Summe von 2001	Summe von 2002	Summe von 2003
Nord	Kühlaggregate	270000	290000	270000
	Waschmaschinen	240000	240000	280000
Nord Summe		510000	530000	550000
Nord Mittelwert		127500	132500	137500
Ost	Kühlaggregate	310000	300000	
	Waschmaschinen	310022	250000	
Ost Summe		620022	550000	
Ost Mittelwert		155005,5	137500	
Süd	Kühlaggregate	310000	310000	
	Waschmaschinen	240000	240000	
Süd Summe		550000	550000	
Süd Mittelwert		137500	137500	
West	Kühlaggregate	300000	300000	
	Waschmaschinen	240000	300000	
West Summe		540000	600000	
West Mittelwert		135000	150000	
Gesamtergebnis		2230022	2100000	

Tabelle mit mehreren Teilergebnissen

Sollen die Teilergebnisse wieder entfernt werden, benutzen Sie die Option *Keine*. Über das Dialogfeld lässt sich das Feld auch ganz ausblenden. Klicken Sie dazu auf die Schaltfläche *Ausblenden*.

Layout-Alternativen



Optionen für ein anderes Layout

Über die Schaltfläche *Layout* erreichen Sie in dem Dialogfeld zu den Feldeigenschaften Optionen für eine andere Darstellung der Tabellenelemente, die insbesondere bei mehreren Ordnungskriterien im Zeilenbereich interessant sind. Wenn Sie *Elemente in Gliederungsansicht anzeigen* wählen, werden die Gruppen durch unterschiedliche Einzüge hervorgehoben. Hier ein Beispiel:

	A	B	C	D	E
1					
2					
3			Daten		
4	Region	Produktgruppe	Summe von 2001	Summe von 2002	Summe von 2003
5	Nord	Kühlaggregate	270000	290000	270000
6		Waschmaschinen	240000	240000	260000
7	Nord Summe		510000	530000	530000
8	Nord Mittelwert		127500	132500	132500
9	Ost	Kühlaggregate	310000	390000	310000
10		Waschmaschinen	310000	250000	300000
11	Ost Summe		620000	640000	610000
12	Ost Mittelwert		155000	160000	152500

Tabelle mit Einzügen

Teilergebnisse für Untergruppen

In dem letzten Beispiel sind die Datenzeilen nach zwei Kriterien geordnet, Region und Produktgruppe. Um auch für das innere Zeilenfeld, hier also für die Produktgruppe, Teilergebnisse zu erzeugen, müssen Sie ähnlich verfahren wie gerade beschrieben. Sie klicken das Feld *Produktgruppe* doppelt an und legen dann im Dialogfeld die Art der Teilergebnisse fest.

	A	B	C	D	E
3			Daten		
4	Region	Produktgruppe	Summe von 2001	Summe von 2002	Summe von 2003
5	Nord	Kühlaggregate	270000	290000	270000
6		Waschmaschinen	240000	240000	260000
7					
8	Nord	Summe	510000	530000	530000
9	Nord	Mittelwert	127500	132500	132500
10	Ost	Kühlaggregate	310000	390000	310000
11		Waschmaschinen	310022	250000	300000
12					
13	Ost	Summe	620022	640000	610000
14	Ost	Mittelwert	155005,5	160000	152500
15	Süd	Kühlaggregate	310000	310000	310000
16		Waschmaschinen	240000	240000	240000
17					
18	Süd	Summe	550000	550000	550000
19	Süd	Mittelwert	137500	137500	137500
20	West	Kühlaggregate	300000	300000	300000
21		Waschmaschinen	240000	300000	260000
22					
23	West	Summe	540000	600000	560000
24	West	Mittelwert	135000	150000	140000
25		Kühlaggregate Summe	1190000	1290000	1190000
26		Waschmaschinen Summe	1030022	1030000	1060000
27		Gesamtergebnis	2220022	2320000	2250000

Zusätzliche Teilsummen für die Produktgruppen

16.1.6 Ändern der Berechnungsart

Wenn Sie nichts daran ändern, summiert Excel in den Zellen des Datenbereichs die zusammengehörigen Werte, etwa die Umsätze der verschiedenen Vertreter für eine Produktgruppe. Bei Textfeldern wird die Anzahl angegeben, etwa die Anzahl der Vertreter in einer Region.

Sie haben die Möglichkeit, auch andere Berechnungsmethoden zur Zusammenfassung der Daten zu verwenden. Eine solche Änderung gilt jeweils für ein bestimmtes Datenfeld. Wählen Sie dazu ein Datenfeld aus und verwenden Sie über das Kontextmenü den Befehl *Feldeigenschaften*. Diesmal bringt Excel mit diesem Befehl ein anderes Dialogfeld.

Sie erhalten zunächst den Hinweis auf das Ursprungsfeld in der Datenliste und unter *Name* die verwendete Spaltenbezeichnung für das Datenfeld. Hier können Sie, wenn nötig, eine bessere Bezeichnung eintragen, beispielsweise »Umsatz 2001«.

Unter *Zusammenfassen mit* wählen Sie die Funktion aus, die zur Berechnung verwendet werden soll. Sie finden auch hier wieder die statistischen Funktionen, die auch der Befehl *Teilergebnisse* anbietet.

Mit der Schaltfläche *Zahlen* haben Sie außerdem die Möglichkeit, die Werte im Datenbereich zu formatieren. Excel übernimmt zunächst immer das Format der Quelldaten; es kann allerdings gut sein, dass dieses Format für die zusammenfassenden Ergebnisse nicht günstig ist.

Interessante Möglichkeiten bietet die Schaltfläche *Optionen*. Wenn Sie z.B. anstelle der Summenwerte jeweils die Prozentanteile der zusammengefassten Werte sehen wollen, können Sie unter *Daten zeigen als* den Punkt *% des Ergebnisses* wählen. Auch

Differenzbildungen zu anderen Spalten sind möglich. Dafür muß dann unter *Basisfeld* bzw. *Basiselement* der passende Eintrag ausgewählt werden.



Wahl der Prozentanzeige

Die nächste Abbildung zeigt eine Tabelle mit Prozentanteilen. Beachten Sie, dass die Änderungen hier für jedes der drei Datenfelder einzeln ausgeführt werden müssen.

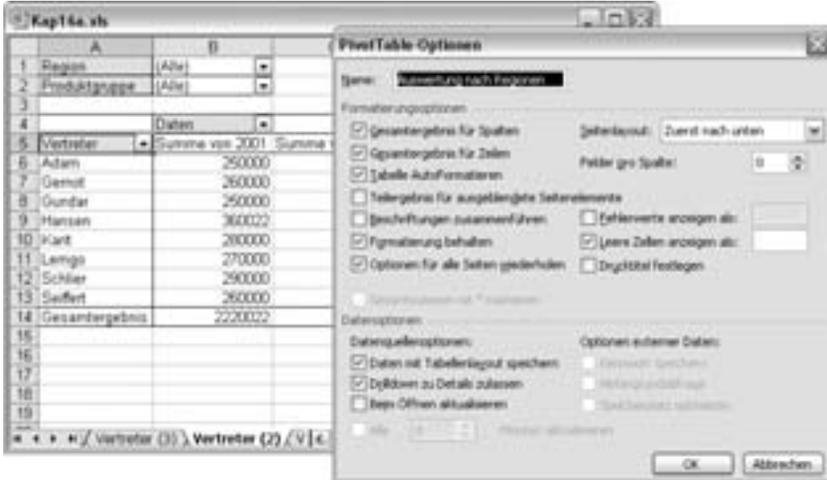
	A	B	C	D	E
	Region	Produktgruppe	Umsatz 2001	Umsatz 2002	Umsatz 2003
5	Nord	Kühlaggregate	12,16%	12,50%	12,00%
6		Waschmaschinen	10,81%	10,34%	11,56%
7	Nord Summe		22,97%	22,84%	23,56%
8	Nord Mittelwert		5,74%	5,71%	5,89%
9	Ost	Kühlaggregate	13,96%	16,81%	13,78%
10		Waschmaschinen	13,96%	10,76%	13,33%
11	Ost Summe		27,93%	27,57%	27,11%
12	Ost Mittelwert		6,98%	6,90%	6,78%
13	Süd	Kühlaggregate	13,96%	13,36%	13,78%
14		Waschmaschinen	10,81%	10,34%	10,67%
15	Süd Summe		24,77%	23,71%	24,44%
16	Süd Mittelwert		6,19%	5,93%	6,11%
17	West	Kühlaggregate	13,51%	12,93%	13,33%
18		Waschmaschinen	10,81%	12,93%	11,56%
19	West Summe		24,32%	25,86%	24,89%
20	West Mittelwert		6,08%	6,47%	6,22%
21		Kühlaggregate Summe	53,60%	55,60%	52,89%
22		Waschmaschinen Summe	45,40%	44,40%	47,11%
23	Gesamtergebnis		100,00%	100,00%	100,00%

Tabelle mit Prozentanteilen

Besondere Möglichkeiten bei Seitenfeldern

Für das Layout einer Pivot-Tabelle mit Seitenfeldern bietet Excel noch einige zusätzliche Möglichkeiten. So wie bei den Zeilen- oder Spaltenfeldern kann auch bei den Seitenfeldern mit mehreren Feldern gleichzeitig gearbeitet werden.

Im folgenden Beispiel wird das erste Seitenfeld für die Region, das Nächste für die Produktgruppe verwendet. Sind mehrere Seitenfelder gleichzeitig vorgesehen, haben Sie nun die Wahl, diese untereinander in einer Spalte oder nebeneinander in einer Zeile anzuordnen oder im Falle von mehr als zwei Seitenfeldern diese sowohl zeilen- als auch spaltenweise anzuordnen.



Wahl des Seitenlayouts

Die Entscheidung darüber kann über das Dialogfeld *PivotTable-Optionen* getroffen werden. Sollen beispielsweise die Seitenfelder nebeneinander angeordnet werden, wählen Sie unter *Seitenlayout* die Einstellung *Zuerst nach rechts*.

	A	B	C	D	E	F
1						
2	Region	(Alle)		Produktgruppe	(Alle)	
3						
4		Daten				
5	Vertreter	Summe von 2001	Summe von 2002	Summe von 2003		
6	(Adam)	250000	250000	270000		

Beispiel für nebeneinander liegende Seitenfelder

Sind nun beispielsweise vier Seitenfelder vorhanden, können Sie bei *Felder pro Zeile* »2« angeben, dann werden zwei Zeilen mit je zwei Seitenfeldern angelegt, wobei die Hierarchie von oben nach unten geordnet ist.

Umbenennen von Elementen

Wenn Sie Elementnamen in der Pivot-Tabelle ändern wollen, etwa den Namen einer Produktgruppe, brauchen Sie nur die entsprechende Zelle zu markieren und den Namen in der Bearbeitungsleiste zu ändern. Diese Veränderung berührt nicht die Zuordnung zu den Daten in der Quelltable, es geht hier also nur darum, eventuell bessere Bezeichnungen für die Elemente einzuführen, als sie von der Quelltable geliefert worden sind. Beachten Sie aber, dass die Namen eindeutig sein müssen; es ist nicht erlaubt, zwei Elementen denselben Namen zu geben.

Ein- und Ausblenden von Detailinformationen

Wird in einer Pivot-Tabelle mit mehreren Feldern im Zeilen- oder Spaltenbereich gearbeitet, können die untergeordneten Elemente sehr einfach per Doppelklick auf das jeweils höherrangige Element aus- und wieder eingeblendet werden. Wird z. B. der Elementname einer bestimmten Produktgruppe – hier z. B. der Eintrag »Waschmaschinen« – doppelt angeklickt, lassen sich für diese Warengruppe die Einzelergebnisse der Vertreter ausblenden. Ein erneuter Doppelklick blendet die Details wieder ein.

Produktgruppe	Vertreter	Summe von 2001	Summe von 2002	Summe von 2003
Kühlaggregate	Adem	130000	130000	130000
	Genot	150000	200000	150000
	Gundar	130000	130000	130000
	Hansen	160000	160000	160000
	Kurt	160000	160000	160000
	Lange	150000	150000	150000
	Schier	170000	170000	170000
	Seifert	140000	160000	140000
Kühlaggregate Ergebnis		1190000	1200000	1190000
Waschmaschinen		1000000	1000000	1000000
Gesamt Ergebnis		2220000	2100000	2290000

Die Einzelergebnisse für die Produktgruppe »Waschmaschinen« sind ausgeblendet



Statt mit dem Doppelklick kann auch mit den beiden Symbolen aus der Pivot-Symboleiste gearbeitet werden. Das Symbol mit dem Pluszeichen blendet Details ein, das mit dem Minuszeichen blendet Details wieder aus.

16.1.7 Neue Gruppen zusammenstellen

Wenn es zu einem Feld zahlreiche Elemente gibt, ist es möglich, Untergruppen zu bilden und die Ergebnisse für diese Untergruppen berechnen zu lassen. Bei Textelementen kann das manuell geschehen, bei Zahlenelementen oder Datumselementen ist auch eine automatische Zusammenfassung nach bestimmten Intervallen möglich.

Wenn eine Firma z. B. mehrere Vertreter hat, muss das nicht heißen, dass sie alle gleich behandelt werden. Die Provision kann bei einigen höher sein als bei anderen. Angenommen, Sie haben zwei verschiedene Provisionsstufen und wollen die Vertreter einer der beiden Gruppen zuordnen.

Gehen Sie einmal von einer Pivot-Tabelle aus, in der nur die Vertreter als Zeilenfeld erscheinen.

Vertreter	Summe von 2001	Summe von 2002	Summe von 2003
Adem	250000	250000	270000
Gernot	260000	340000	330000
Gundar	250000	250000	270000
Hansen	360022	300000	280000
Kant	280000	280000	280000
Lemgo	270000	270000	270000
Schlar	290000	350000	290000
Saifer	260000	260000	260000
Gesamt Ergebnis	2220022	2320000	2260000

Markierung der Ergebnisse einzelner Vertreter

Zunächst sollten Sie, falls es nicht schon geschehen ist, den speziellen Auswahlcursor aktivieren, mit dem sich Zeilen oder Spalten bequem auswählen lassen. Wählen Sie in der *PivotTable*-Symbolleiste über die gleichnamige Schaltfläche die Option *Markieren/Auswahl aktivieren*. Wenn Sie jetzt den Mauszeiger an den linken Rand einer Vertreterzelle – nicht auf den Zeilenkopf! – führen, verwandelt er sich in einen schwarzen Pfeil. Nun genügt ein Klick, um die Zeile mit Elementnamen und Daten komplett auszuwählen.

Um die Spalte mit den Vertretern in zwei Gruppen zu unterteilen, wählen Sie zuerst die Vertreter mit der Maus aus, die zur ersten Gruppe gehören sollen. Die Elemente müssen nicht benachbart sein. Drücken Sie **[Strg]** und führen Sie einen Mausklick aus.

Dann klicken Sie die Auswahl mit rechts an und wählen unter *Gruppierung und Detail anzeigen* den Befehl *Gruppierung*. Excel fasst die ausgewählten Elemente zu einer Gruppe zusammen und fügt eine Feldschaltfläche und ein Gruppenelement jeweils mit vorläufigen Namen ein. Beide Namen können über die Bearbeitungsleiste beliebig geändert werden, wenn Sie sie vorher anklicken.

Wählen Sie dann die restlichen Vertreter mit der Maus aus und klicken Sie erneut auf das Symbol *Gruppierung*. Die Abbildung zeigt das Ergebnis der Gruppierung:

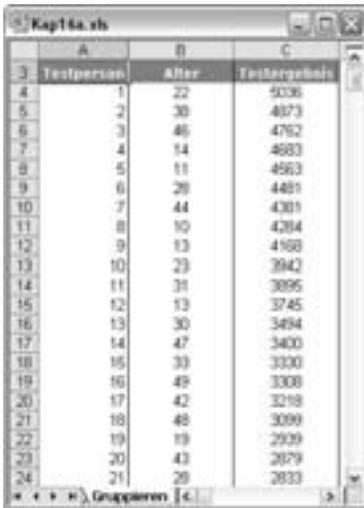
Vertreter2	Vertreter	Summe von 2001	Summe von 2002	Summe von 2003
Gruppe1	Gundar	250000	250000	270000
	Kant	280000	280000	280000
	Schlar	290000	350000	290000
Gruppe2	Adem	250000	250000	270000
	Gernot	260000	340000	330000
	Hansen	360022	300000	280000
	Lemgo	270000	270000	270000
	Saifer	260000	260000	260000
	Gesamt Ergebnis	2220022	2320000	2260000

Verteilung der Vertreter auf zwei Gruppen

Um die Gruppe wieder aufzuheben, ziehen Sie mit dem Pfeilcursor über beide Gruppenbereiche und benutzen über das Kontextmenü den Befehl *Gruppierung aufheben*.

16.1.8 Zahlenmaterial ordnen

An dieser Stelle soll noch auf einige andere Möglichkeiten hingewiesen werden, die auf das Vertriebsbeispiel nicht anwendbar sind. Enthält eine Spalte Zahlenelemente, können die Zahlen nach bestimmten Intervallen gruppiert werden. Als Beispiel wird eine kleine Datenliste für die Ergebnisse eines Tests verwendet. In der zweiten Spalte ist das Alter der jeweiligen Testperson eingetragen, in der dritten Spalte das Testergebnis. Sie werden vielleicht zunächst Zweifel haben, ob hier mit einer Pivot-Tabelle überhaupt irgendetwas erreicht werden kann.



	A	B	C
3	Testperson	Alter	Testergebnis
4	1	22	5036
5	2	30	4873
6	3	46	4762
7	4	14	4683
8	5	11	4563
9	6	26	4481
10	7	44	4381
11	8	10	4284
12	9	13	4168
13	10	23	3942
14	11	31	3896
15	12	13	3745
16	13	30	3494
17	14	47	3400
18	15	33	3330
19	16	49	3308
20	17	42	3218
21	18	48	3099
22	19	19	2939
23	20	43	2879
24	21	28	2833

Die Ausgangstabelle

Der erste Versuch ist auch eher ernüchternd. Sie können eine Pivot-Tabelle erzeugen, die als Zeilenfeld das Alter und als Datenfeld das Testergebnis benutzt. Die Pivot-Tabelle liefert dann mehr oder weniger eine Kopie der Originaltabelle, abgesehen von der Summe, die am Ende erscheint. Aber damit sind die Möglichkeiten nicht erschöpft. Wenn Sie beispielsweise die Frage klären wollen, wie die durchschnittlichen Testergebnisse in einer bestimmten Altersklasse aussehen, kann die Pivot-Tabelle helfen. Wählen Sie dazu ein beliebiges Element in der Spalte mit den Altersangaben aus und benutzen Sie über das Kontextmenü den Befehl *Gruppierung*. Da es sich um Zahlenelemente handelt, wird ein kleines Dialogfeld angeboten, in dem Sie in diesem Fall bestimmte Altersintervalle festlegen können.



Wahl der Intervalle

Das Dialogfeld zeigt zunächst den niedrigsten und den höchsten vorhandenen Alterswert an und schlägt unter *Nach* ein Intervall von zehn Jahren vor. Sie können diese Werte übernehmen oder ändern. Wenn Sie mit *OK* bestätigen, wird die Pivot-Tabelle mit den Altersklassen ausgegeben.

Durchschnitt ermitteln

Nun ist es in diesem Fall allerdings nicht sehr sinnvoll, die Testergebnisse zu addieren. Es interessiert ja, wie schon erwähnt, das durchschnittliche Testergebnis pro Altersklasse. Das ist schnell geregelt.

- 1 Klicken Sie das Feld *Summe von Testergebnis* doppelt an.
- 2 Unter *Zusammenfassen mit* wählen Sie *Mittelwert*.
- 3 Um die vielen Nachkommastellen zu entfernen, klicken Sie noch die Schaltfläche *Zahlen an* und wählen ein Zahlenformat ohne Dezimalstellen.

Die nächste Tabelle zeigt das Ergebnis der Verteilung auf verschiedene Altersklassen:

Alter	Ergebnis
10-19	3630
20-29	3450
30-39	2600
40-49	3184
Gesamtergebnis	3172

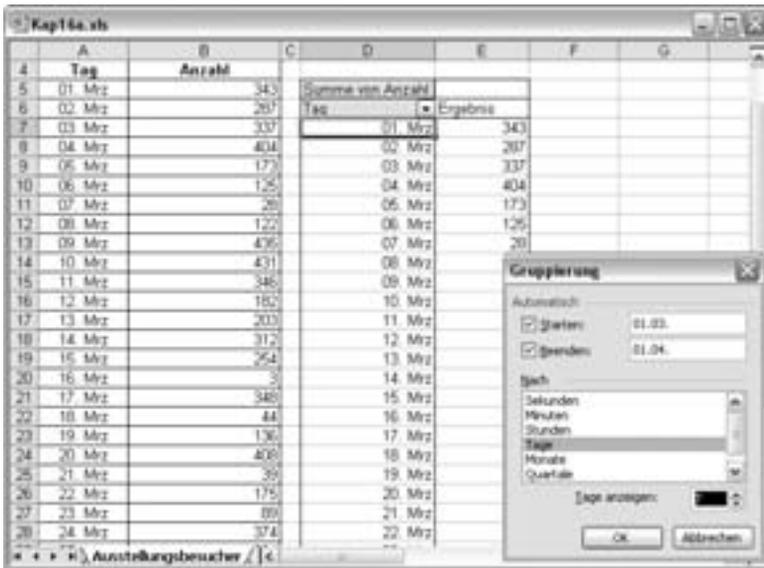
Gruppierung nach Altersklassen

Gruppen nach Zeit oder Datum bilden

Wenn ein Feld aus Datums- oder Zeitelementen besteht, können Sie ähnlich verfahren. Das Dialogfeld bietet dann eine Gruppierung nach Tagen, Monaten, Quartalen oder Jahren an. Wird *Tage* gewählt, können mehrere Tage zu einer Gruppe zusammengefasst werden, etwa jeweils zu einer Woche.

Es wird hier zunächst mit einer kleinen Liste gearbeitet, in der die täglichen Besucherzahlen einer Ausstellung über einen Monat hinweg erfasst sind. Wenn nun die Frage interessiert, wie sich die Besucherzahlen auf die verschiedenen Wochen des Monats verteilen, können Sie ähnlich verfahren wie in dem letzten Beispiel.

- 1 Sie bauen zunächst eine Pivot-Tabelle mit dem Datum als Zeilenfeld und den Besucherzahlen als Datenfeld auf.
- 2 Dann wählen Sie ein beliebiges Datum mit rechts aus und verwenden den Befehl *Gruppierung*.



Gruppierung bei Datumswerten

- 3 Unter *Nach* wählen Sie *Tage* und unter *Tage anzeigen* 7. (Mit *Starten* könnte auch noch angegeben werden, wann die erste Woche anfängt.)

Summe von Anzahl	Tag	Ergebnis
	01.03.2003 - 07.03.2003	1696
	08.03.2003 - 14.03.2003	2032
	15.03.2003 - 21.03.2003	1233
	22.03.2003 - 28.03.2003	1685
	29.03.2003 - 01.04.2003	948
	Gesamtergebnis	7575

Liste mit den Wochenergebnissen

16.1.9 Berechnete Felder und Elemente in Pivot-Tabellen

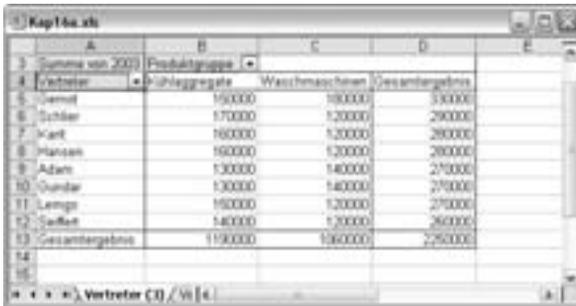
Pivot-Tabellen lassen sich nicht nur zur Auswertung vorhandener Datenlisten verwenden, sondern auch zum Experimentieren mit den ausgeworfenen Daten. Zwar zeigt die Pivot-Tabelle in Bezug auf die Formeln in der Quelltable immer nur die Ergebnisse an, nie die Formeln selbst, aber die Tabelle lässt sich, ähnlich wie die Datenliste, durch berechnete Felder erweitern. Die Formeln beziehen sich entweder auf ein Feld oder auf ein einzelnes Element eines Feldes.

Allerdings können die Formeln nur Bezüge auf Felder der Pivot-Tabelle selbst und nur konstante Werte enthalten, nicht jedoch dagegen Bezüge auf andere Zellen im Tabellenblatt. Um sich auf Elemente der Pivot-Tabelle zu beziehen, werden die Elementnamen bzw. die Feldnamen selbst verwendet.

Auf diese Weise sind z.B. Planspiele möglich, etwa um festzustellen, welche Werte bei einer 20%igen Steigerung der Umsätze für die einzelnen Elemente erreicht werden.

Berechnetes Feld einfügen

Nehmen Sie beispielsweise folgende Ausgangstabelle:



	A	B	C	D	E
3	Summe von 2000	Produktgruppe			
4	Vertreter	Produktgruppe	Wachsmaschinen	Gesamtumsatz	
5	Jernit	150000	180000	330000	
6	Schüler	170000	120000	290000	
7	Kant	160000	120000	280000	
8	Hansen	160000	120000	280000	
9	Adams	130000	140000	270000	
10	Dunbar	130000	140000	270000	
11	Lemp	150000	120000	270000	
12	Saklat	140000	120000	260000	
13	Gesamtumsatz	1190000	1060000	2250000	

Die Pivot-Tabelle vor dem Einfügen eines berechneten Feldes

- 1 Klicken Sie das Spaltenfeld *Produktgruppe* an und wählen Sie über die *PivotTable*-Schaltfläche der Symbolleiste den Befehl *Formeln* und im Untermenü *Berechnetes Feld*.



- 2 Im Dialogfeld *Berechnetes Feld einfügen* sollten Sie zunächst den vorgeschlagenen Feldnamen durch einen passenden Namen ersetzen, etwa »Planwert_2004«.
- 3 Geben Sie im nächsten Textfeld die Formel ein. Die Formel soll sich auf das Datenfeld 2001 beziehen. Dieses Feld kann aus der Liste *Felder* ausgewählt und mit *Feld einfügen* in die Formel übernommen werden.
- 4 Als Planwert ist pauschal vorgesehen, die Werte von 2001 jeweils um 20% zu übertreffen. Also wird in der Formel noch
 - * 1,2
 angehängt.
- 5 Sollen keine weiteren berechneten Felder definiert werden, kann das Dialogfeld mit *OK* verlassen werden, ansonsten klicken Sie die obere Schaltfläche *Hinzufügen* an und bestimmen das nächste berechnete Feld.

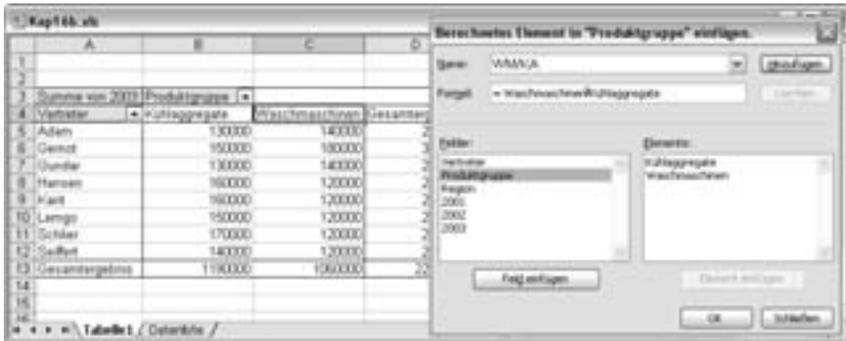
	Umsatz	Produktgruppe	Umsatz	Produktgruppe
4	Summe von 2001		Summe von Planwert_2004	
5	Vertrieb	Kühlaggregate	Waschmaschinen	Kühlaggregate
6	Demat	150000	180000	180000
7	Schlar	170000	120000	204000
8	Wart	160000	120000	192000
9	Hansen	160000	120000	192000
10	Adjan	130000	140000	156000
11	Gunder	130000	140000	156000
12	Lemgo	150000	120000	180000
13	Selbet	140000	120000	168000
14	Gesamtergebnis	1190000	1080000	1428000

- 6 In der Tabelle werden für das neue Feld jeweils zusätzliche Spalten mit den Planwerten für die einzelnen Werte eingefügt.

Formeln für einzelne Elemente

Wie Sie sehen, berechnet die oben benutzte Feldformel Planwerte für alle Werte, die zu dem Feld *Produktgruppe* gehören. Es ist aber auch möglich, Formeln zu verwenden, die nur Werte für ein bestimmtes Element liefern. Soll beispielsweise nur bei den Waschmaschinen berechnet werden, wie sich der Umsatz prozentual zu dem der Kühlaggregate verhält, gilt folgende Vorgehensweise:

- 1 Klicken Sie auf den Elementnamen *Waschmaschinen* und benutzen Sie im Menü der Schaltfläche *PivotTable* den Befehl *Formeln/Berechnetes Element*.
- 2 Geben Sie einen Namen für das neue Feld ein, z. B. »WM/KA«
- 3 Im Feld *Formel* können Sie die Elementnamen *Waschmaschinen* und *Kühlaggregate* aus der Liste *Elemente* per Doppelklick übernehmen und dazwischen das Divisionszeichen setzen.



- 4 Die Tabelle liefert eine zusätzliche Spalte neben der Spalte für die Waschmaschinenumsätze. Am besten formatieren Sie die neue Spalte noch mit einem Prozentformat. Außerdem sollten über *PivotTable-Optionen* die Spalten mit den Gesamtergebnissen ausgeblendet werden.

Vertriebler	Kategorie	Waschmaschinen	WM/A
Adem		130000	140000 107,89%
Gernot		150000	180000 120,00%
Gundar		130000	140000 107,89%
Hansen		160000	120000 75,00%
Kant		160000	120000 75,00%
Lemgo		150000	120000 80,00%
Schlar		170000	120000 70,59%
Selbert		140000	120000 86,71%

Die Tabelle mit einem zusätzlichen berechneten Element

Lösungsreihenfolge festlegen

Es kann vorkommen, dass verschiedene Formeln Auswirkungen auf die Werte in einer Zelle der Pivot-Tabelle haben. In diesem Fall kann über den Befehl *Formeln/Lösungsreihenfolge* bestimmt werden, welche dieser Formeln den Wert der Zelle bestimmen soll. Im Dialogfeld lässt sich die Priorität der markierten Formeln mit den Schaltflächen *Nach Oben* oder *Nach Unten* entsprechend ändern. Die letzte Formel in der Reihe bestimmt jeweils den aktuellen Wert der Zelle.

Da die Formeln nicht direkt in der Tabelle oder in der Bearbeitungsleiste dokumentiert werden, ist auch im Menü *Formeln* noch ein Befehl enthalten, der die Formeln in einem separaten Blatt auflistet.

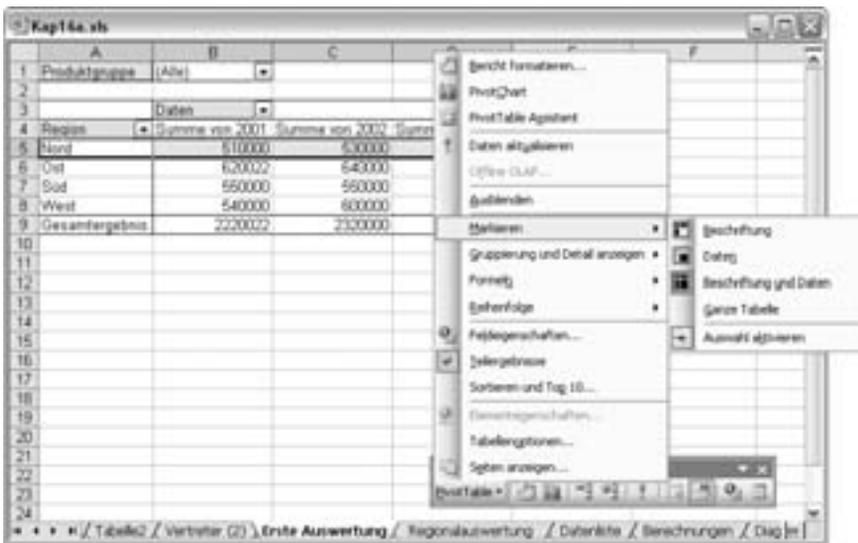
16.1.10 Pivot-Tabellen formatieren

Die Möglichkeiten, Pivot-Tabellen zu formatieren, sind seit der Version 97 wesentlich verbessert worden. Die Festlegung des Zahlenformats ist oben schon angesprochen worden. Alle weiteren Möglichkeiten für die Zellformatierung – Schrift, Hin-

tergrund, Rahmen etc. – stehen auch für die Pivot-Tabelle zur Verfügung. Häufig besteht Interesse, bestimmte Datengruppen z.B. durch unterschiedliche Hintergrundfarben voneinander abzuheben. In Excel 2003 ist gewährleistet, dass eine solche Farbzuordnung nicht verloren geht, wenn die Daten umgruppiert werden.

Schnelle Markierung von Datengruppen

Um die Daten für eine eventuelle Formatierung oder auch für andere Operationen wie Kopieren etc. leichter markieren zu können, stellt Excel in der *PivotTable*-Symbolleiste über die Schaltfläche *PivotTable* und *Markieren* Befehle zur Verfügung, die verwendet werden können, wenn vorher ein Spalten- oder Zeilenfeld oder eine Beschriftung mit dem schwarzen Pfeilzeiger ausgewählt worden ist. Voraussetzung ist also, dass dieser Markierungszeiger vorher mit *Markieren/Auswahl aktivieren* eingeschaltet worden ist. (Da für drei Befehle unter der Kategorie *Daten* auch Symbole bereitstehen, können diese Symbole auch direkt über das Dialogfeld *Anpassen* in die Pivot-Symbolleiste hineingezogen werden. Das vereinfacht die Arbeit.)



Die Befehle zum Markieren

Um beispielsweise alle Daten für die Region *Nord* zu markieren, klicken Sie in der Spalte *Region* mit dem schwarzen Pfeil den linken Rand der Bezeichnung *Nord* an. Alle Zellen für *Nord* werden markiert. Nun können Sie mithilfe der Markierungssymbole bestimmen, was markiert werden soll.

Farben für zusammengehörige Daten

Sind die Daten der Region *Nord* markiert, lässt sich ganz einfach dafür eine bestimmte Hintergrundfarbe vergeben. Ein Klick auf das Symbol *Füllfarbe* und die Auswahl einer entsprechenden Farbe genügt.

A	B	C	D
1 Produktgruppe (Alle)			
2			
3 Daten			
4 Region	Summe von 2001	Summe von 2002	Summe von 2003
5 Nord	510000	530000	530000
6 Ost	620000	640000	610000
7 Süd	550000	550000	550000
8 West	540000	600000	560000
9 Gesamtergebnis	2220000	2320000	2250000

Die Daten der Region Nord mit einer einheitlichen Füllfarbe als Hintergrund

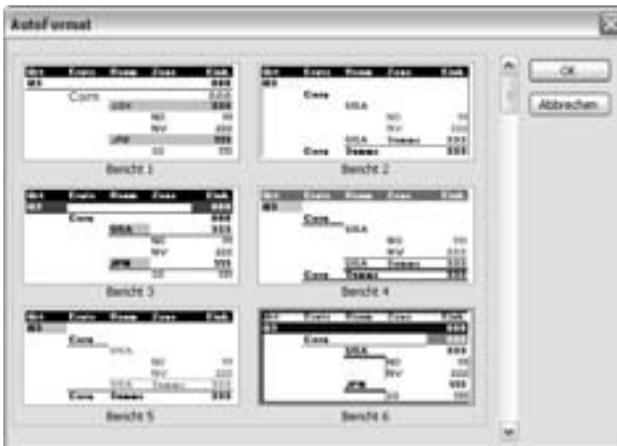
Wird nun nachträglich das Layout der Tabelle geändert, z. B. indem das Feld *Region* als Spaltenfeld verwendet wird, bleibt die zugeordnete Füllfarbe trotzdem für die Werte im Gebiet *Nord* erhalten.

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3	Summe von 2003	Region				
4	Produktgruppe	Nord	Ost	Süd	West	Gesamtergebnis
5	Kühlaggregate	230000	310000	310000	300000	1150000
6	Waschmaschinen	300000	300000	240000	260000	1060000
7	Gesamtergebnis	530000	610000	550000	560000	2250000

Das Format wandert mit

Automatisch formatieren

Häufig bietet es sich bei Pivot-Tabellen an, diese als geschlossenen Tabellenblock zu formatieren. Dazu kann gut eines der AutoFormate benutzt werden, die in Excel speziell für Pivot-Tabellen angeboten werden.



Das Dialogfeld für die AutoFormate

Wenn Sie eine Zelle in der Pivot-Tabelle mit rechts anklicken, kann mit dem Befehl *Bericht formatieren* eines der fertigen Tabellenformate zugewiesen werden, da die Pivot-Tabelle alle Voraussetzungen für eine automatische Formatierung erfüllt.

Region	Produktgruppe	2003
Nord		530000
	Kulturaggate	270000
	Waschmaschinen	260000
Ost		610000
	Kulturaggate	310000
	Waschmaschinen	300000
Süd		550000
	Kulturaggate	310000
	Waschmaschinen	240000
West		560000
	Kulturaggate	300000
	Waschmaschinen	260000
Gesamtergebnis		2290000

Pivot-Tabelle mit einem der AutoFormate

16.1.1 Löschen einer Pivot-Tabelle

Soll eine Pivot-Tabelle ganz gelöscht werden, müssen Sie den gesamten Tabellenbereich markieren und löschen. Die Quelldaten bleiben davon unberührt. Zum Markieren können Sie eine Zelle in der Pivot-Tabelle mit rechts anklicken. Wählen Sie im Menü *Markieren* und dann *Ganze Tabelle*. Löschen Sie mit *Bearbeiten/Löschen/Alles*.

16.2 Dynamische Diagramme

Eine der wichtigen Neuerungen seit Excel 2000 ist zweifellos die Möglichkeit, Pivot-Tabellen gleichzeitig auch als Diagramme auszugeben. Zwar war es auch vorher möglich, eine Pivot-Tabelle in einem Diagramm auszuwerten, diese Auswertung gab aber immer nur den aktuellen Aufbau der Pivot-Tabelle wieder. Seit Excel 2002 haben Sie auch bei den Pivot-Diagrammen die interaktiven Möglichkeiten, Daten neu zusammenzufassen oder zu gruppieren.

16.2.1 Pivot-Diagramm erzeugen

Wer zusätzlich zur Pivot-Tabelle noch ein Pivot-Diagramm sehen will, muss im ersten Dialogfeld des *PivotTable-Assistenten* die Option *PivotChart-Bericht (mit PivotTable-Bericht)* wählen. Die nächsten Schritte entsprechen dann zunächst denen der Erstellung einer Pivot-Tabelle. Wenn Sie schließlich die Schaltfläche *Fertig stellen* anklicken, wird aber nicht nur eine Pivot-Tabelle angelegt, sondern zugleich ein damit verknüpftes Diagramm. Das Diagramm wird in jedem Fall auf einem neuen Blatt gezeichnet, auch wenn Sie die Pivot-Tabelle selbst nicht auf einem eigenen Blatt platzieren.

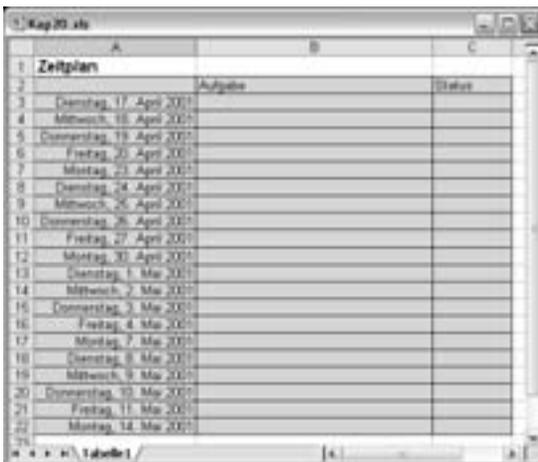
20 Routineaufgaben mit Makros automatisieren

Ein großer Teil der Büroarbeit mit Excel ist Routine. Immer wieder werden Tabellen benötigt, die denselben Aufbau haben, immer wieder müssen bestimmte Formulare ausgefüllt und ausgedruckt werden. Schon seit den ersten Versionen bietet Excel die Möglichkeit, derartige Aktionen zu automatisieren, indem sie als Makros aufgezeichnet werden. Excel bietet dafür die Programmiersprache Visual Basic für Applikationen an, einer Variante von Visual Basic, einer der wichtigen Programmiersprachen unter Windows.

Während Visual Basic als eigenständige Programmiersprache zur Erstellung kompletter Anwendungen benutzt wird, arbeitet Visual Basic für Applikationen – kurz: VBA – in einer Gastrolle bei einer laufenden Anwendung. Solange Sie Makros nur aufzeichnen, brauchen Sie von dieser Sprache allerdings kaum Kenntnis zu nehmen, denn Excel generiert die Programme beim Aufzeichnen automatisch. Eine Einführung in VBA finden Sie im nächsten Kapitel.

20.1 Makros aufzeichnen

Erster Kandidat für eine Makroaufzeichnung soll hier ein Zeitplan für Projekte sein, der jeweils die nächsten 20 Wochentage berücksichtigt. Könnte der Zeitplan immer an der gleichen Stelle in einer Tabelle stehen, wäre eine Mustervorlage angebracht. Soll der Zeitplan dagegen an einer beliebigen Stelle einer Arbeitsmappe verwendet werden, ist es sinnvoll, dafür ein Makro aufzuzeichnen. Bevor Sie mit der Aufzeichnung eines entsprechenden Makros beginnen, lohnt es sich, den Arbeitsablauf zunächst einmal manuell durchzuführen und sich dabei eventuell die einzelnen Arbeitsschritte zu notieren, damit Sie bei der Aufzeichnung nicht »hängen« bleiben und von vorne beginnen müssen.



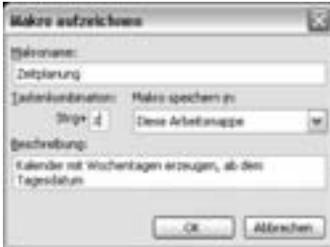
1	A	B	C
2	Zeitplan	Aufgabe	Status
3	Dienstag, 17. April 2001		
4	Mittwoch, 18. April 2001		
5	Donnerstag, 19. April 2001		
6	Freitag, 20. April 2001		
7	Montag, 23. April 2001		
8	Dienstag, 24. April 2001		
9	Mittwoch, 25. April 2001		
10	Donnerstag, 26. April 2001		
11	Freitag, 27. April 2001		
12	Mittwoch, 30. April 2001		
13	Dienstag, 1. Mai 2001		
14	Mittwoch, 2. Mai 2001		
15	Donnerstag, 3. Mai 2001		
16	Freitag, 4. Mai 2001		
17	Montag, 7. Mai 2001		
18	Dienstag, 8. Mai 2001		
19	Mittwoch, 9. Mai 2001		
20	Donnerstag, 10. Mai 2001		
21	Freitag, 11. Mai 2001		
22	Montag, 14. Mai 2001		

Zeitplan mit Wochentagen

20.1.1 Vorbereitungen

Die folgenden Schritte bereiten die eigentliche Aufzeichnung vor:

- 1 Sie wählen ein leeres Blatt in einer leeren Arbeitsmappe und verwenden den Menübefehl *Extras/Makro/Aufzeichnen*.



- 2 Im Dialogfeld sollte zunächst ein »sprechender Name« den Vorgabenamen ersetzen. Soll der Name aus mehreren Wörtern bestehen, müssen diese durch Unterstriche verbunden werden. Punkte sind innerhalb der Makronamen nicht zulässig. Das erste Zeichen muss ein Buchstabe sein.
- 3 Auch eine kurze Beschreibung kann sich durchaus als nützlich erweisen. Hier könnte z. B. stehen, was das Makro genau macht und was bei seiner Verwendung zu beachten ist.
- 4 Makros können auf verschiedene Weise gestartet werden. Eine Möglichkeit ist, an dieser Stelle eine Tastenkombination für den Start des Makros festzulegen. Sie geben unter *Tastenkombination* einen Buchstaben an, der in Kombination mit der vorher gedrückt gehaltenen [Strg]-Taste verwendet werden soll. In diesem Fall wäre vielleicht »z« günstig, zur besseren Erinnerung an »Zeitplanung«.

Unerlaubte Tasten

Für die Tastenkombination dürfen keine Zahlen oder Sonderzeichen verwendet werden. Die verwendeten Tastenkombinationen in einer Arbeitsmappe überschreiben übrigens andere vorgegebene Tastenkombinationen, solange die Arbeitsmappe geöffnet ist.

- 5 Unter *Makro Speichern in* ist nun noch die Entscheidung zu treffen, wo Ihr Makro aufgezeichnet werden soll. Hier haben Sie wieder mehrere Möglichkeiten. Die Entscheidung hängt davon ab, wofür das Makro benötigt wird.
 - ▶ In *Diese Arbeitsmappe* bedeutet: Das Makro wird innerhalb der aktuellen Arbeitsmappe aufgezeichnet und steht zunächst in dieser Arbeitsmappe zur Verfügung. Das Makro steht anderen Mappen nur dann zur Verfügung, wenn diese Arbeitsmappen gleichzeitig geöffnet sind. Die genannte Option sollten Sie in der Regel wählen, wenn das Makro tatsächlich nur für diese eine Arbeitsmappe benötigt wird.
 - ▶ In *Neue Arbeitsmappe* heißt: Für das Makro wird eine eigene Arbeitsmappe eingerichtet. Das Makro steht zur Verfügung, wenn diese Arbeitsmappe geladen

ist. Diese Option ist zu empfehlen, wenn Makros nicht immer, aber doch häufiger von verschiedenen Arbeitsmappen aus eingesetzt werden sollen.

- ▶ Eine Aufzeichnung in die *Persönliche Makroarbeitsmappe* bedeutet, dass das Makro in einer speziellen Arbeitsmappe aufgezeichnet wird, die von Excel automatisch in dem Ordner *Xlstart* untergebracht wird und zwar im ausgeblendeten Zustand. Das bedeutet zweierlei: Erstens wird diese Datei immer automatisch geöffnet, wenn Sie Excel starten; die Makros stehen also ständig zur Verfügung. Zweitens, Sie sehen diese Datei nicht, sie wirkt hinter den Kulissen. Damit ist diese Option die erste Wahl bei allen Makros, die Sie häufig benötigen, die also prinzipiell in jeder Arbeitssitzung von Excel zugänglich sein sollen. Bei dem geplanten Makro wäre diese Wahl durchaus sinnvoll, wenn der Zeitplan immer wieder benötigt wird. Der Einfachheit halber soll aber zunächst die Speicherung in der aktuellen Arbeitsmappe vorgestellt werden.

- 6** Nach Bestätigung mit OK haben Sie wieder Ihre Tabelle vor sich, und zusätzlich ist eine kleine Symbolleiste für die Makroaufzeichnung eingeblendet.



In der Statusleiste wird die Meldung *Aufzeich.* angezeigt. Die Symbolleiste enthält neben der linken Schaltfläche zum Stopp der Aufzeichnung noch eine Zweite mit der Bezeichnung *Relativer Verweis*. Diese Schaltfläche sollte angeklickt werden, wenn die Aufzeichnung mit relativen Zelladressen arbeiten soll. Diese Aufzeichnungsart wird für diesen Fall benötigt, da der Zeitplan immer an der Stelle eingetragen werden soll, die Sie vorher mit dem Zellzeiger markieren.

Mischen von Bezügen

Durch An- und Abschalten der relativen Verweise können in einem Makro relative und absolute Zellbezüge gemischt werden. Solange Sie absolute Verweise brauchen, darf die Schaltfläche *Relativer Verweis* nicht »umrandet« sein. Sobald Sie zu relativen Verweisen wechseln wollen, klicken Sie auf die Schaltfläche. Erneutes Klicken schaltet wieder auf absolute Verweise um.

20.1.2 Die Aufzeichnung für den Zeitplan

Nun steht der Aufzeichnung nichts mehr im Wege. Sie können der Reihe nach die notwendigen Schritte für den Zeitplan ausführen.

- 1** In die aktuelle Zelle wird zunächst die Überschrift »Zeitplan« geschrieben und diese mit dem Symbol *Fett* und dem Schriftgrad *12* formatiert.
- 2** Dann wird eine Zelle markiert, die zwei Zeilen tiefer liegt. Dort wird das aktuelle Tagesdatum über die Funktion *HEUTE()* eingetragen. Da ein fixer Wert benötigt wird, benutzen Sie *F9*, um die Formel in ihren Wert umzuwandeln.
- 3** Das Datum wird dann in dem Format formatiert, bei dem der Tagesname vor dem Datum erscheint.
- 4** Mit gedrückter rechter Maustaste wird das Ausfüllkästchen so weit nach unten gezogen, bis 20 Einträge erzeugt sind. Aus dem Kontextmenü wird der Befehl *Wochentage ausfüllen* verwendet.

- 5 Anschließend wird die Spalte per Doppelklick auf die Spaltenbegrenzung noch an die neuen Einträge angepasst.
- 6 Die Zelle über der noch freien Nachbarspalte wird mit »Aufgabe«, die Zelle daneben mit »Status« beschriftet. Die Aufgabenspalte muss dann noch etwas verbreitert werden, damit Platz für die Einträge vorhanden ist.
- 7 Der ganze Bereich wird markiert und durch ein Rahmengitter und einen anderen Zellhintergrund abgehoben.
- 8 Der Zellzeiger wird in die erste Eingabezelle gesetzt. Dann kann die Aufzeichnung mit einem Klick auf das Symbol *Aufzeichnung beenden* gestoppt werden.

Kopieren des Makros

Wenn Sie sich später entschließen, ein Makro aus einer Arbeitsmappe in eine andere Arbeitsmappe oder die »persönliche Arbeitsmappe« zu übernehmen, brauchen Sie das Makro natürlich nicht neu aufzuzeichnen. Sie kopieren den Text aus dem Modulfenster über die Zwischenablage an den neuen Platz. Die »persönliche Arbeitsmappe« muss dazu vorübergehend eingeblendet werden

20.1.3 Wie sieht die Aufzeichnung aus?

Bei diesem Makro, das so wie es ist, immer wieder verwendet werden kann, brauchen Sie im Prinzip nicht zu wissen, wie Excel die Befehle aufgezeichnet hat. Das Makro funktioniert, das ist die Hauptsache. Werfen Sie der Neugier halber trotzdem einen Blick auf das Ergebnis der Aufzeichnung! Die Makros werden in einem eigenen Fenster, dem Fenster des VBA-Editors angezeigt und bearbeitet.

- 1 Wenn Sie das Ergebnis sehen und möglicherweise nachbearbeiten wollen, wählen Sie den Befehl *Extras/Makro/Makros* oder die Tastenkombination **Alt + F8**.



- 2 In der Liste unter *Makroname* finden Sie, wenn Sie die Schritte oben korrekt ausgeführt haben, den Eintrag *Zeitplan*. Ist das Makro ausgewählt, erscheint unten die kurze Beschreibung. Klicken Sie den Makronamen an und dann die Schaltfläche *Bearbeiten*.

3 Excel öffnet das VBA-Fenster und stellt das Makro darin in einem eigenen Modulfenster zur Ansicht und Überarbeitung bereit.

```
Sub Zeitplanung()  
' Liste der Wochentage für Projektplanung  
' Texterkombination: String  
  
ActiveCell.FormulaR1C1 = 'Zeitplan'  
Selection.Font.Bold = True  
With Selection.Font  
    .Name = 'Arial'  
    .Size = 12  
    .Strikethrough = False  
    .Superscript = False  
    .Subscript = False  
    .OutlineFont = False  
    .Shadow = False  
    .Underline = xlUnderlineStyleNone  
    .ColorIndex = xlAutomatic  
End With  
ActiveCell.Offset(7, 0).Range('A1').Select  
ActiveCell.FormulaR1C1 = '=TODAY()'  
ActiveCell.Select  
Selection.Copy  
Selection.PasteSpecial Paste:=xlPasteValues, Operation:=xlNone, SkipBlanks _  
    :=False, Transpose:=False  
Application.CutCopyMode = False  
Selection.NumberFormat = '[5-F000]dddd, mmmm dd, yyyy'  
Selection.AutoFill Destination:=ActiveCell.Range('A1:A20'), Type:= _  
    xlFillWeekdays  
ActiveCell.Range('A1:A20').Select  
ActiveCell.Columns('A:A').EntireColumn.AutoFit  
ActiveWindow.LargeScroll Down:=1  
ActiveCell.Offset(-1, 1).Range('A1').Select  
ActiveCell.FormulaR1C1 = 'Aufgabe'  
ActiveCell.Offset(0, 1).Range('A1').Select  
ActiveCell.FormulaR1C1 = 'Status'  
ActiveCell.Offset(0, -2).Range('A1:C21').Select  
Selection.Borders(xlDiagonalDown).LineStyle = xlNone  
Selection.Borders(xlDiagonalUp).LineStyle = xlNone  
With Selection.Borders(xlEdgeLeft)  
    .LineStyle = xlContinuous  
    .Weight = xlThin  
    .ColorIndex = xlAutomatic  
End With  
With Selection.Borders(xlEdgeTop)  
    .LineStyle = xlContinuous  
    .Weight = xlThin  
    .ColorIndex = xlAutomatic  
End With  
With Selection.Borders(xlEdgeBottom)  
    .LineStyle = xlContinuous  
    .Weight = xlThin  
    .ColorIndex = xlAutomatic  
End With  
With Selection.Borders(xlEdgeRight)  
    .LineStyle = xlContinuous  
    .Weight = xlThin  
    .ColorIndex = xlAutomatic  
End With  
With Selection.Borders(xlInsideVertical)  
    .LineStyle = xlContinuous  
    .Weight = xlThin  
    .ColorIndex = xlAutomatic  
End With  
With Selection.Borders(xlInsideHorizontal)  
    .LineStyle = xlContinuous  
    .Weight = xlThin  
    .ColorIndex = xlAutomatic  
End With  
With Selection.Interior  
    .ColorIndex = 40  
    .Pattern = xlSolid  
End With  
ActiveCell.Offset(0, 2).Range('A1').Select  
ActiveCell.Offset(0, -1).Columns('A:A').EntireColumn.ColumnWidth = 33.79  
ActiveCell.Offset(1, -1).Range('A1').Select  
End Sub
```

Wie Sie sehen können, hat Excel eine Sub-Prozedur aufgezeichnet. Die meisten Zeilen beginnen mit *ActiveCell* oder mit *Selection*, also einem Bezug auf die gerade aktive Zelle oder Bereichsauswahl, und legen für diese Zellen bestimmte Eigenschaften fest, z. B. *Size = 12* für den Schriftgrad, oder wenden die Methode *AutoFill* darauf an, was dem Ziehen des Ausfüllkästchens entspricht. Doch mehr dazu im nächsten Kapitel.

Was Excel aufzeichnet und was nicht

Excel zeichnet immer nur abgeschlossene Schritte auf. Wenn Sie also z. B. nacheinander verschiedene Zellen anklicken, bevor Sie etwas eintragen, zeichnet Excel nur die Auswahl der Zelle auf, in die Sie tatsächlich etwas eingetragen haben. Ähnliches gilt für die Auswahl in einem Dialogfeld. Es wird nur der endgültige Stand aufgezeichnet, den Sie etwa mit *OK* bestätigen. Abgebrochene Befehle werden nicht aufgezeichnet. Es macht also nichts, wenn Sie sich mal in ein falsches Dialogfeld verirren und es mit Esc verlassen.

20.1.4 Das Makro ausführen

Um das aufgezeichnete Makro auszuführen, stehen zunächst zwei Wege offen.

- ▶ Der schnellste ist, die Tastenkombination zu wählen, die beim Start der Aufzeichnung angegeben wurde: Nachdem der Zellzeiger in die Zelle gesetzt wurde, ab der der Zeitplan eingetragen werden soll, drücken Sie Strg und die angegebene Taste – z. B. »z«. Der komplette Zeitplan wird blitzschnell in die Tabelle eingetragen.
- ▶ Ein weiterer Weg führt über *Extras/Makro/Makros*. Wird im Dialogfeld der Name des auszuführenden Makros ausgewählt, kann das Makro mit der Schaltfläche *Ausführen* gestartet werden. Unter *Makros in* können Sie noch auswählen, welche Makros angezeigt werden sollen, nur die aus der aktuellen Arbeitsmappe oder die Makros aus allen gerade offenen Arbeitsmappen.

Die Zuordnung zu einer Tastenkombination kann auch nachträglich geschehen. Benutzen Sie dazu die Schaltfläche *Optionen*, wenn das Makro ausgewählt ist. Weitere Möglichkeiten, ein Makro zu starten, werden im nächsten Abschnitt behandelt.

20.2 Makros einbinden

Was Sie bis jetzt kennen gelernt haben, ist die einfachste Form, ein Makro aufzuzeichnen und zu starten. Für ein paar Makros ist das so durchaus brauchbar. Wollen Sie dagegen häufiger mit Makros arbeiten, bleiben eine Reihe von Wünschen offen. Der Start über Tastenkombinationen ist zwar schnell, aber die Anzahl der möglichen Kombinationen ist begrenzt. Ein Problem ist auch, dass das normale menschliche Gedächtnis sich nicht viele Kombinationen merken kann.

Der Start über *Extras/Makro/Makros* ist eher mühsam, gemessen an dem Ziel, mit Makros Dinge schneller erledigen zu wollen. Bei Makros, die häufig verwendet werden, ist die Methode zu umständlich. In diesem Fall bieten sich einige andere Wege an. Hier zunächst ein kurzer Überblick:

- ▶ **Symbole:** Sie können das Makro mit einem Schaltflächensymbol verknüpfen und dieses in eine der Symbolleisten integrieren. Dies ist für Makros sinnvoll, die allgemeine Aufgaben erledigen und immer zur Verfügung stehen sollen.
- ▶ **Menübefehle:** Makros lassen sich auch über Menübefehle starten, die in jedes beliebige Menü eingefügt oder in einem neuen Menü angeboten werden können.
- ▶ **Schaltflächen oder grafische Objekte:** Ähnlich wie bei den Symbolen kann ein Makro mit einer eigenen Schaltfläche gestartet werden, die direkt in der Arbeitsmappe angelegt wird. Statt der Schaltfläche können auch andere grafische Objekte verwendet werden. Dies empfiehlt sich für Makros, die nur in einer bestimmten Arbeitsmappe oder einem Formular benötigt werden.
- ▶ **Ereignisse:** Makros lassen sich auch über bestimmte Ereignisse automatisch starten. Ein einfaches Beispiel ist ein Makro, das anläuft, wenn die Arbeitsmappe, zu der es gehört, geöffnet oder geschlossen wird. Auch Änderungen an einem Arbeitsblatt können ein Makro aufrufen.

20.2.1 Schnellstart mit Symbolen oder Menüeinträgen

Es ist sicher praktisch, ein häufig benötigtes Makro mit einem Klick in Gang zu setzen. Nachstehend die Abfolge zu einem selbstdefinierten Symbol, mit dem ein Makro gestartet werden kann:

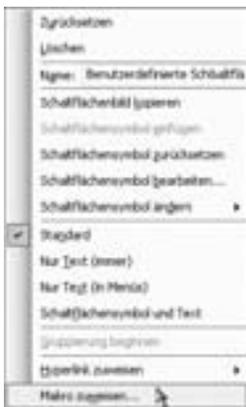
- 1 Klicken Sie eine der Symbolleisten mit der rechten Maustaste an und wählen Sie den Befehl *Anpassen*.



- 2 Soll eine neue Leiste geschaffen werden, klicken Sie in dem Register *Symbolleisten* auf *Neu* und vergeben einen entsprechenden Namen, etwa *Makros*. Ansonsten können Sie durch Abhaken auch eine bestehende Leiste einblenden, wenn sie nicht angezeigt wird.



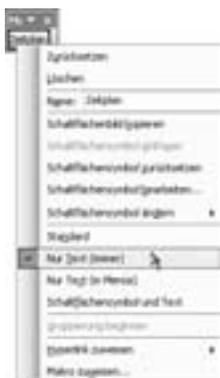
- 3 Wechseln Sie auf die Registerkarte *Befehle*. Wählen Sie unter *Kategorien* den Eintrag *Makros* aus. Unter *Befehle* erscheint als Option *Benutzerdefinierte Schaltfläche*.



- 4 Ziehen Sie das Symbol in die gewünschte Symbolleiste hinüber. Klicken Sie dort das Symbol mit der rechten Maustaste an und wählen Sie den Befehl *Makro zuweisen*.



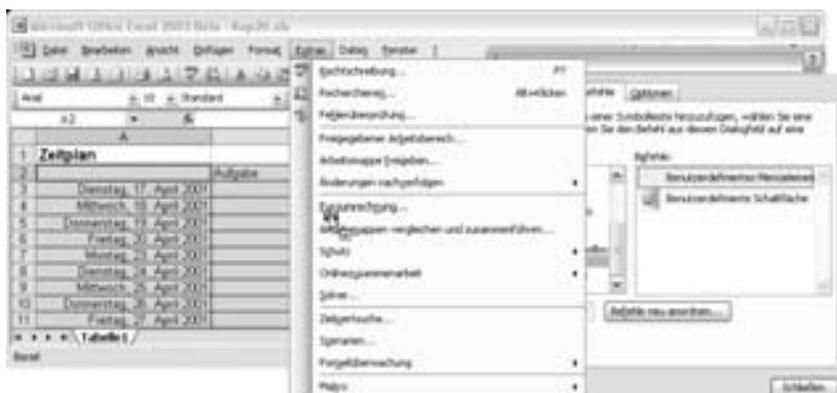
- 5 Wählen Sie den Namen des Makros aus und klicken Sie auf *OK*.



- 6 Öffnen Sie erneut das Kontextmenü und geben Sie unter *Name* einen passenden Namen für das Symbol ein. Über *Schaltflächen-Symbol ändern* können Sie auch ein anderes Symbol auswählen. Um das Symbol grafisch anders zu gestalten, öffnen Sie mit *Schaltfläche bearbeiten* den Schaltflächen-Editor. Statt eines Symbols kann aber auch die Option *Nur Text (immer)* gewählt werden. Dann erscheint auf der Schaltfläche die unter *Name* eingegebene Bezeichnung.

Wenn Sie VBA-Module in einer Arbeitsmappe mit den Schaltflächen eigener Symbolleisten verknüpfen, wird der erwünschte Komfort in der Bedienung natürlich nur erreicht, wenn diese Symbolleisten beim Öffnen einer solchen Arbeitsmappe auch eingeblendet sind. Um das zu gewährleisten, können Sie benutzerdefinierte Symbolleisten an diese Mappe »anbinden«. Wird die Arbeitsmappe benutzt, stehen die ange-bundenen Symbolleisten automatisch zur Verfügung. Das Verfahren ist in Abschnitt 2.4 bereits beschrieben worden.

Eigene Menüs oder Menüoptionen



Einfügen eines Menüeintrags

Soll statt eines Symbols ein Menüeintrag verwendet werden, wählen Sie in Schritt 3 unter Befehlen den Eintrag *Benutzerdefiniertes Menüelement*. Fahren Sie mit dem

Mauszeiger auf das Menü, in das der Eintrag eingefügt werden soll – etwa das Menü *Extras* – und klicken Sie die Stelle an. Wenn Sie den neuen Eintrag mit der rechten Maustaste anklicken, steht wieder das Menü zur Verfügung, das auch für die Erstellung des Symbols verwendet wurde. Tragen Sie unter *Name* den Menübefehl ein und weisen Sie über *Makro zuweisen* das gewünschte Makro zu.

Soll dagegen ein ganz neues Menü eingerichtet werden, etwa ein spezielles Makromenü, wählen Sie erst unter *Kategorie* den Eintrag *Neues Menü* und schieben den Eintrag *Neues Menü* an die gewünschte Stelle in der Menüleiste. Anschließend fügen Sie die einzelnen Menübefehle nach dem gerade beschriebenen Verfahren ein.

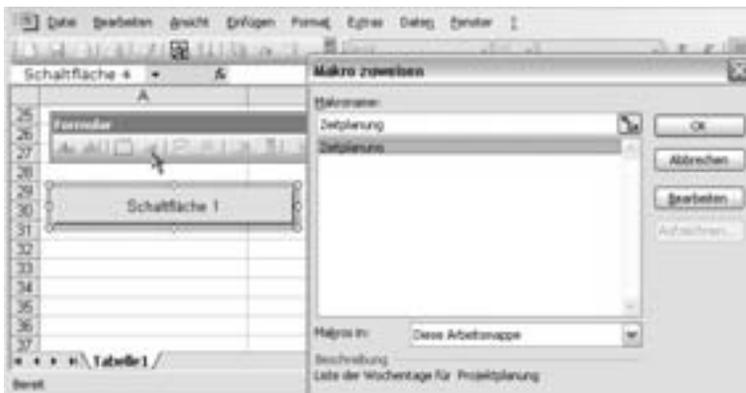


Einfügen eines neuen Menüs

20.2.2 Makrostart über Schaltflächen oder grafische Objekte

Das Verfahren, um ein Makro mit einer im Tabellenblatt abgelegten Schaltfläche oder einem anderen grafischen Objekt zu verknüpfen, ist sehr einfach. Die Schaltfläche kann eingefügt werden, wenn Sie die Symbolleiste *Formular* einblenden.

- 1 Klicken Sie auf das Schaltflächensymbol und ziehen Sie mit der Maus eine Schaltfläche im Tabellenblatt auf.



Index

!

####-Anzeige 122
#NV 252
1-2-3 PIC-Format 838
1904 Datumswert 236
1904-Datumswerte 594
2-D-Diagramm 365
3-D-Bezug 184
3-D-Diagramm 370, 416
3-D-Effekt 415, 441
3-D-Flächendiagramm 417
3-D-Liniendiagramm 417
3-D-Säulendiagramm 417

A

A1-Schreibweise 879
Abfrage bearbeiten 827
Abfragekriterien 822
Abhängige Variable 348
ABRUNDEN() 605
ABS() 605
Absolute Bezüge 193
Absprung von einer Zelle 511
Abstand von Datenreihen 420
Achsen 347, 367, 382
 numerische 348
ACHSENABSCHNITT() 632
Achsenbeschriftungen 351
Achsenkalibrierung 348
Achsenunterteilungen 351
ActiveX-Controls 941
Add-In erstellen 65
Add-Ins, Überblick 65
Add-Ins-Manager
 Arbeitssatz 64
 eigene Add-Ins erstellen 65
Addition 176
ADRESSE() 671
Adressen, Bezug 193
Adressierungsarten 879, 927
Aktualisierung von Verknüpfungen
 855
Alternativer Text 443
AMORDEGRK() 562
AMORLINEARK() 562
Analyse-Funktionen 65, 314
Änderungen hervorheben 533
Änderungen nachverfolgen 534
Änderungen protokollieren 534
Änderungen sichtbar machen 533

Änderungen überprüfen 534
Änderungen verfolgen 533
Änderungswert, maximaler 235
Anfangswert im Diagramm 406
Ansicht 62, 167
 ganzer Bildschirm 44
 Zoom 165
ANSI-Code 840
Anteilsdiagramme 351
Anwendungsreparatur 101
Antwortbericht 341
ANZAHL() 633
ANZAHL2() 633
ANZAHLLEEREZELLEN() 633, 697
Arbeitsbereich 48
 speichern 81
Arbeitsblätter
 auswählen 109
 mit der Tastatur in Arbeitsblättern
 blättern 109
Arbeitsmappe 36
 automatisch öffnen 43
 neue 864
 Optionen 235
Arbeitsmappe freigeben 532
Arbeitsmappen freigeben 532
Arbeitsmappen-Fenster 45
Arbeitssatz 64
ARBEITSTAG() 596
ARCCOS() 606
ARCCOSHYP() 606
ARCSIN() 606
ARCSINHYP() 606
ARCTAN() 607
ARCTAN2() 607
ARCTANHYP() 607
Arithmetische Formeln 174
Arithmetische Reihen 136
Array, VBA 892
ASCII-Code 840
ASCII-Datei 839
Aufgaben verwalten 542
Aufgabenbereiche 51
AUFGELZINS() 562
AUFGELZINSF() 563
AUFRUNDEN() 607
Aufzeichnung
 von Makros 863
Aus- und Einschecken von Dokumenten 546

- Ausblenden von Spalten 161
 - Ausfüllen
 - Reihe 138
 - Ausfüllkästchen 137
 - Ausgabebereich 755
 - Ausgabeformat 121
 - Ausrichtung
 - der Schrift 382
 - Ausschneiden 147
 - Auswahl
 - Bereichsmarkierung 114
 - Cursor in ausgewählten Zellbereichen bewegen 111
 - Mehrfachauswahl 111
 - mit Hilfe der Tastatur 113
 - Zeilen und Spalten 110
 - Auswahlliste 120
 - AUSZAHLUNG() 564
 - AutoAusfüllen 139, 738
 - AutoBerechnung 173
 - AutoFilter 747
 - AutoFormat 293
 - Excel 34
 - Autoformat
 - Hyperlinks 512
 - AutoGliederung 298
 - AutoKorrektur 512
 - Auto-Makros 949
 - AutoPunkte 438
 - AutoWiederherstellen 90
- B**
- Balkendiagramme 400
 - Batchprozedur 954
 - Bearbeiten
 - ausschneiden 850
 - einfügen 850
 - kopieren 850
 - mehrere Elemente gleichzeitig 53
 - Verknüpfungen 229, 855
 - von Zellinhalten 125
 - wiederholen 61
 - Bearbeitungsleiste 852
 - Befehlsschaltfläche 941
 - Benutzerdefinierte Ansichten 167
 - Benutzerdefinierte Formate 249
 - Benutzerdefinierte Sortierreihenfolge 738
 - Benutzerdefiniertes Zahlenformat 594
 - Benutzer-DNS 821
 - Benutzerrechte 284
 - Berechnen 232
 - periodische Datumsreihen 584
 - periodische Zeitreihen 587
 - Berechnete Felder 719
 - Berechnete Kriterien 763
 - Berechnung
 - Anzahl der Wiederholungen und minimale Abweichung 235
 - der Abschreibung 556
 - der Standardabweichung 630
 - Kontrolle iterativer Berechnungen 234
 - Registerkarte 232
 - unvollständige 233
 - von Arbeitszeiten 590
 - Berechnungsoptionen 232
 - Berechtigung 84
 - BEREICH.VERSCHIEBEN() 671
 - Bereiche 926
 - Bereiche für Benutzer 285
 - BEREICHE() 672
 - Bereichsadresse 192
 - Bereichsmarkierung 114
 - Bereichsnamen festlegen 201
 - Bereichsobjekte 901
 - Bereichswahl 928
 - Beschriftungen in Formeln zulassen 236
 - Beschriftungsblock wiederholen 148
 - BESSELI() 703
 - BESSELJ() 704
 - BESSELK() 704
 - BESSELY() 704
 - Bestimmtheitsmaß 391
 - BESTIMMTHEITSMASS() 633
 - Besuchter Hyperlink 516
 - BETAINV() 633
 - BETAVERT() 634
 - Betrachtungshöhe 378
 - Bewegen in der Tabelle 113
 - Bewertung von Tabellen mit bedingten Formaten 296
 - Bezeichnungsfeld 940
 - Bezug
 - absolut 193
 - Korrigieren von Bezügen in Formeln 216
 - Namen für Bezüge 198
 - teilabsoluter 196
 - Bezüge
 - eingeben 181
 - externe 225
 - gemischte 193
 - relativ und absolut 192
 - Bezugsart 38

Bild
 einfügen 281
 kopieren 281
 Bildlaufleisten 941
 Bildschirmanzeige 63
 Bildschirmelemente ein- und
 ausblenden 62
 BININDEZ() 704
 BININHEX() 705
 BININOKT() 705
 BINOMVERT() 635
 Blatt
 aus-/einblenden 164
 einer Arbeitsmappe 37, 48
 hinzufügen 162
 löschen 164
 verschieben/kopieren 165
 Blattname 200, 226
 Blattregister 49
 Boolean 891
 Börsendiagramm 406
 BRTEILJAHRE() 596
 Brüche eingeben 123
 Buchhaltung 245
 BW() 564
 Byte 891

C

Cascading Style Sheets 492
 CHIIINV() 635
 CHITEST() 635
 CHIVERT() 636
 Clip Organizer 451
 CODE() 683
 Codierung 497
 COS() 607
 COSHYP() 608
 CSS 492, 495
 Currency, Zahlenformat 891

D

Date, Tabellenformat 891
 Datei
 drucken 477
 öffnen 76
 Dateiformat 845
 Dateiname 38, 66, 69, 73
 Dateityp 73, 838
 Excel 36
 Daten
 Filter 747
 konsolidieren 308
 Maske 726
 transponieren 156
 Daten/Maske 726
 Daten/Sortieren 790
 Datenaustausch 849
 Datenbank 716
 Datenbeschriftungen 367
 Datenblöcke 112
 Dateneingabemaske 119
 Datenliste 293, 715
 per Makro erstellen 950
 Datenpunkt gestalten 387
 Datenreihen 387
 in Spalten 355
 in Zeilen 356
 selbstdefinierte 139
 Datentypen, Excel 40
 Datum
 als numerischer Wert 124
 Datum und Zeit, Seriennummer 125
 DATUM() 597
 Datumsformat 247, 248, 841
 Datumsfunktion 262
 Datumswert, 1904 236
 DATWERT() 597
 DBANZAHL() 679
 DBANZAHL2() 679
 DBAUSZUG() 679
 DBMAX() 680
 DBMIN() 680
 DBMITTELWERT() 680
 DBPRODUKT() 680
 DBSTDABW() 680
 DBSTDABWN() 681
 DBSUMME() 681
 DBVARIANZ() 681
 DBVARIANZEN() 681
 DDE-Verknüpfung 854
 Deaktivierte Elemente 101
 Decimal, Zahlenformat 891
 Definition eines Szenarios 322
 Deklaration 893, 898
 DELTA() 705
 Detektiv
 Spuren entfernen 222
 Dezimalstellen 249
 Fixe 124
 DEZINBIN() 705
 DEZINHEX() 706
 DEZINOKT() 706
 DIA() 564
 Diagramm 37
 allgemein 347
 eingebettetes 362

- verknüpfte 362
 - Zahlformatierung 385
 - Diagramm-Assistent 353, 811
 - Diagrammgestaltung 365
 - Diagrammgröße 470
 - Diagrammkopie 370
 - Diagrammobjekt 902
 - Diagrammtiefe 420
 - Diagrammtitel 357
 - Diagrammtyp 347, 351, 374
 - Diagrammtypsymbole 359
 - Diagrammvergrößerung 370
 - Digitale Signaturen 87
 - Dim-Anweisung 890, 892
 - DISAGIO() 565
 - Diskrete Werte 352
 - Division 177
 - durch Null 178
 - DM() 683
 - Do – Loop 906
 - Dokument
 - öffnen 42
 - Dokument schützen 282
 - Dokumentarbeitsbereiche 537
 - anlegen 538
 - Aufgabenbereich 537
 - Aufgabenverwaltung 542
 - Benachrichtigungen 543
 - Dokumentinformationen 543
 - Dokumentverwaltung 543
 - Mitglieder verwalten 540
 - Mitgliederberechtigungen 541
 - Teamwebsite 544
 - Dokumentarbeitsbereiche einrichten 537
 - Dokumentation 168
 - Dokumente verwalten und Informationen abrufen 543
 - Dokument-Management 536
 - Dokumentwechsel 43
 - Double, Zahlenformat 891
 - Drehfeld 941
 - Drehung 379
 - Dreidimensionale Formeln 183
 - Drucken 475
 - Drucker 477
 - Druckqualität 468
 - Drucktitel 166
 - Duplikate 733, 757
 - DURATION() 565
- E**
- EDATE() 597
 - Editierformat 910
 - Editoroptionen 911
 - EFFEKTIV() 566
 - Eigene Add-Ins erstellen 65
 - eigene Umgebung 71
 - Eigenschaften 68, 436
 - Einblenden von Spalten 161
 - Einfügebereich 147
 - Einfügemodus 909
 - Einfügen
 - Funktion 64
 - Kommentar 169
 - Objekt 856, 857, 859
 - von Zeilen und Spalten 158
 - Einfügen-Optionen 152
 - Eingabe
 - fixe Dezimalstellen 124
 - führender Nullen 123
 - von Bezügen 181
 - von Brüchen 123
 - von Zahlen 121
 - Eingabedialog 924
 - Eingabeformat 121
 - Eingebettetes Diagramm 362
 - Einheiten anzeigen 384
 - Einschränkungen bei freigegebenen Mappen 535
 - Einteilung und Verwendung der Zeitfunktionen 584
 - Elementnamen 798
 - E-Mail 480
 - Arbeitsmappe 487
 - Kopfdaten eingeben 482
 - E-Mail zur Bearbeitung 487
 - Ende-Modus 114
 - Entfernen, Auswirkungen beim Entfernen von Zellen 232
 - Ereignisse 889
 - ERF/GAUSSFELER() 706
 - ERFC() 706
 - Ergebniszellen 321
 - ERSETZEN() 684
 - EUR 253
 - Euro 254
 - Umrechnungsfunktion 943
 - Umwandlungsmakro 945
 - EUROCONVERT 257
 - Euro-Symbol 253
 - Euroumrechnung 257
 - Euroumrechnungskurs 255
 - Eurowährungs-Tool 65, 254, 256
 - events 889
 - Excel

- anpassen der Arbeitsumgebung 62
- Arbeitsbereich 36
- Arbeitsblatt 36
- Arbeitsmappe 36
- Arbeitsmappen automatisch öffnen 43
- AutoFormat 34
- Blattnamen 49
- Datentypen 40
- Funktionsleiste 45
- Zelle 36
- EXP() 608
- Exponentialschreibweise 241
- Exponentiell, Funktionsordnung 390
- EXPONVERT() 636
- Export von Daten 835
- EXtensible Markup Language 492
- Externe Bezüge 225
- Externe Daten importieren 817, 822
- Externer Datenbereich 826
- Extras/Optionen, Menüeintrag 63
- F**
- FAKULTÄT() 608
- Fallprüfung 905
- FALSCH() 694
- Farbe in Diagrammen 420
- Farbmuster 388
- Farbpalette 279
- Fehler durch Werte 218
- FEHLER.TYP() 697
- Fehlerindikatoren 220
- Fehlersuche in Tabellen 221
- Fehlerüberprüfung 219, 262
- Fehlerwerte 219
- Feldeigenschaften 795
- Feldnamen 719
- Fenster
 - ausblenden 164
 - fixieren 166
- Fensterelemente ein- und ausblenden 64
- FEST() 684
- Feste Dezimalstelle setzen 124
- Filter-Modus 764
- FINDEN() 684
- FINV() 637
- FISHER() 637
- FISHERINV() 638
- Fixieren von Beschriftungen 166
- Flächendiagramm 404
- Format
 - AutoFormat 809
 - bedingte Formatierung 296
 - einer Zelle 240
 - markierte Achse 382
 - markierte Datenreihen 366
 - übertragen 242, 286
 - Zellen 240
 - Formatbeschreibung 241
 - Formatcodes 249
 - Formate suchen 128
 - Formatieren
 - Hyperlink-Eintrag 516
 - Formatierung
 - kopieren 155
 - löschen des Zellformats 129
 - Zahlengröße und Spaltenbreite 122
 - Formatsymbole 247
 - Formatvorlage 286
 - Formelketten 174
 - Formeln 40
 - arithmetische 174
 - ausblenden 282
 - Auswirkungen des Einfügens auf Formeln 231
 - benannte Werte oder Formeln definieren 202
 - dreidimensionale 183
 - Eingabe über den Funktions-Assistenten 186
 - externe Bezüge 184
 - Fehler durch Werte 218
 - logische 174, 179
 - mit noch nicht definierten Namen 206
 - Namen anwenden 204
 - Operatoren 175
 - Prioritäten 175
 - Tabellen verknüpfen 225
 - Typen 174
 - Verwendung von Bereichen 182
 - Verwendung von Formeln 180
 - Zeichenfolgen 174
 - zirkuläre 223
 - Formelüberwachung 221, 225
 - Formula 929
 - Formula, die Eigenschaft 927
 - Formular entwickeln 932
 - FormulaR1C1 929
 - Freigabe am Einzelarbeitsplatz 535
 - Freihandfigur 431
 - FTEST() 638
 - Führende Null 123
 - Füllmuster 368
 - Funktionen 174, 179, 897, 898

- bearbeiten 188
- Eingabe 184
 - verschachtelte 189
- Funktions-Assistent 186, 189
- Funktionsleiste 45
- Funktionsordnung 390
- Fußzeile 351, 471
- FVERT() 639

G

- GAMMAINV() 639
- GAMMALN() 640
- GAMMAVERT() 640
- Ganzer Bildschirm 62
- GANZZAHL() 608
- GDA() 566
- GDA2() 567
- Gehe zu 116
 - aktueller Bereich 117
 - aktuelles Array 117
 - bedingte Formate 118
 - Formeln 117
 - Gültigkeitsprüfung 118
 - Kommentare 117
 - Konstanten 117
 - Leerzellen 117
 - letzte Zelle 118
 - markieren aufgrund des Zellinhalts 116
 - Nachfolgerzellen 118
 - nur sichtbare Zellen 118
 - Objekte 117
 - Spaltenunterschiede 118
 - Vorgängerzellen 118
 - Zeilenunterschiede 117
- Gemischte Bezüge 193
- Genauigkeit festlegen 241
- Genauigkeit wie angezeigt 236
- Genauigkeit, Solver 340
- Geometrische Reihen 136
- GEOMITTEL() 641
- GERADE() 609
- Gesamtsummen 191
- Gesperrte Objekte 436
- GESTUTZTMITTEL() 641
- GGANZZAHL() 707
- GGT() 609
- Gitternetzlinien 274, 351, 385, 469
- GLÄTTEN() 685
- Gleichung mit einer Unbekannten 331
- Gleichungssysteme mit mehreren Unbekannten 334

- Gleitender Durchschnitt, Funktionsordnung 390
- Gliederungsebenen 298
- Gliederungssymbole 299
- GRAD() 609
- Grafik von Scanner oder Kamera einfügen 448
- Grafikfilter 449
- Grafisches Objekt 427
- Graustufen 470
- Grenzenwertbericht 342
- GROSS() 685
- GROSS2() 685
- Größenachse 348, 400, 418, 423
- Gruppenbildung 741
- Gruppierung und Gliederung, Einstellungen 298
- GTEST() 642
- Gültigkeitsregeln 140, 169

H

- HARMITTEL() 642
- HÄUFIGKEIT() 643
- Hauptintervall 384
- HEUTE() 598
- HEXINBIN() 707
- HEXINDEZ() 707
- HEXINOKT() 707
- Hilfe bei der Eingabe von Funktionen 185
- Hilfsintervall 384
- Hintergrund festlegen 367
- Histogramm 314
- Hochformat, Papierformat 466
- Höchstwert 406
- Höchstzeit der Berechnung 340
- HTML 492
 - Hilfsdateien 493, 496
- HTML-Format 37, 483, 492, 851
 - Makros 494
- Hyperlink
 - als Tabellenfunktion 515
 - von grafischen Objekt aus 517
 - Ziel ändern 518
- HYPERLINK() 672
- Hyperlink-Adresse 515
- Hyperlink-Formel 516
- Hyperlink-Symbol 518
- HYPGEOMVERT() 643

I

- IDENTISCH() 685
- IKV() 567

IMABS() 707
 Image 941
 IMAGINÄRTEIL() 708
 IMAPOTENZ() 709
 IMARGUMENT() 709
 IMCOS() 709
 IMDIV() 709
 IMEXP() 709
 IMKONJUGIERTE() 710
 IMLN() 710
 IMLOG10() 710
 IMLOG2() 710
 Import von Daten 835
 IMPRODUKT() 710
 IMREALTEIL() 710
 IMSIN() 711
 IMSUB() 711
 IMSUMME() 711
 IMWURZEL() 711
 INDEX() 672
 INDIREKT() 673
 INFO() 697
 Inhalte einfügen 230, 307, 854
 Innenringgröße, Diagramm 410
 Integer, Zahlenformat 891
 Interpretation unvollständiger Jahres-
 zahlen 260
 IQY-Datei 831
 Isometrische Darstellung 379
 ISPMT() 568
 ISTBEZUG() 697
 ISTFEHL() 697
 ISTFEHLER() 697
 ISTGERADE() 698
 ISTKTEXT() 698
 ISTLEER 593
 ISTLEER() 698
 ISTLOG() 698
 ISTNV() 698
 ISTTEXT() 699
 ISTUNGERADE() 699
 ISTZAHL() 699
 Iterationen erhöhen 340
 Iterationsergebnisse 341
 Iterationszahl, maximale 235
 Iterative Berechnungen 234

J

JAHR() 598
 Jahreszahlen 259
 Jahrhundertangabe 260
 JETZT() 598

K

KALENDERWOCHE() 599
 Kanal zwischen Dokumenten 854
 KAPZ() 568
 Kennwort
 entfernen/ändern 83
 wiederfinden 83
 KGRÖSSTE() 644
 KGV() 609
 KLEINSTE() 644
 KLEIN() 686
 KOMBINATIONEN() 609
 Kombinationsfeld 941
 Kommentar 39, 169, 170
 bearbeiten 170
 drucken 469
 einfügen 895
 KOMPLEXE() 711
 KONFIDENZ() 644
 Konsolidieren nach Rubrik 311
 Konstante, VBA 899
 Konstanten 40
 Kontextmenü 365
 Excel 52
 Kontrollkästchen 941
 Koordinatensystem 347
 Kopfzeile 471
 Kopieren 145
 auf andere Blätter oder Mappen 150
 Auswirkungen 230
 in mehrere Blätter gleichzeitig 153
 in Nachbarzellen 147
 in nicht angrenzende Zellen 149
 und verschieben mit dem
 Kontextmenü 153
 von Formaten 155
 von Formeln 230
 KORREL() 645
 KOVAR() 646
 Kreisdiagramm 349, 353
 Kreissegmente 403
 KRITBINOM() 646
 Kriterien 730, 759
 Kriterienbereich 716, 754, 759
 KUMKAPITAL() 569
 KUMZINSZ() 569
 KURS() 569
 KURSDISAGIO() 570
 KURSFÄLLIG() 570
 KURT() 647
 KÜRZEN() 610
 Kurzes Datumsformat 262

L

Ländereinstellungen 261
LÄNGE() 686
Legende 351, 357
Lese-/Schreibkennwort 82
LIA() 571
Lineares Modell 340
Linien 276
Liniendiagramm 400
LINKS() 686
Listenbereiche
 Ergebniszeile 724
 erstellen 722
 erweitern 723
 in Zellbereiche umwandeln 724
 veröffentlichen 725
Listenfeld 941
Listenformat und Formeln erweitern
 721
LN() 610
LOG() 610
LOG10() 611
Logarithmische Skalierung 398
LOGINV() 647
Logische Formeln 174, 179
LOGNORMVERT() 647
Long, Zahlenformat 891
Löschen 130
 des Zellformats 129
 von Zellen 158
 von Zelinhalten 129
Löschmethoden 130, 158

M

Mail-Symbol 480
mailto 515
Makro
 aufzeichnen 863
 bei Blattwechsel 949
 Diagrammanimation 394
 in einer Arbeitsmappe 864
 signieren 87
Makroviren 89
Manuelle Gliederung 301
Manueller Seitenumbruch 464
Matrix 210, 230
Matrixformel 209, 211
 ändern 214
 Eingabe 212
MAX() 647
MAXA() 648
Maximaler Änderungswert 235
MDET() 611

MDURATION() 571
MEDIAN() 648
Mehrfachauswahl 111
Mehrfachbereiche
 mit der Tastatur auswählen 115
Mehrfachoperationen 233, 315
Meldungsdialog 925
Menü 51
 personalisiert 55
 Zurücksetzen 56
Microsoft Query 817, 821
MIN() 648
MINA() 648
Miniaturansichten 78
MINUTE() 599
MINV() 612
Mitglieder verwalten 540
MITTELABW() 648
MITTELWERT() 649
MITTELWERTA() 649
MMULT() 612
MODALWERT() 649
Modusanzeigen 47
MONAT() 599
MONATSENDE() 599
MTRANS() 673
Multiplan-Format 838
Multiplikation 177
Muster 277, 381, 388
Mustervorlage 36, 290, 883

N

N() 699
Näherungsmethode 341
Namen 322
 aus der Beschriftung übernehmen
 203
 blattspezifisch 200
 definieren 200
 erstellen 200, 204
 festlegen 198
 festlegen, Register 49
 in Formeln anwenden 204
 übernehmen 204
Namensdefinitionen korrigieren 206
Namensfeld 46, 115, 226
NBW() 571
Nebenbedingungen 336
NEGBINOMVERT() 650
NETTOARBEITSTAGE 592
NETTOARBEITSTAGE() 599
Netzdiagramm 349
Neuberechnung 232

- Berechnungsoptionen 232
 - manuelle 233
 - unvollständige 233
- Neue Arbeitsmappe 864
- Neuer Ordner 72
- NICHT() 694
- Nichtnumerische x-Achse 352
- NOMINAL() 572
- NORMINV() 650
- NORMVERT() 650
- NOTIERUNGBRU() 572
- NOTIERUNGDEZ() 572
- Nullwerte 64, 252
- Numerische Achsen 348
- Numerische Werte
 - Datum 124
 - Uhrzeit 124
- NV() 700

O

- OBERGRENZE() 612
- Object, VBA 891
- Objekt 63
 - gruppieren 440
 - markieren 428
- Objekteinbettung 856
- Objekthierarchie 902
- Objektverknüpfung 857
- ODBC-Treiber 822
- ODER() 695
- Office-Zwischenablage 154
- OKTINBIN() 712
- OKTINDEZ() 712
- OKTINHEX() 712
- Operatoren 175, 902
- Optimale Breite bestimmen 160
- Optionen, Farbe 276
- Optionsfeld 941
- Ordner 66
 - auswählen 69
- Ordnerleiste 70
- Orientierung 466

P

- Papierformat 466
- Papierkorb 80
- PEARSON() 651
- Perioden 390
- Personal.xls 943
- Persönliche Makroarbeitsmappe 865
- Perspektive 379
- PI() 612
- PivotChart 809

- PIVOTDATENZUORDNEN() 674
- Pivot-Diagramme 774, 809
- Pivot-Symbolleiste 777
- Pivot-Tabellen 774
 - AutoFormate 808
 - Layout festlegen 777
- PivotTable 778
- PivotTable- und PivotChart-Assistent 775
- PivotTable- und PivotChart-Bericht 775
- PivotTable-Feld 793
- Platzhalter anzeigen 63
- Plausibilitätsprüfungen 950
- POISSON() 651
- Polarkoordinaten-Diagramm 410
- POLYNOMIAL() 613
- Positionsrahmen 941
- Potentiell, Funktionsordnung 390
- POTENZ() 613
- POTENZREIHE() 613
- Priorität 175
- PRODUKT() 613
- Programmstart
 - mit Dokument 42
- Programmstart mit Parametern 43
- Prozeduren 890, 898, 936
- Prozentzahlen 245

Q

- QIKV() 572
- QUADRATESUMME() 614
- QUANTIL() 652
- QUANTILSRANG() 652
- QUARTILE() 653
- Quellarbeitsmappe 226
- Quellbereich 308
- Quellenangabe 351, 381
- Querformat, Papierformat 466
- Querverbindungen 514
- Query-Assistent 823
- QuickInfos
 - zu Funktionen 184
- QUOTIENT() 614

R

- R1C1-Schreibweise 879
- RADIANT() 614
- Rahmen 274, 368
- Ränder 466, 473, 475
- RANG() 653
- Ratenkredite 560
- Recherche-Optionen 97
- Recherchieren 96

RECHTS() 686
 RefEdit 941
 Register 37
 Regression
 linear 390
 logarithmisch 390
 polynomisch 390
 Regressionsanalyse 390
 Reihe
 arithmetische 136
 ausfüllen 138
 geometrische 136
 Zeitreihen 135
 Reihennachse 348, 418
 Relative Verweise 879
 Remotebezüge aktualisieren 236, 855
 RENDITE() 573
 RENDITEDIS() 573
 RENDITEFÄLL() 573
 REST() 615
 RGP() 653
 RGP, Funktion 391
 Rights Management Services 84
 Ringdiagramm 353, 409
 RKP() 655
 RKP, Funktion 391
 RMS 84
 RMZ() 574
 Rollen-Modus 115
 RÖMISCH() 615
 Rubrikenachse 348, 383, 400, 418
 RUNDEN() 615

S

SÄUBERN() 687
 Säulendiagramm 397
 Schaltflächensymbol ändern 60
 SCHÄTZER() 656
 Schätzung 341
 SCHIEFE() 657
 Schleifen im Programm 904
 Schlüsselfelder 718
 Schlußwert 406
 Schnittmenge 197
 Schnittmengebezüge 198
 Schreibschutz 82
 Schreibschutz-Kennwort 82
 Schrift 381
 Schriftart 263
 Listenfeld mit Fontbeispielen 266
 Schriftattribute 264
 Schriftfarbe 267
 Schriftgrad 264
 Schriftgröße 466
 Schriftschnitt 263
 Schutz 436
 vor Bearbeitung 284
 Schwarzweißdruck 469
 Seite einrichten 463
 Seitenansicht 474
 Seitenfelder 778
 Seitenlayout 465
 Seitenreihenfolge 470
 Seitenumbruch 464
 Seitenwechsel 464
 aufheben 465
 Seitenzahl 468
 Sekundärachse 367, 408
 SEKUNDE() 600
 Selbstdefinierte Datenreihen 139
 Select Case 905
 Select, VBA 926
 Sensitivitätsbericht 342
 SharePoint Portal Server 536
 SharePoint Team Services 537
 Sicherheit 82
 SIN() 616
 Single, Zahlenformat 891
 SINHYPO() 616
 Skalierung 348, 382, 467
 logarithmische 398
 Smarttags 133
 Solver 331, 333, 343
 Solver-Optionen 340
 Sonderformat 247
 Sortierreihenfolge 733
 Sortierschlüssel 732
 Sortierung von Daten 732
 SPALTE() 674
 Spalten
 allgemein 37
 ein- ausblenden 161
 einfügen 158
 sortieren 737
 SPALTEN() 674
 Spaltenbreite 241, 466, 718
 Spaltenfelder 778
 Spaltenköpfe 48
 Spannweitendiagramm 405
 Speichern
 des Arbeitsbereichs 81
 Speichern unter 66, 838, 845
 Spezialfilter 747, 752, 754, 757
 Spuren entfernen 223
 STABW() 657
 STABWA() 657

STABWN() 657
 STABWNA() 658
 Standardbreite 160
 Standardformat 241, 287
 Standardhöhe 161
 STANDARDISIERUNG() 658
 Standardschriftart 264
 STANDNORMINV() 658
 STANDNORMVERT() 658
 Startaufgabenbereich 55
 Statistik 74
 Statusleiste
 Excel 47
 STEIGUNG() 659
 Stellvertreterzeichen 762
 Stetige Werte 352
 Steuerelement 932
 Steuerelemente 940
 anpassen 942
 Steuerelement-Eigenschaften 303
 STFEHLERYX() 659
 String, Variable 891
 STUNDE() 600
 Stundenermittlung 593
 Subtraktion 176
 Suchen 92
 Suchen und Ersetzen 128
 SUCHEN() 687
 Suchkriterien 95, 718
 Suchschablone 79
 SUMME() 616
 Summenfunktion 190
 SUMMENPRODUKT() 616
 Summensymbol 108, 191, 193
 SUMMEWENN() 617
 SUMMEX2MY2() 618
 SUMMEX2PY2() 618
 SUMMEXMY2() 618
 SUMQUADABW() 660
 SVERWEIS() 667, 675, 831
 Symbole
 verknüpfte Objekte 856
 Symbolleiste 53, 56
 allgemein 62
 anpassen 58
 eigene Leisten zusammenstellen 59
 für Diagramme 359
 individuell zusammenstellen 56
 personalisiert 56
 über VBA steuern 947
 zurücksetzen 56
 Syntaxfehler 218
 Syntaxprüfung 217

Systemsteuerung 821
 Szenario-Manager 319
 Szenariozusammenfassung 327

T

T() 687
 Tabellen
 allgemein 105
 formatieren 34
 mit Formeln verknüpfen 225
 Tabellenblatt 37
 TAG() 600
 TAGE360() 600
 TAN() 619
 TANHYP() 619
 Tastatureinstellungen anzeigen 47
 Tastenkombinationen 955
 Tausenderabtrennung 121
 TBILLÄQUIV() 574
 TBILLKURS() 574
 TBILLRENDITE() 575
 Teamarbeit im Netz 532
 Teamwebsite-Management 544
 TEIL() 687
 Teilabsolute Bezüge 196
 TEILERGEBNIS() 619
 Teilergebnisse 301, 716, 740, 753
 Testfeld 941
 Text
 in Spalten 843
 verketteten 178
 TEXT() 687
 Textdatei importieren 844
 mit Verknüpfung zur Quelldatei 844
 Textelement 380
 Texterkennungszeichen 840
 Textfeld 169, 381, 443, 853
 Textformat 247
 Textkonvertierungs-Assistent 839
 Tiefstwert in Diagrammen 406
 TINV() 660
 Titel im Diagramm 351
 Titelleiste, Arbeitsmappe 45
 Toleranz des Solvers 340
 Tools im Web 96
 Top 10 bestimmen 750
 Tortendiagramm 349, 402
 Transponieren von Daten 156
 TREND() 661
 Trendanalyse 137
 TTEST() 661
 TVERT() 662
 Typ 893

TYP() 700

U

Übernahme von Formatvorlagen 290
Überschreibmodus 909
Überschriften, Liste 736
Überschriftenzeile 719
Überwachungsausdrücke 912
Überwachungsfenster 223
Uhrzeit als numerischer Wert 124
Umbruch in der Zelle 119
Umschaltfläche 941
UMWANDELN() 712
Unabhängige Variable 348
UND() 695
UNGERADE() 620
Ungleichungen 334
UNREGER.KURS() 575
UNREGER.REND() 576
UNREGLE.KURS() 576
UNREGLE.REND() 577
UNTERGRENZE() 620
Unterteilung, numerische 352
UserForm 932

V

Variable
abhängige 348
unabhängige 348
Variablendefinition 890, 892
Variablendeklaration 911
Variablenamen 894
Variablentyp 895
Variant, VBA 891
VARIANZ() 662
VARIANZA() 663
VARIANZEN() 663
VARIANZENA() 663
VARIATION() 663
VARIATIONEN() 664
VBA 863
VBA, lesen von Textdatei 952
VBA-Editor, Fenster verankern 912
VDB() 577
Veränderbare Zellen 321
Verborgene Blätter 164
Verbunddiagramm 407
Vererbung von Formatvorlagen 290
VERGLEICH() 675
VERKETTEN() 688
Verknüpfen
durch Kopieren 226
von Daten 854

Verknüpfte Bereiche und Schnitt-
mengen 197
Verknüpftes Diagramm 362
Verknüpfung
aktualisieren 228
auflösen 230
korrigieren 227
mit Quelldaten 312
zu einer Textdatei 844
Verknüpfungen 42
Verknüpfungswerte speichern 236
Verpackungsproblem 337
Verschieben 145
Auswirkungen 230
über die Zwischenablage 147
und kopieren mit dem Kontextmenü
153
Verschlüsselung 83
Versetzen und einfügen 145
VERWEIS() 676
Verweis-Assistent 769
Verweise 919, 945
Verwenden von Stylesheets 524
Verzweigungen im Programm 904
Visual Basic für Applikationen 887
Vollbildmodus 44
Vorlagen 77
VORZEICHEN() 620
VRUNDEN() 621

W

WAHL() 676
WAHR() 695
WAHRSCBEREICH() 664
Währung, Zahlenformat 244
Währungszeichen 253
Was-wäre-wenn-Analysen 319
Web aus Arbeitsmappen 513
Webabfragen 827
Weboptionen 495
Web-Symbolleiste 827
WECHSELN() 688
WEIBULL() 665
Weltuhr im Tabellenblatt 585
WENN() 695
WERT() 688
Werte 40
benannte Werte oder Formeln defi-
nieren 202
diskrete 352
Fehler durch Werte 218
stetige 352
Wertpapierverkauf 559

Wertzuweisung 890
WIEDERHOLEN() 688
WKS-Format 838
WOCHENTAG() 601
WordArt 444
Wörterbuch 130
 Sprache auswählen 130
WURZEL() 621
WURZELPI() 621
WVERWEIS() 667, 677

X

x-Achse 348, 418
 nichtnumerische 352
XINTZINSFUSS() 578
XKAPITALWERT() 579
XML 492, 493, 518
 .xsd-Datei 528
 Aufgabenbereich XML-Quelle 526
 Datamap-Objekt 528
 Eigenschaften der XML-Verknüpfung 522
 Importieren 523
 Schema 519
 Stylesheets 518
 Verknüpfungen 528
 Wurzelelement 528
 XML-Daten aktualisieren 523
 XML-Dokument als Liste einlesen 520
 zum Exportieren überprüfen 529
XML Spreadsheet Schema 530
XML-Dateien
 abfragen 832
XML-Kalkulationstabelle 530
XSLT-Stylesheet 524
xy-Diagramm 412

Y

y-Achse 348, 418

Z

Z-Achse 348
z-Achse 348, 415, 418
Zahlen
 Eingabe von Brüchen 123
 Formate 121
Zahlenformate 240, 244, 384
ZÄHLENWENN() 666
ZEICHEN() 689
Zeichenfläche 370
Zeichenfolgen 40, 118
Zeichenfolgen-Formeln 174

Zeichenwerkzeuge 428
Zeichnen von freien Objekten 427
ZEILE() 677
Zeile, allgemein 37
Zeilen einfügen 158
ZEILEN() 677
Zeilenfelder 778
Zeilenhöhe ändern 161
Zeilenköpfe 48
Zeilenumbruch 270
ZEIT() 601
Zeitfenster 261
Zeitreihen 135
ZEITWERT() 601
Zellauswahl 929
Zellbereiche 39
 Auswahl 110
Zellbezüge 38
Zelle
 auswählen 109
 Auswirkungen beim Entfernen von Zellen 232
 Bereiche 39
 Text in einer Zelle umbrechen 119
ZELLE() 700
Zelleinträge an eine andere Stelle verschieben 145
Zellformat 39
Zellgruppen 39
Zellinhalt 39, 930
Zellinhalte bearbeiten 125
Ziehpunkte 434
Zielbereich 309
Zielwert bestimmen 336
Zielzelle 333
ZINS() 579
ZINSSATZ() 579
ZINSTERMNZ() 580
ZINSTERMTAGE() 580
ZINSTERMTAGNZ() 580
ZINSTERMTAGVA() 580
ZINSTERMVZ() 581
ZINSTERMZAHL() 581
ZINSZ() 581
Zirkelbezug, Symboleiste 235
Zirkelbezüge 234
Zirkuläre Formeln 223
ZUFALLSBEREICH() 621
ZUFALLSZAHL() 622
Zusammenfassen von Makros 882
Zusammenführen von Arbeitsmappen 536
Zusätzlicher Startordner 43

ZW() 582
ZW2() 582
ZWEIFAKULTÄT() 622
Zwischenablage

alle einfügen 155
Zwischenraum 420
ZZR() 583