



EXCEL

6. Excel-Ausgabe 2002
50442



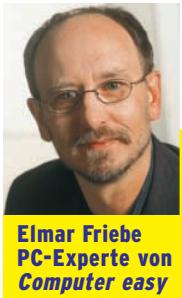
Österreich, Luxemburg,
Belgien: € 8,90
Italien, Spanien: € 9,50
Schweiz: sfr 15,50

7,95 €

Computer easy

Computer easy

Mit CD!



So geht's:
„Schritt für Schritt
zum Excel-Profi“

Zweite
überarbeitete Auflage!

Neu auf der CD:
3 Vollversionen • 55 Excel-Tools
Alle Musterdateien

Excel Praxis

Excel-Praxis für Fortgeschrittene

Computer easy

Excel für Fortgeschrittene

3 Vollversionen

- Commander WIN 4.5
- Operation Center 5.11
- RS ZIP 3.5

Excel-Anwendungen

- Arbeitszeiterfassung,
- Haushaltbuch,
- Aktienverwaltung,
- Jahresplaner u.v.m.

3 Vollversionen auf CD

6. Excel-Ausgabe 2002

Excel Praxis

Freeware • Shareware • Demo- und Evaluationssoftware

Copyright 2002 Vogel Buchverlag

Warenzeichen geschützt. Alle Rechte vorbehalten.

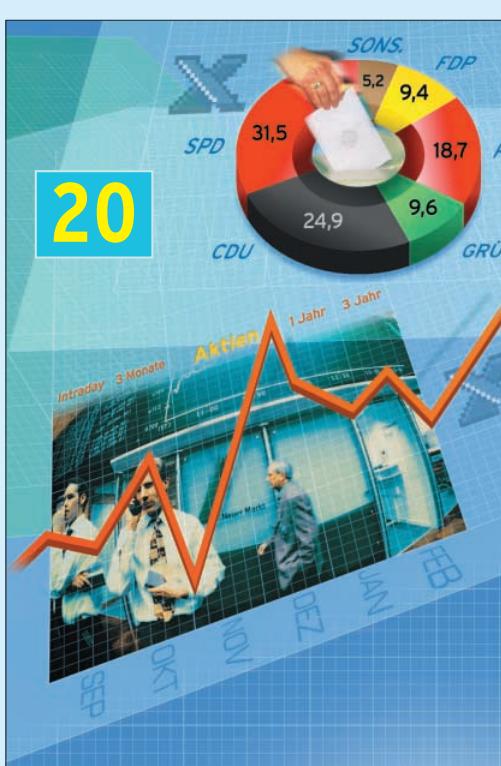
Computer easy ist eine Warenzeichen und eingetragene Warenzeichen der Computer Communications GmbH.

Formeln & Funktionen
So meistern Sie blitzschnell
auch komplexe Berechnungen

Diagramme gestalten
Die besten Profi-Tricks:
Zahlen optimal präsentieren

Makros einbinden
Schritt für Schritt:
Excel effektiver nutzen

Tipps & Workshops
Praktische Kniffe, die Ihnen
viel Zeit sparen



PROJEKTE

Zeit sparen mit Musterdateien 4

Zeit und Arbeit sparen mit Vorlagen

Jahreskalender mit Excel 11

Datumsfunktionen für Kalender nutzen

Tippzettel für die Formel 1 14

Excel-Formulare komfortabel gestalten

DIAGRAMME

Alles über Diagramme 20

Nüchterne Zahlen anschaulich präsentieren:
Darauf sollten Sie achten

Mit Zahlen in die Charts 25

Welcher Diagrammtyp passt zu welchen
Zahlen? Unsere Anleitung gibt die Antwort

Gute Zahlen, schlechte Zahlen 30

Wir verraten Tricks, mit denen Sie sogar aus
schlechten Zahlen tolle Ergebnisse zaubern

Überzeugende Charts 32

So peppen Sie Diagramme mit Bildern auf

FUNKTIONEN

Pivot-Tabellen im Einsatz 35

Riesige Datenmengen optimal auswerten

Datenbanken auswerten 40

Mittel- und Extremwerte schnell berechnen

Der Solver löst Zahlerätsel 48

Was-wäre-wenn-Rechnungen ganz einfach

Die Excel-Wundertüte 57

Herbers Excel-CD liefert schnelle Lösungen

WORKSHOP

Effektiv mit Makros arbeiten 58

Matrix-Formeln richtig nutzen 60

Haushaltbuch mit Excel 62

4 gewinnt: Spielen mit Excel 70

Analoguhr per Makro 72

PRAXIS

Die besten Tipps & Tricks 75

Excel XP: Das ist neu 86

Computer easy-Leseprobe 88

Fachbegriffe im Überblick 92



RUBRIKEN

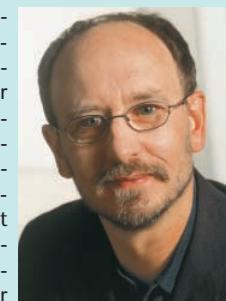
Inhalt / Editorial 3

Inhalt der Heft-CD 98

Impressum 98

EDITORIAL

Excel sicher anwenden



Know-how: Der Taschenrechner hat ausgedient – die Alternative für Anwender heißt immer öfter Excel. Dass dieses Tabellenkalkulationsprogramm, das im Office-Paket von Microsoft enthalten ist, sich inzwischen großer Beliebtheit erfreut oder dass das Beherrschung von Excel im Büro zunehmend ein Muss ist, scheint die hohe Nachfrage nach diesem Sonderheft zu belegen. Aus diesem Grund haben wir die Artikel aus der ersten Auflage überarbeitet und aktualisiert, ebenso die zugehörigen Musterdateien auf der CD.

Die Beispiele im Heft zeigen Ihnen, was Sie alles mit Excel machen können – etwa mit den Formular-Funktionen, mit denen Sie den Ausgang der kommenden Formel-1-Rennen im Voraus tippen. Lernen Sie zum Beispiel die Tricks kennen, mit denen Sie per Diagramm schlechte Zahlenwerte optisch schönen. Viel Spaß mit Excel wünscht Ihnen

Elmar Friebe
Leiter Sonderpublikationen Computer easy



Auf Heft-CD

Words Formatvorlagen, die so genannten DOTs, kennt und schätzt jeder. Dass auch Excel den Umgang mit Musterdateien beherrscht, wissen hingegen nur wenige. Wir erklären Ihnen Schritt für Schritt, wie Sie sich eine perfekte XLT-Vorlage basteln.

Musterdateien bieten sich an, wenn Sie oft mit gleichen Tabellenstrukturen und gleichen Zellformatierungen, jedoch unterschiedlichen Werten rechnen müssen. Sie ersparen sich viel Zeit, indem Sie nur noch die neuen Zahlen in das Vorlagenblatt eingeben. Excel merkt sich die Formatierungen, die erforderlichen Berechnungen führt es im Idealfall automatisch durch. Als Anwendungen kommen Fahrtenbücher, Angebote an Geschäftskunden, Haushaltsbücher, Stundenpläne und vieles mehr in Frage.



Mustervorlage bearbeiten

Wie gut Excel mit Mustervorlagen umgehen kann, beweist Ihnen eine Rechnungsvorlage, die bereits auf jedem Office-Rechner installiert ist.

- 1 Sie öffnen die Datei „Rechnung.xlt“ über den Befehl „Datei“ und „Neu“.
- 2 Klicken Sie doppelt auf das Dateisymbol bei „Tabellenvorlagen“ (Excel 2000: „Arbeitsblattlösungen“).



WAS IST DAS? MAKROVIREN

Makroviren infizieren Dokumente schon beim Öffnen. Da Makros häufig Viren enthalten können, sollten Sie keine Dokumente unbekannter Herkunft mit aktivierten Makros verwenden: Beim Öffnen eines solchen Dokuments werden Sie bereits gefragt, ob Sie vorhandene Makros aktivieren wollen. Sind Sie sich hier unsicher, sollten Sie dies auf jeden Fall zur eigenen Sicherheit ablehnen.

PERFEKTE DATEIVORLAGEN

Arbeiten mit Excel 2000



Musterdateien

Video-Filme
Martin Sieger
Stand: 29.11.2001

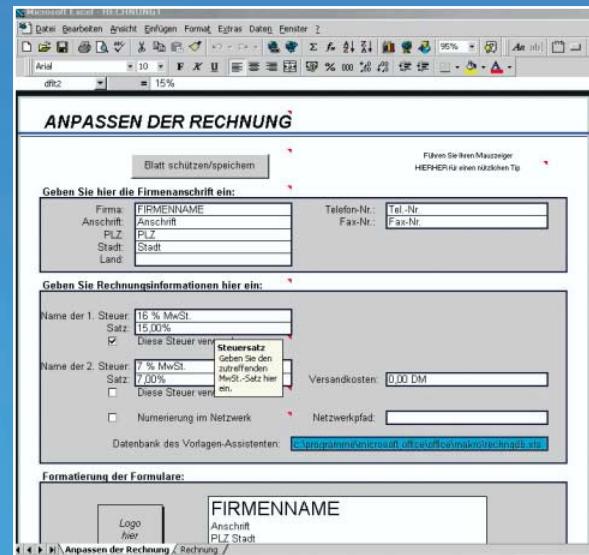
Band-Nr.	Band-Spielzeit	Aufnahmetitel	gekauft Eigenproduktion	Aufnahme-/ Kauf-Datum	Film-Spielzeit	noch freie Band-Spielzeit
						82 Min.
1	240 Min.	Urlaub auf Teneriffa	x	August 2001	90 Min.	
		Wandern in Südtirol	x	September 2001	38 Min.	
		Geburtstag Mama	x		30 Min.	
2		Der mit dem Wolf tanzt	x	Januar 2000		

iens 1. Quartal 2002

FEBRUAR		MÄRZ	
1. Freitag		1. Freitag	
2. Samstag		2. Samstag	
3. Sonntag		3. Sonntag	
4. Montag		4. Montag	
5. Dienstag		5. Dienstag	10. Woche
6. Mittwoch	6. Woche	6. Mittwoch	
		7. Donnerstag	
		8. Freitag	

Reparatur- und Wartungskosten
SR CJ-630

Kostenart	Betrag
Öl	75,60 DM
Kundendienst	1.006,50 DM
Reparatur Kotflügel (Garageneinfahrt verfehlt)	765,00 DM
Bremsbeläge	270,80 DM



EIN NEUES BLATT ANLEGEN: Über „Datei“ und „Neu“ entdecken Sie im Register „Vorlagen“ das Muster „Rechnung.xlt“. Um es zu benutzen, müssen Sie unbedingt die veralteten Mehrwertsteuersätze korrigieren.

3 Im folgenden Dialog bestätigen Sie unbedingt die Option „Makros aktivieren“, sonst funktioniert die Vorlage nicht. ►**Makroviren** brauchen Sie hier ausnahmsweise nicht zu befürchten.

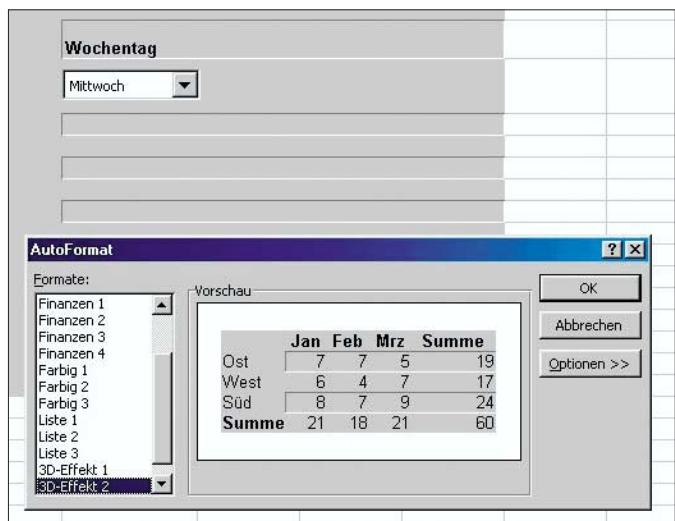
Auch wenn die Vorlage kaum noch an ein Excel-Blatt erinnert, müssen Sie einzelne Zellen verändern; denn die XLT-Datei(en) sowohl in Excel 97 als auch in Excel 2000 enthalten Fehler. Zum einen sind alle Zellen, die Preise enthalten, derzeit ausschließlich auf DM-Werte formatiert, zum anderen geht Excel noch von einem Mehrwertsteuersatz von 15 Prozent aus.

4 Klicken Sie auf „Anpassen“ rechts oben im Blatt. Excel öffnet eine weitere Arbeitsmappe, in der Sie persönliche Angaben zu Ihrer Firma und zu den Mehrwertsteuern machen können.

5 Für die Umrechnung von DM- in Euro-Werte fügen Sie beispielsweise eine weitere Spalte ein.

Beide aktuellen Office-Versionen haben in den weiteren Registern übrigens zahlreiche ältere Vorlagen aufgelistet, die allerdings mit den gleichen Schwächen behaftet sind.

Deshalb ist es manchmal einfacher und schneller, sich eine eigene Vorlage zu basteln. In dieser Anleitung sollen die wichtigsten Elemente und Funktionen einer neuen Mustervorlage am Beispiel eines Angebotsschreibens Schritt für Schritt erläutert werden. ►



TABELLENMUSTER: Unter „Format“, „Autoformat“ finden Sie ansprechende Tabellenmuster, die Sie per Mausklick auf einen von Ihnen markierten Zellbereich anwenden.

wünschte Formatierung auf den von Ihnen markierten Zellbereich an.

3 Mit den unterschiedlichen Autoformat-Einstellungen geben Sie Ihrer Tabelle nun optisch

den Feinschliff. Auswirkungen auf die Zellinhalte und deren Formatierungen, beispielsweise Zähleinheiten, haben die Autoformat-Einstellungen nicht. Wie Sie die auf einen Schlag ändern, zeigt der nächste Schritt.



Autoformat einsetzen

Zellen markieren, unterschiedlich einfärben, Rahmen ein- und ausblenden, die Schriftgröße einstellen und die perfekte Spaltenbreite ermitteln – all das sind wesentliche Arbeitsschritte bei der Gestaltung einer optisch ansehnlichen Tabelle. Diese Arbeit nimmt Ihnen Excel mit Hilfe weniger Mausklicks ab.

1 Markieren Sie mit der Maus einen beliebigen Zellbereich (im Beispiel haben wir den Bereich von A8 bis H20 gewählt), und klicken Sie anschließend auf „Format“, „Autoformat“. Excel zeigt Ihnen daraufhin in einem kleinen Vorschaufenster vorbereitete Muster mit passend formatierten Zeilen, Spalten und Zellen. Vor allem die Vorschläge „Farbig 1“ und „3D-Effekt 2“ verdienen Ihre Aufmerksamkeit.

2 Wählen Sie einen der Vorschläge aus, und bestätigen Sie dann mit „OK“. Excel wendet sofort die ge-

Neue Formatvorlagen einstellen

Sie rechnen meist mit Euro-Beträgen? Die voreingestellte Textgröße von 10 Punkt ist Ihnen zu klein, und Sie wollen die Zahlen in den Zellen grundsätzlich mittig setzen? Dann sollten Sie eine entsprechende Formatvorlage definieren. Künftig kostet Sie dann die passende Formatierung einer Tabelle lediglich einen Mausklick.



FÜR EINE MUSTERVORLAGE müssen Sie auch die (noch) leeren Zellen vorformatieren, etwa auf Währung. Jedoch hat nur Excel 2000 bereits den Euro im Programm.

1 Wählen Sie „Format“, „Formatvorlage“. Sie entdecken im neuen Dialogfenster vier Voreinstellungen, wenn Sie das Drop-Down-Feld anklicken: Dezimal, Prozent, Standard, Währung.

2 Eine auf Ihre Wünsche zugeschnittene Vorlage erstellen Sie, indem Sie einen der aufgeführten Titel im Eingabefeld „Formatvorlagenname“ mit einem aussagekräftigen Namen überschreiben. In Excel 2000 würde sich eine Vorlage für Euro-Werte anbieten. In Excel 97 ist diese Währung leider noch nicht aufgeführt. Klicken Sie dazu rechts auf die Schaltfläche „Ändern“.

3 Im Register „Zahlen“ suchen Sie unter „Kategorie“ eine passende Einheit für die Vorlage – etwa „Währung“. Im Register „Ausrichtung“ wählen Sie beispielsweise „Zentriert“ im Feld „Horizontal“. Dann stehen später alle Werte mittig in den Zellen, falls Sie diese Formatvorlage anwenden. Im Register „Schrift“ ist es sinnvoll, eine andere Größe (etwa „11“) und eine andere Farbe auszusuchen, wenn Sie die Werte hervorheben möchten. Die Voreinstellungen der Register „Rahmen“, „Muster“ und „Schutz“ müssen Sie nicht unbedingt korrigieren. Bestätigen Sie Ihre Korrekturen zweimal mit „OK“. Die Vorlage ist nun gespeichert.

4 Und so wenden Sie sie künftig an: **4** Markieren Sie einen beliebigen Zellbereich. Dabei spielt es keine Rolle, ob die Zellen leer sind oder bereits Werte enthalten. Wählen Sie dann wiederum „Format“, „Formatvorlage“. Suchen Sie Ihr Muster aus den Vorlagen aus, und bestätigen Sie mit „OK“. Excel wendet die Zellformatierung sofort an.



WAS IST DAS? SYMBOLLEISTE

In einer Symbolleiste sind die wichtigsten Befehle zu einem Thema gesammelt und direkt zugänglich. So sparen Sie sich die umständliche Suche über das Menü. Fügen Sie etwa eine Grafik ein, erscheint automatisch die passende Symbolleiste zur Bildbearbeitung. Praktisch: Neben den bereits von einem Programm vorgegebenen Symbolleisten können Sie sich bei den meisten Programmen eine eigene Symbolleiste zusammenstellen, um so alle von Ihnen oft benötigten Befehle mit einem Mausklick aufrufen zu können.



Kopf- und Fußzeilen definieren

Falls Sie in Excel eine Mustervorlage benötigen, die Sie auch mal oder ausschließlich an Kunden verschicken, soll-



KOPF-/FUSSZEILEN: Wie bei Word-Vorlagen geben Sie auch hier die Angaben ein, die auf jedem Blatt des Ausdrucks erscheinen sollen.

ten Sie Wert auf eine optisch ansprechende und briefähnliche Formatierung des Tabellenblatts legen. Kopf- und Fußzeilen, wie aus Word bekannt, sind dabei unverzichtbar.

1 So geht's: Klicken Sie auf „Ansicht“, „Kopf- und Fußzeile“. Im Register „Kopfzeile/Fußzeile“ entscheiden Sie sich zunächst für die Option „Benutzerdefinierte Kopfzeile“.

2 In der Dialogbox „Kopfzeile“ stellt Excel drei Eingabefelder zur Auswahl. Tragen Sie dort Text ein, platziert Excel die Zeilen je nach Box am linken oberen Seitenrand, am rechten oberen

Seitenrand oder oben in der Mitte. Klicken Sie beispielsweise in die Box „Linker Abschnitt“ und dann auf das Symbol mit den Kalenderblättern, setzt Excel automatisch das aktuelle Datum in die linke obere Ecke.

3 In „Mittlerer Abschnitt“ tragen Sie Ihren Namen oder Firmennamen ein. Auch die Schriftart und die Schriftgröße können Sie noch variieren.

4 Unter „Rechter Abschnitt“ gehört Ihre Anschrift. Schließen Sie die Arbeit an der Kopfzeile mit „OK“ ab. Die Fußzeile bestücken Sie auf Wunsch genauso.

TIPP

Nichts ist unmöglich: Bilder in Kopfzeilen nutzen

Excel gibt Ihnen keine Möglichkeit, in eine Kopfzeile eine Grafik – etwa ein Firmenlogo – einzufügen, das dann auf jeder gedruckten Seite zu sehen ist. Mit einem kleinen Trick können Sie dieses Manko aber umgehen: Fügen Sie in die obersten Zeilen Ihrer Tabelle eine Grafik ein. Diese geht beispielsweise von Zeile 1 bis 3. Öffnen Sie das Menü „Datei“, und wählen Sie „Seite einrichten“. Wechseln Sie zum Register „Tabelle“. Geben Sie unter „Drucktitel“ neben „Wiederholungszeilen oben“ das Folgende ein: \$1:\$3. Nach „OK“ dienen jetzt die obersten drei Zeilen als Kopfzeile Ihres Tabellenblatts.



Bilder und Grafiken einfügen

Soll Ihre Vorlage später als offizielles Anschreiben dienen, etwa als Angebot, muss eine Grafik als Blickfang her. In unserer neuen Vorlage soll das Bild eines vorher geladenen Luxusautos eingebunden werden.

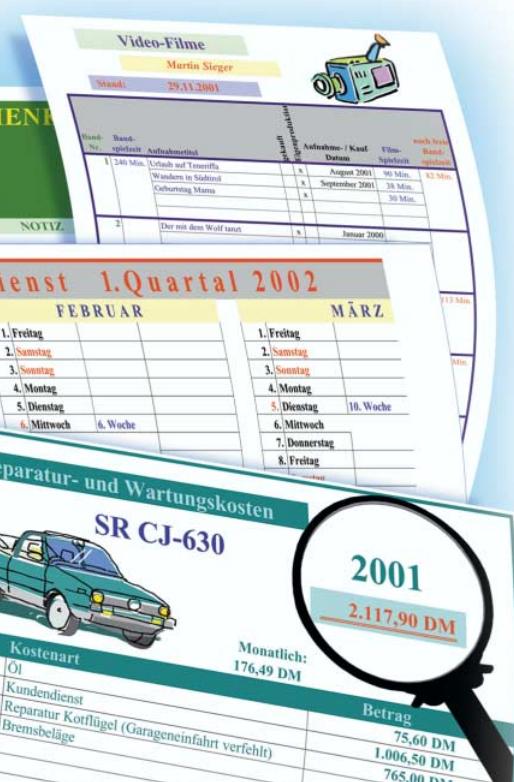
1 Die zugehörigen Excel-Befehle laufen „Einfügen“, „Grafik“ und „Aus Datei“. Im Dialog „Bild einfügen“ bestimmen Sie den Ordner und die passende Bilddatei. Excel setzt die Grafik sofort in das Blatt. Mit Hilfe der Maus ändern Sie Größe und exakte Position.

2 Aber Excel kann noch mehr. Sie erkennen eine kleine **>Symbolleiste** inmitten Ihres Arbeitsblatts. Wenn Sie mit der Maus über die Symbole fahren, erklären sich die Werkzeuge. Hier haben Sie die Möglichkeit, das Bild auf Ihre Bedürfnisse zuzuschneiden, den Kontrast oder die Helligkeit zu ver-

ändern. Am interessantesten ist die Funktion „Grafik formatieren“, die sich hinter dem Symbol mit Pinsel und Farbeimer verbirgt. Wenn Sie darauf mit der Maus klicken, haben Sie alle wesentlichen Bearbeitungsoptionen in einem komfortablen Dialogfeld. Für Logos bietet sich vor allem die Option „Wasserzeichen“ an, die Ihr eingebettetes Bild transparent erscheinen lässt.

3 Neben externen Grafiken greift Excel auch auf vorinstallierte Bildchen zurück. Wählen Sie „Einfügen“, „Grafik“, „ClipArt“. Ein passendes Symbol für Ihre Zwecke finden Sie am schnellsten, wenn Sie unter „Clips suchen“ einen Suchbegriff wie „Auto“ eingeben und mit „OK“ bestätigen.

Excel 2000 kann sogar Bilder unmittelbar von einer Digitalkamera oder einem Scanner importieren.



BILDER EINFÜGEN: Über „Einfügen“, „Grafik“, „Aus Datei“ betten Sie Bilder ins Blatt ein. Platzierung und Größe bestimmen Sie per Maus. Zudem ändert Excel auf Wunsch Helligkeit und Kontrast oder versieht das Bild mit einem Wasserzeichen-Effekt.

VORGABEN ANPASSEN: Den von Excel vorgesehenen Bereich für Kopf- oder Fußzeilen korrigieren Sie, indem Sie die Begrenzungslinien mit Hilfe der Maus verschieben.



Mustervorlage zuschneiden

1 Ob die eingebundene Grafik, Ihre Kopf- und Fußzeilen und natürlich auch das zentrale Tabellenelement perfekt sitzen, kontrollieren Sie über die Befehle „Datei“, „Seitenansicht“.

2 Beispielsweise könnten sich die neue Grafik und die Kopfzeile überlappen. Es gibt nun zwei Möglichkeiten zur Korrektur. Sie schließen das Fenster über die Schaltfläche „Schließen“ und verrücken das Bild. In unserem Beispiel wäre das unmöglich, da das Bild oberhalb der Tabelle stehen muss.

3 Schaffen Sie Platz, indem Sie den oberen und unteren Seitenrand verändern. Klicken Sie zunächst auf den Button „Ränder“. Kopf und Fußzeilen erscheinen nun von dünnen Linien ein-

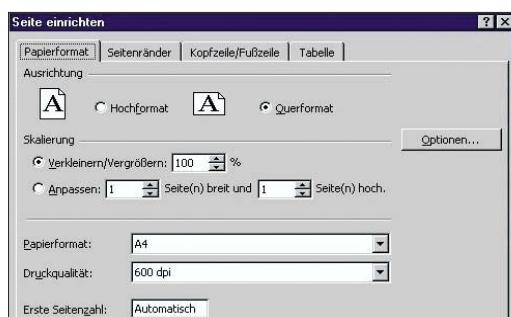
gerahmt. Falls der Text des Kopfes nicht ganz lesbar ist, könnte es sein, dass er vom Bild überlappt wird.

4 Fahren Sie mit der Maus langsam über den Rahmen. Wenn sich das Lupensymbol des Mauszeigers in ein Fadenkreuz verwandelt, können Sie den entsprechenden Bereich beliebig vergrößern oder verkleinern, indem Sie die Linie bei gedrückter Maustaste nach oben oder unten schieben.

5 Legen Sie nun auch gleich die Druckeinstellungen für die Vorlage

fest. Klicken Sie zu diesem Zweck auf den Schalter „Layout“. Die Dialogbox „Seite einrichten“ springt auf. Achten Sie unter „Ausrichtung“ darauf, dass das richtige Papierformat eingestellt ist – in unserem Beispiel „Querformat“. Die Druckqualität lassen Sie auf „600 dpi“, falls Bilder eingebunden und gedruckt werden sollen, ansonsten reichen auch „300 dpi“. Die restlichen Register „Seitenränder“, „Kopfzeile/Fußzeile“, „Tabelle“ können Sie unberücksichtigt lassen.

6 Anschließend klicken Sie auf „Seitenumbruchvorschau“. Excel zeigt Ihnen anhand blauer Linien, wo die



DRUCKEINSTELLUNGEN: Achten Sie dabei unbedingt auf das korrekte Seitenformat.

Druckmarkierungen liegen. Die unterbrochene Linie lässt sich nicht verschieben, wohl aber die durchgezogene. So können Sie den druckbaren Bereich auf der Seite vergrößern oder verkleinern.

7 Über „Ansicht“, „Normal“ kehren Sie zum Tabellenmodus zurück.

SEITENUMBRUCH-VORSCHAU: Die blau gefärbten Linien stehen für den druckbaren Bereich Ihres Blatts. Verschieben Sie mit der Maus die Linien, ändert sich der Bereich, der auf einer Seite ist.



WAS IST DAS? DPI

Abkürzung für „dots per inch“. Ist die Maßeinheit für die Auflösung und bedeutet Punkte pro Inch (1 Inch oder Zoll entspricht 2,54 Zentimetern). Eine Druckauflösung von 720 x 360 dpi bedeutet beispielsweise, dass der Drucker in einem Quadrat mit 2,54 Zentimeter Kantenlänge 720 waagerechte und 360 senkrechte Punkte aufs Papier bringt.



Bedingte Formatierung

Sie finden in einer Formel keinen Fehler, trotzdem zeigt die Zielzelle statt eines Ergebnisses „#WERT!“ an?

Eine mögliche Fehlerquelle: Sie dividieren einen Wert durch „0“. Das passt nicht mehr, wenn Sie die Zelle so formatieren, dass sie bestimmte Werte nicht mehr annehmen soll. Excel warnt dann vor einer unerwünschten Eingabe. Die Funktion „Bedingte Formatierung“ kümmert sich in Excel darum.

Im Beispiel soll die bedingte Formatierung helfen, dass in den Zellen für „Werkstage“ nur Werte zwischen „1“ und „5“ eingegeben werden dürfen.

1 Klicken Sie auf „Format“, „Bedingte Formatierung“. Unterhalb von „Bedingung 1“ legen Sie fest, ob es sich bei der betreffenden Zelle um eine Formel respektive um ein Formelergebnis oder einen reinen Zellwert handelt.

2 Rechts davon stellen Sie den Operator ein: größer, kleiner und so fort.

3 Anschließend folgen die Zellen mit den Zielwerten. Hier wählen Sie als Operator „zwischen“ und als ersten Zellwert „1“ und als zweiten „5“. Mehr Bedingungen benötigen Sie nicht.

4 Excel macht die Zellen kenntlich, die diesen Bedingungen entsprechen. Klicken Sie auf „Format“. Über die Register „Schrift“, „Rahmen“ und „Muster“ formatieren Sie die betreffenden Zellen, auf die Ihre Definitionen zutreffen – alle anderen bleiben unverändert! In dem von uns gewählten Beispiel werden sämtliche Zellen, deren Wert für Werkstage tatsächlich zwischen 1 und 5 liegt, schwarz eingefärbt. Die Zellen, die weiterhin eine Null enthalten, bleiben dagegen weiß.

5 Hin und wieder kann es sinnvoll sein, für eine Zielzelle mehrere Be-

dingungen zu formulieren. Beispielsweise erstellen Sie einen Terminkalender und wollen alle Termine, die außerhalb der Bürozeit liegen, speziell einfärben. Dann können Sie im Dialog „Bedingte Formatierung“ über „Hinzufügen“ zwei Kriterien Ihrer Wahl definieren: die Bereiche zwischen 9 und 12 sowie die Zeit zwischen 13 und 18. Nur diese würden dann etwa schwarz eingefärbt, alles andere erscheint in Rot.

Eine zweite Möglichkeit, auf bestimmte Zellen hinzuweisen, sind Kommentare. Diese sind allerdings unabhängig vom Inhalt der Zelle. Sie erscheinen, wenn Sie mit der Maus über eine entsprechend definierte Zelle fahren. Sie erkennen diese an dem kleinen Eselsohr in der rechten oberen Ecke.

6 Klicken Sie auf eine Zelle. Wählen Sie „Einfügen“ und „Kommentar“.

7 Nun sehen Sie eine kleine gelbe Box, in der Sie Ihren Text eingeben und formatieren können. ▶

BÜCHER

Excel 2002 echt einfach



Schnelle Ergebnisse ohne viel Stress, aber mit viel Spaß

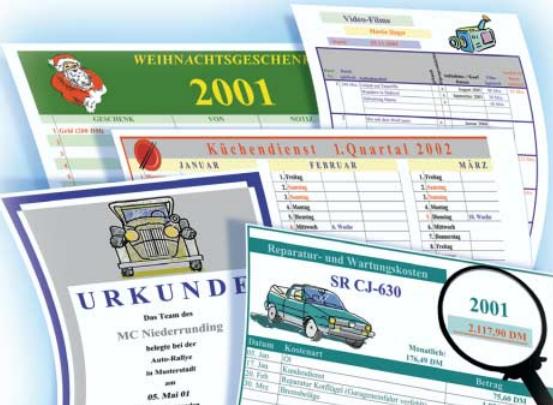
Eine Comicfigur steht als Führer bereit, der dem Leser über die Klippen beim ersten Umgang mit Excel 2002 hilft. Für Anfänger ideal ist die klare, verständliche Sprache.

Helga Jarai,
Excel 2002 echt einfach,
Franzis Verlag, 252 Seiten,
15,31 Euro, ISBN 3-7723-6587-6

BEDINGTE FORMATIERUNG: Über diese Funktion prüft Excel automatisch einzelne Werte, die innerhalb eines Toleranzbereichs liegen, und färbt diese ein.

Nr.	Modell Mittelklasse	Anz.	Pauschalpreis 24 Std./€	Werkstage	Versicherungstyp	V-Tarif	Summe
9				5	<input type="checkbox"/> Vollasko	9,00 €	0,00 €
10				0	<input type="checkbox"/> Vollasko	9,00 €	0,00 €
Nr.	Modell Oberklasse	Anz.	Pauschalpreis 24 Std./€	Werkstage	Versicherungstyp	V-Tarif	Summe
11	Mercedes SL	0	Achtung: Tragen Sie hier bitte die Anzahl der Werkstage ein, an denen der Wagen gemietet werden soll.	9	<input checked="" type="checkbox"/> Vollasko	19,00 €	19,00 €
12				1	<input type="checkbox"/> Vollasko	9,00 €	0,00 €
Nr.	Nutzfahrzeuge	Anz.	Pauschalpreis 24 Std./€	Werkstage	Versicherungstyp	V-Tarif	Summe
13	Bagger	1	69,00 €	1	<input checked="" type="checkbox"/> Vollasko	19,00 €	19,00 €

MIT KOMMENTAREN heben Sie die Bedeutung bestimmter Zellen optisch hervor oder geben anderen Benutzern Hinweise zum Ausfüllen.

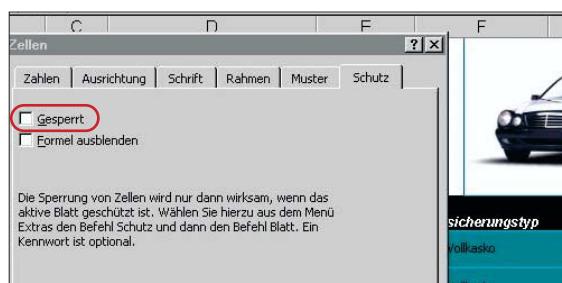




Blatt und Zellen schützen

Soll eine Mappe nur zur Ansicht dienen oder ein Bereich vor dem Überschreiben geschützt werden, kann Excel eine Eingabe in Zellen komplett verhindern.

- 1 Im ersten Fall lautet der Befehl „Extras“, „Schutz“, „Blatt (Arbeitsmappe)“. Excel fragt nun, welche Elemente „verschlossen“ werden sollen.



SELEKTIVER SCHUTZ: Heben Sie hier die Sperrung bestimmter Zellen wieder auf.

- 2 Unter „Kennwort (optional)“ können Sie ein Passwort vergeben. In diesem Fall müssen Sie es in einer weiteren Abfrage bestätigen. Das komplette Blatt ist nun geschützt. Allerdings funktionieren auch Formeln und Schalter nicht mehr. Eine weitere Eingabe ist nur dann möglich, wenn Sie das Blatt über „Extras“, „Schutz“, „Blattschutz aufheben“ freigeben.

Ein selektiver Schutz bestimmter Bereiche und einzelner Zellen ist nur über einen Trick möglich. Hier sollen alle Zellen mit Formeln und Schaltern vom Schutz ausgeschlossen werden:

- 3 Markieren Sie dafür alle Zellen, die „offen“ bleiben, im Beispiel den kompletten Tabellenbereich mit den drei Summenzellen am unteren Ende.

- 4 Wählen Sie nun „Format“, „Zellen“. Im Register „Schutz“ klicken Sie das Häkchen vor „Gesperrt“ weg.

- 5 Aktivieren Sie den Blattschutz über „Extras“, „Schutz“ und „Blatt“.

- 6 Vergeben Sie noch ein Kennwort – fertig. Nur die Tabelle kann ohne Passwort bearbeitet werden.



Symbolleiste anpassen

Rund 80 Prozent der Funktionen, so schätzen Experten, bleiben in Word, Excel & Co fast gänzlich ungenutzt. Aus diesem Grund hat Excel 2000 seine Menüs bereits abgespeckt. „Seltene“ Befehle finden Sie im Hauptmenü nur noch dann, wenn Sie das zugehörige Untermenü mit Hilfe des kleinen Doppelpfeils aufklappen.

Aber Sie können der Menüleiste auch eine individuelle Diät verpassen. Jedoch gelten diese Änderungen dann nicht nur für Ihre Vorlagendatei, sondern für alle geöffneten Excel-Arbeitsblätter. Die gewohnten Einstellungen stellen Sie später mit einem Mausklick wieder her. Und so geht's:

- 1 Wählen Sie „Ansicht“, „Symbolleiste“, „Anpassen“. Im Dialog „Anpassen“ klicken Sie auf „Neu“.

2 Vergeben Sie dann einen aussagekräftigen Namen für die neue Leiste. Excel platziert eine kleine graue Box neben das Dialogfeld.

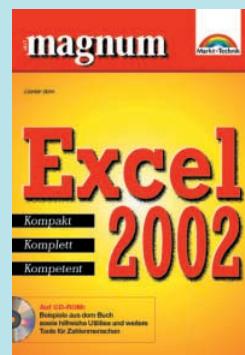
- 3 Wechseln Sie im Dialog „Anpassen“ zum Register „Befehle“.

4 Mit gedrückter linker Maustaste wählen Sie die erforderlichen Funktionen nacheinander aus den jeweiligen Kategorien aus und lassen die Symbole auf die kleine graue Fläche rechts daneben fallen. Excel konstruiert daraus sofort eine neue Symbolleiste. Haben Sie Ihre Auswahl beendet, klicken Sie auf „Schließen“.

- 5 Über „Ansicht“, „Symbolleiste“ können Sie künftig Ihre individuelle

BÜCHER

Excel 2002 Magnum



Auf rund 850 Seiten finden Sie alles zum Thema Excel

Für Einsteiger und Fortgeschrittene – sieben Teile führen Sie ausführlich und mit vielen Bildern in Excel ein.

Günter Born,
Excel 2002 Magnum,
Markt+Technik,
24,95 Euro, ISBN 3-8272-6124-4

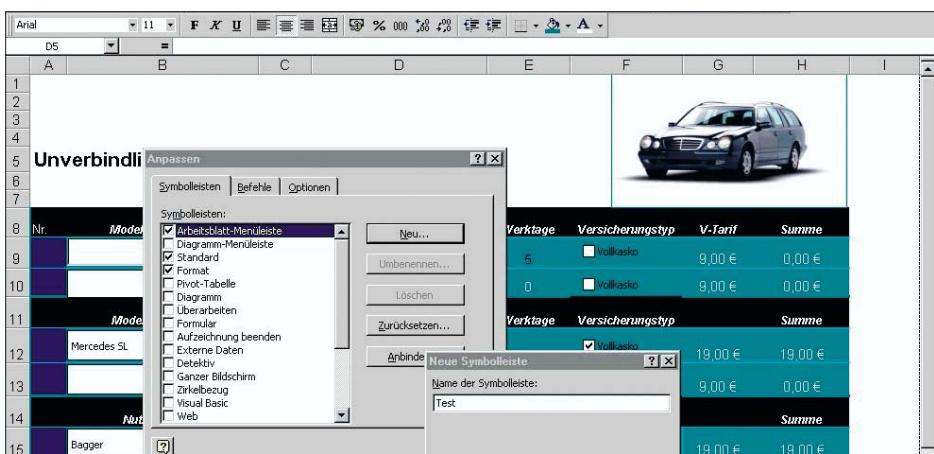
Leiste sowie die von Excel vorgegebenen ein- oder ausblenden.



Vorlagen korrekt ablegen

Denken Sie nach all der Arbeit unbedingt daran, dass Sie die Datei nicht als normale XLS-Datei speichern. Vorlagen müssen immer die Endung „XLT“ tragen. Und damit nach dem Befehl „Datei“, „Neu“ Ihre Vorlage sofort gelistet wird, müssen Sie diese im Ordner „Tabellenvorlagen“ im Office-Verzeichnis ablegen.

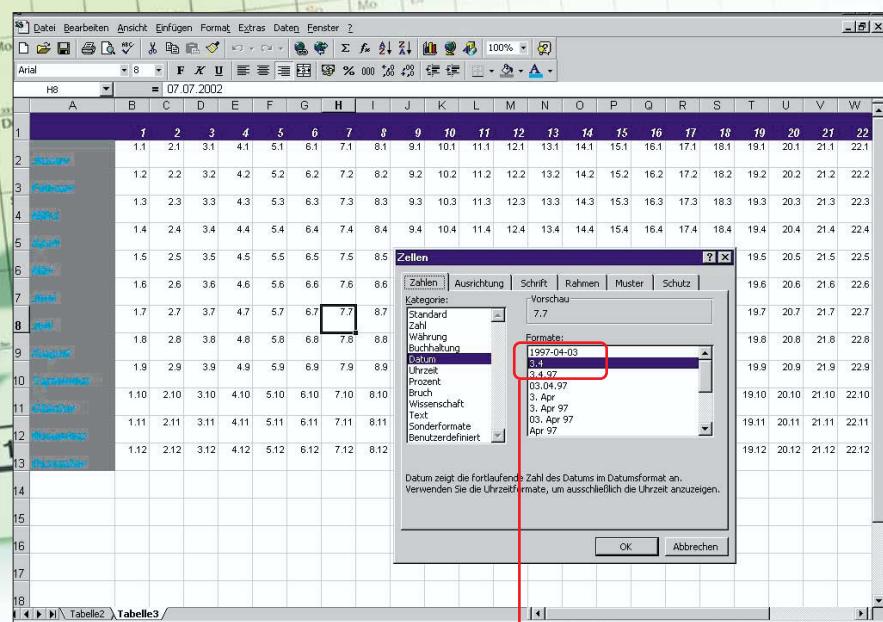
Ischta Lehmann ■



EIGENE SYMBOLLEISTEN: Excel gibt Ihnen die Möglichkeit, eigene Symbolleisten zu konstruieren und damit die Flut an Funktionen zu reduzieren.

Der Jahreskalender 2002 – in Excel

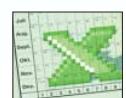
Auf Heft-CD



Über die Datumsfunktionen von Excel wurde bislang nicht allzu viel geschrieben. Dieses Projekt zeigt

Ihnen, wie Sie mit Excel einen komfortablen Kalender zusammenstellen und mit Zeitspannen und Datumswerten rechnen.

Nicht nur beim Rechnen mit Zeitwerten leisten die Kalender- und Datums-Funktionen in Excel gute Dienste. Ein Jahreskalender für 2002 ist mit Excel schnell angelegt. So können Sie Ihren eigenen Kalender erstellen, der nicht nur die üblichen Daten anzeigt. Mit einfachen Formeln können Sie ausrechnen, wie viele Tage sich Ihr Kind noch bis zu seinem Geburtstag gedulden muss oder wann die letzte Rate für das Auto bezahlt ist.



Kalender gestalten

1 Formatieren Sie alle leeren Spalten mit „Format“, „Spalte“, „Breite“, und tragen Sie den Wert „10“ ein. Über „Format“, „Zeile“, „Höhe“ wählen Sie den Wert „20“ für die Höhe der Zellen.

2 Schreiben Sie nun in die Zelle A2 „Januar“, und markieren Sie diese. Mit Hilfe des Ausfüllkästchens ziehen Sie einen Bereich über die Zellen A2 bis A13 auf. Excel ergänzt die anderen Monatsnamen selbstständig.

3 Für die Tage in der ersten Zeile gehen Sie ähnlich vor. Tragen Sie „1“ und „2“ in die Zellen B1 beziehungsweise C1 ein. Markieren Sie beide Zellen, und lassen Sie Excel die Reihe bis zum Wert 31 vervollständigen.

Für die Spalten- und Zeilentitel wählen Sie beliebige Hintergrundfarben oder über „Format“, „Autoformat“

Formate:

- 1997-04-03
- 3.4**
- 3.4.97
- 03.04.97
- 3. Apr
- 3. Apr. 97

DATUMSFORMATE: Excel bietet Ihnen eine große Anzahl unterschiedlicher Datumsformate.

den Typ „Standard 2“. Bei den übrigen Monaten geben Sie noch keine Zahlen ein, erst müssen Sie die Zahlen in Datumswerte umwandeln.

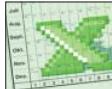
4 Formatieren Sie nun den Zellbereich, der die gesammelten Datumswerte enthalten soll. Zunächst markieren Sie den Zellbereich zwischen B2 und AF13. Wählen Sie anschließend „Format“, „Zellen“. Auf der Registerkarte „Zahlen“ entscheiden Sie sich unter „Kategorie“ für „Datum“ und unter „Formate“ für „3.4“ – den zweiten Eintrag von oben. In Excel 2000 lautet der Eintrag „14.4“.

5 Klicken Sie nun auf die Registerkarte „Ausrichtung“. Unter „Horizontal“

stellen Sie „Rechts“ ein. Bei „Vertikal“ suchen Sie den Eintrag „Oben“. Auf der Registerkarte „Schrift“ wählen Sie den Schriftgrad „8“. Bestätigen Sie die Anweisungen mit „OK“.

6 Schreiben Sie nun in die Zelle B2 „1.1“ (also ohne Punkt nach der zweiten 1), ändert Excel den Wert in ein komplettes Datum. Im Formelfeld der **>Bearbeitungszeile** sehen Sie, dass Excel automatisch im Hintergrund die Jahreszahl anhängt. Anschließend können Sie mit markierter Zelle B2 bis AF13 die komplette Januar-Reihe nach rechts aufziehen, so dass alle Daten korrekt eingetragen werden.

7 Wenn Sie das Ganze für den Monat „Februar“ mit „1.2“ wiederholen, werden Sie feststellen, dass Excel nun erkennt, dass der Februar auch 29 Tage haben kann. Machen Sie in der beschriebenen Weise Zeile für Zeile weiter, bis Sie beim 31. Dezember in der Zelle AF13 angelangt sind.



Wochentage ausgeben

Auch wenn Sie statt des Datums lieber den Wochentag sehen wollen, kann Excel Ihnen helfen.

1 Falls Sie etwa wissen wollen, auf welche Wochentage Weihnachten 2002 und Neujahr 2003 fallen oder ob Ihr nächster Geburtstag auf einen Freitag oder Samstag fällt, markieren Sie dazu einfach die entsprechenden Zellen. Mit gedrückter „Strg“-Taste markieren Sie mit der Maus übrigens auch nicht zusammenliegende Zellen.

2 Wählen Sie dann den Befehl „Format“, „Zellen“. Unter „Kategorie“

FORMATVORLAGE: Geben Sie im Dialogfeld als Zellenformat „TTTT“ ein, liefert Excel den Namen des Wochentags.

gehen Sie auf „Benutzerdefiniert“. Über schreiben Sie den Text in der Zeile unter „Formatvorlage“ mit „TTTT“.

3 Bestätigen Sie die Eingabe mit „OK“, und Excel wandelt die Datumsangaben in Wochentage um.

Als Berechnungsgrundlage für Excel bleibt der Datumswert in allen Zellen allerdings unverändert bestehen.

viele Tage noch bis zum nächsten Jah resurlaub oder dem Beginn der näch sten Olympischen Spiele vergehen.

2 Nicht nur tageweise, auch monats weise kann Excel rechnen. Dafür wandelt die Formel „=Monat([Datum])“ ein Kalenderdatum, das Sie für den Platzhalter einfügen, in den ent sprechenden Monatswert um, also

TIPP

Tagesgenaue Zinsen mit „TAGE360“ berechnen

Wenn Sie wissen wollen, wie viel Zinsen ein angelegter Betrag bis heute gebracht hat, geben Sie die Summe, etwa 10.000 Mark, in eine Zelle ein, die Sie als „Währung“ formatieren. Eine weitere Zelle formatieren Sie als „Prozentzahl“ und tragen den Zinssatz ein, etwa 4,5 Prozent.

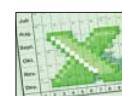
Legen Sie eine Zelle für das Ausgangs datum fest, und achten Sie auf die korrekte Formatierung. Darunter brauchen Sie eine Zelle für das Enddatum. Schreiben Sie die Formel „=Heute()“ hinein. Excel aktualisiert dann die Rechnung automatisch.

Der Zinssatz berechnet sich auf zwei Ebenen. Der erste Rechenschritt ist das Produkt von Kapital und Zinsfuß geteilt durch 360, denn Excel geht von 360 Tagen pro Jahr aus. Das Ergebnis multiplizieren Sie mit der Anzahl der Zinstage. Dafür brauchen Sie die



WAS IST DAS? BEARBEITUNGSZEILE

Sie liegt direkt unter den Symbolleisten und zeigt den Inhalt der gerade markierten Zelle. Im linken Bereich sehen Sie die gerade aktuell markierte Zelladresse oder – sofern vergeben – einen Bereichsnamen. Der mittlere Teil zeigt ein Gleichheitszeichen. Geben Sie in den Eingabebereich rechts daneben Text oder Formeln ein, blendet Excel zwei weitere Symbole ein, die zum Löschen oder Bestätigen dienen.



Mit Tagen und Monaten rechnen

1 Wenn Kinder wissen wollen, wie viele Tage noch bis zum nächsten Geburtstag vergehen, geben Sie eine Miniformel in den Excel-Kalender ein: Formatieren Sie zunächst eine freie Zelle als reguläres Zahlenformat (nicht Datumsformat!). Tragen Sie dann eine Formel zur Subtraktion in folgender Form ein:

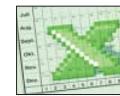
$$=[\text{Zelle 1}] - [\text{Zelle 2}]$$

Die Platzhalter [Zelle x] ersetzen Sie durch die Zellkoordinaten des ersten und des letzten Tages der Zeitspanne. Excel liefert sofort die korrekte Anzahl der Tage. Diese Rechnung funktioniert auch mit Datumswerten, die nicht im Kalender stehen. So können Sie bei spielsweise problemlos berechnen, wie

Microsoft Excel - Kalender.xls													
Datei Bearbeiten Ansicht Einfügen Format Extras Daten Fenster ?													
Arial 10 F K U % 000 100% A A													
E18	=WENN(D18<7;"1. Halbjahr";"2. Halbjahr")	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
5	April	1.4	2.4	3.4	4.4	Freitag	6.4	7.4	8.4	9.4	10.4	11.4	12.4
6	Mai	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	Dienstag	8.5	Donnerstag	10.5	11.5	12.5
7	Juni	1.6	2.6	3.6	Dienstag	5.6	6.6	7.6	8.6	9.6	10.6	11.6	12.6
8	Juli	1.7	2.7	3.7	4.7	5.7	6.7	Sonntag	8.7	9.7	10.7	11.7	12.7
9	August	1.8	2.8	Samstag	4.8	5.8	6.8	7.8	8.8	9.8	Samstag	11.8	12.8
10	September	1.9	2.9	3.9	4.9	5.9	6.9	7.9	8.9	9.9	10.9	11.9	12.9
11	Oktober	1.10	2.10	3.10	4.10	5.10	6.10	7.10	8.10	9.10	10.10	11.10	12.10
12	November	1.11	2.11	3.11	4.11	5.11	6.11	Donnerstag	8.11	Samstag	10.11	11.11	12.11
13	Dezember	1.12	2.12	3.12	4.12	5.12	6.12	7.12	8.12	9.12	10.12	11.12	12.12
14													
15		Wie lange noch bis zum 5.9.? 244 Tage											
16		Datum	Monat	Halbjahr									
17		16.12.01	12	2. Halbjahr									
18		15.3.01	3	1. Halbjahr									
19		22.4.01	4	1. Halbjahr									
20		12.10.01	10	2. Halbjahr									
21		23.4.01	4	1. Halbjahr									

etwa „8“ für August, „9“ für September und so fort. Solche Werte-Umwandlungen sind beispielsweise sinnvoll, wenn Sie in zahlreichen Zellen Datums-werte haben, die Sie dann über eine WENN-Abfrage halbjahresweise ordnen wollen. Eine mögliche Formel sieht so aus:

=WENN(D18<7;"1. Halbjahr";
"2. Halbjahr")

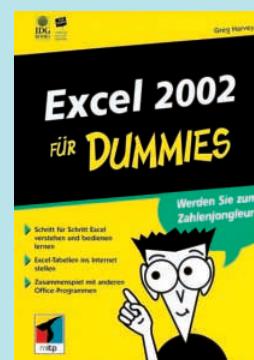


Künftige Kalenderdaten berechnen

Ihr neues Auto haben Sie geleast, und Sie müssen ab heute noch 38 Monate lang zahlen. Falls Sie wissen wollen, wann die letzte Rate fällig wird, greifen Sie auf die Funktion „EDATUM“ zurück. Sie berechnet ein exaktes Kalenderdatum über die Angabe eines Ausgangsdatums und die Zahl der zu über-brückenden Monate. In allgemeiner

BÜCHER

Excel 2002 für Dummies



Hier werden Sie Schritt für Schritt vom Anfänger zum Excel-Profi. Mit witzigen Texten nimmt das Buch jedem die Scheu und erklärt ausführlich die Grundfunktionen von Excel.

Greg Harvey,
Excel 2002 für Dummies,
MITP-Verlag, 19,95 Euro,
ISBN 3-8266-2963-9

Form sieht die Funktion also so aus:

=EDATUM ([Zelle];[Anzahl Monate])

Falls Sie die Zielzelle nicht als Datums-wert formatieren, gibt Excel automa-tisch die Summe der Tage aus.

Ebenso schnell ermitteln Sie, in wel-chen Kalenderwochen wichtige Daten fallen. Schreiben Sie in die Formelzeile:

=KALENDERWOCHE([Zelle])

Tragen Sie in Klammern die Zelle ein, deren Woche Sie ausgeben wollen.

Ischta Lehmann ■

Tagesgenaue Zinsen				
Kapital		10.000,00 DM		
Zinsfuß		4,50%		
Anfangsdatum		1.10.99		
Enddatum		25.8.01		
Zinsen (heute)		855,00 DM		

EXCEL-FUNKTION „TAGE360“: So ermitteln Sie den tagesgenauen Stand Ihrer Zinseinnahmen.

Funktion „TAGE360“, die exakt berechnet, wie viele Tage zwischen dem Ausgangs-datum und dem gegenwärtigen Tag liegen. Mit einer solchen Formel errechnen Sie dann beispielsweise die Zinseinnahmen:

=B3*B4/360*TAGE360(B6;B7;WAHR)

Microsoft Excel - Kalender.xls													
Datei Bearbeiten Ansicht Einfügen Format Extras Daten Fenster ?													
Arial 10 F K U % 000 100% A A													
E18	=EDATUM(B18;I13)	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
5	April	1.4	2.4	3.4	4.4	Freitag	6.4	7.4	8.4	9.4	10.4	11.4	12.4
6	Mai	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	Dienstag	8.5	Donnerstag	10.5	11.5	12.5
7	Juni	1.6	2.6	3.6	Dienstag	5.6	6.6	7.6	8.6	9.6	10.6	11.6	12.6
8	Juli	1.7	2.7	3.7	4.7	5.7	6.7	Sonntag	8.7	9.7	10.7	11.7	12.7
9	August	1.8	2.8	Samstag	4.8	5.8	6.8	7.8	8.8	9.8	Samstag	11.8	12.8
10	September	1.9	2.9	3.9	4.9	5.9	6.9	7.9	8.9	9.9	10.9	11.9	12.9
11	Oktober	1.10	2.10	3.10	4.10	5.10	6.10	7.10	8.10	9.10	10.10	11.10	12.10
12	November	1.11	2.11	3.11	4.11	5.11	6.11	Donnerstag	8.11	Samstag	10.11	11.11	12.11
13	Dezember	1.12	2.12	3.12	4.12	5.12	6.12	7.12	8.12	9.12	10.12	11.12	12.12
14													
15		Letzte Rate fällig: 10.11.04											
16		Kalenderwoche 46											

MIT DER FUNKTION „EDATUM“ berechnen Sie über die Eingabe der dazwischen liegenden Monate ein exaktes Datum.

SCHALTER EINSETZEN

Auf den Sieger tippen – mit Excel-Formularen

Excel verfügt über ein ausgezeichnetes Werkzeug, das Ihnen die Arbeit mit häufig wiederkehrenden Eingaben erleichtert: die Formular-Funktion. Diese Anleitung zeigt Ihnen, wie Sie in wenigen Schritten einen vollautomatischen Tippzettel für Formel-1-Rennen anlegen.

Arbeiten Sie in Ihren Tabellen häufig mit identischen Berechnungen oder Werten, sollten Sie den >Formular-Designer von Excel nutzen. Excel bedient Sie dann nicht nur mit einer optisch ansprechenden Oberfläche, sondern hilft auch bei der Auswahl bestimmter, zuvor festgelegter Posten, schützt feste Eingabebereiche vor dem Überschreiben oder vor fehlerhaften Werten und berechnet Standardformeln auf Knopfdruck.

Als Beispiel dient ein Tippzettel für Formel-1-Fans, auf dem Sie vorhersagen können, wie das Rennen für Schumi, Coulthard & Co laufen wird.

Bei diesem interaktiven Formular machen sich Steuerelemente, so genannte Schalter sehr gut, um etwa verschiedene Szenarien für unterschiedliche Rennen, Fahrer und Platzierungen durchzuspielen. Da alle Schalter in Excel für den jeweils aktivierte Eintrag Werte an beliebige Zellen übergeben, lassen sich so einfache Rechnungen

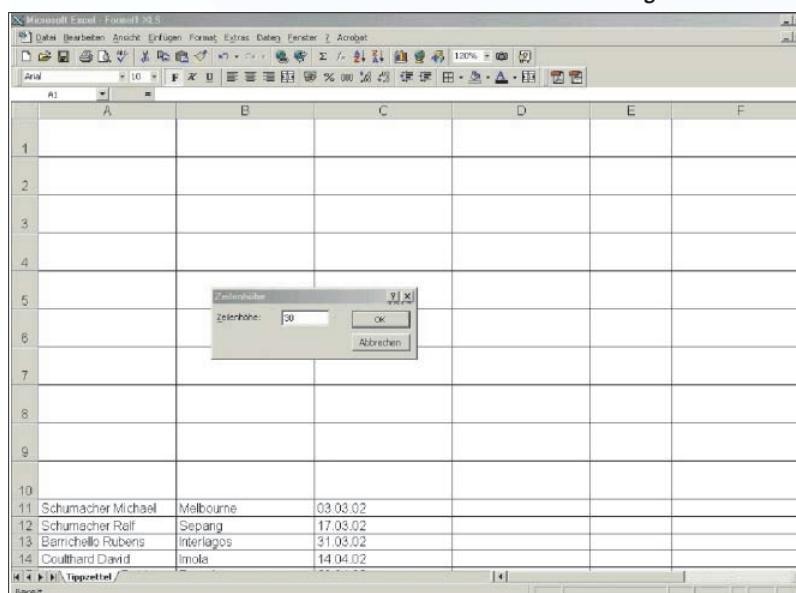
komplett automatisieren. Programmierkenntnisse sind nicht nötig, alle Berechnungen lassen sich über Summen und Szenarienformeln (WENN, UND) vornehmen.



Listen definieren

1 Schalter passen kaum in die engmaschigen Zellen eines unformatierten Excel-Arbeitsblatts. Markieren Sie daher zunächst die ersten zehn Zeilen, und stellen Sie über „Format“ die „Zeilenhöhe“ auf „30“ und später die „Spalten-

SCHALTERELEMENTE
passen schlecht in die Standardzellen – vergrößern Sie diese.




WAS IST DAS? FORMULAR

Über die Symbolleiste „Formular“ können Sie in Ihre Tabellen Listenfelder, Optionsfelder und ähnliches einfügen. Dies ist dann sinnvoll, wenn Sie in einem Dokument dieselben Textbausteine immer wieder neu kombinieren möchten. Sie wählen dann beispielsweise nur noch die passende Option aus.

Auf Heft-CD





tenbreite“ auf „20“. Feinkorrekturen erledigen Sie später im fertigen Arbeitsblatt mit der Maus.

2 Nun legen Sie Listen mit den Fahrern und den Rennorten an. Die Liste mit den Fahrern beginnen Sie in Zelle A11 mit Michael Schumacher. In Zelle A12 folgt Bruder Ralf. Die weiteren Namen übernehmen Sie aus der Beispieldatei auf der Heft-CD, von der Abbildung links oder aus dem Internet, etwa von www.formel1.de.

3 In die Zellen B11 bis B27 tragen Sie die Rennorte ein. Da es in diesem Beispiel mehr um die Funktionsweise von Schaltern als um die korrekte Auflistung der Pisten geht, reichen vier oder fünf Orte. Die Musterdatei für 2002 finden Sie auf CD („Formel1.xls“).



Kombinationsfelder formatieren

1 Legen Sie zunächst eine Kopfzeile an, die später die Ergebnisse enthält. Dazu blenden Sie die Leiste mit den Werkzeugen über „Ansicht“, „Symbolleiste“, „Formular“ ein.

2 Schreiben Sie dann in die Zellen A1 bis E1 folgende Überschriften: „Parcours“, „Fahrer“, „Poleposition“, „Ausfall im Rennen?“, „Platzierung“.

3 Formatieren Sie die Zellen mit einer geeigneten „Füllfarbe“. Die Schaltfläche ist in der Symbolleiste „Format“.

4 Um das Tipp-Formular bei allen Rennen benutzen zu können, unterscheiden Sie mit dem ersten Schalter, um welches Rennen es sich han-

A	B	C	D
1	Parcours	Fahrer	Poleposition
2			Ausfall im Rennen?
3			
4			
5	Formular		
6	Abbrechen		
7		Größe Schutz Eigenschaften Steuerung	
8		Listenbereich: [B11:B12]	
9		Autosortierung: [A42]	
10		Zeilenz.	
11	Schumacher Michael	Melbourne	03.03.02
12	Schumacher Ralf	Sepang	17.03.02
13	Barrichello Rubens	Interlagos	31.03.02

DAS KOMBINATIONSFELD: Die Parameter dafür legen Sie unter „Steuerelement formatieren“ fest.

delt. Das soll in Zelle A2 geschehen. Klicken Sie auf das „Kombinationsfeld“ aus der Symbolleiste, und ziehen Sie mit dem Fadenkreuz die Drop-Down-Liste komplett über die Zelle A2.

5 Nach einem Klick mit der rechten Maustaste wählen Sie im Kontext-

menü „Steuerelement formatieren“. Aktivieren Sie das Register „Steuerung“.

6 Klicken Sie auf das bunte Feld neben „Listenbereich“ (Excel 2000: „Eingabebereich“). Die Dialogbox wird kleiner, und der Mauszeiger verwandelt sich in ein weißes Fadenkreuz. Ziehen Sie es über alle Felder, die die Rennorte bezeichnen – die Zellen B11 bis B27.

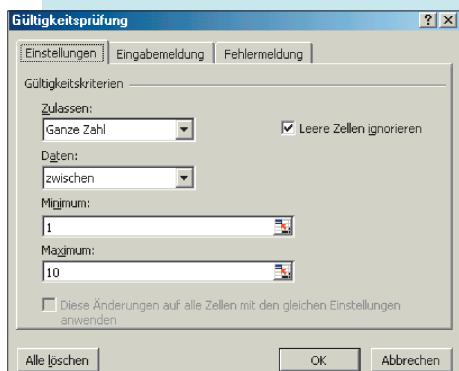
7 Klicken Sie erneut auf das bunte Symbol neben „Listenbereich“, und Excel trägt die Zellbereiche ein. Mit den vorangestellten Dollarzeichen wird vermerkt, dass es sich dabei um absolute, nicht um relative Bezüge handelt.

8 In das Feld für „Ausgabeverknüpfung“ (Excel 2000: „Zellverknüpfung“) tragen Sie „\$A\$2“ ein und klicken auf „OK“. Nun können Sie den Rennort ganz bequem mit einem Mausklick auf den Pfeil auswählen.

TIPP

Gültigkeitsregeln in Excel-Formularen

Wer mit Formularen arbeitet, kennt das Problem, dass schnell mal ein falscher Wert in eine Zelle eingetragen wird, ohne dass der Fehler zunächst bemerkt wird. Das kann bei Berechnungen zu absurdem Ergebnissen führen. Sie sollten daher für Zellen, in denen nur bestimmte Einträge zulässig sind, eine Prüfung einbauen, die sofort kontrolliert, ob beispielsweise ein Wert innerhalb eines zulässigen Wertebereichs liegt. Über „Daten“ und „Gültigkeit“ legen Sie das sehr einfach fest. Sie können zum Beispiel auch Fehlermeldungen definieren oder Hilfetexte für die Eingebenden anzeigen.



PRÜFEN: Ob eine Eingabe in ein Formular zulässig ist, können Sie mit einer Gültigkeitsprüfung sehr einfach nachprüfen.



Listenfelder einrichten

1 Unterhalb der Zelle für „Fahrer“ tragen Sie nur die beiden Namen „Michael Schumacher“ (B2) und „Ralf Schumacher“ (B3) ein.

2 In C2 setzen Sie ein Listenfeld, das Sie auch über C3 und C4 aufziehen. Formatieren Sie es wie beschrieben mit einem „Listenbereich“, der alle Fahrer enthält. Geben Sie als Ausgabeverknüpfung „\$C\$2“ an.

„Ausgabeverknüpfung“ die Zelle „\$D\$2“ ein oder klicken in das Feld D2. Sie können entscheiden, ob die Voreinstellung „aktiviert“, „nicht aktiviert“ oder „gemischt“ sein soll. Stellen Sie zudem für diese Zelle die Textfarbe auf Weiß um, damit störende Hinweise wie „Wahr“ nicht zu sehen sind.

6 In der Zeile für Ralf Schumacher gehen Sie genauso vor, als Ausgabezelle nehmen Sie jedoch „\$D\$3“.

7 Abschließend folgt in Spalte E ein Schalter für die Ausgabe der Platzie-

FÜR LOGISCHE ABFRAGEN, die nur zwei Antworten zulassen, bieten sich Kontrollkästchen an – Sie schalten die Option damit ein und aus.

3 In Spalte D fragen Sie nach möglichen Ausfällen der beiden Schumachers. Da es nur zwei Möglichkeiten gibt, nämlich „ja“ oder „nein“, bieten sich dazu die Kontrollkästchen als Ein-Aus-Schalter an. Klicken Sie dazu auf „Kontrollkästchen“, und ziehen Sie es an der Zelle D2 auf.

4 Markieren Sie in dem Feld den Schriftzug „Kontrollkästchen“ mit einem Doppelklick, und überschreiben Sie den Text mit „ja“.

5 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Feld. Wählen Sie aus dem Kontextmenü den Befehl „Steuerelement formatieren“. In der Registerkarte „Steuerung“ tragen Sie neben

runigen. Dazu fügen Sie in die Zellen E2 und E3 je eine „Bildlaufleiste“ ein. Die sollten Sie querformatig in die Zellen setzen. Lassen Sie jedoch unterhalb des Schalters noch etwas Raum in der Zelle frei, damit der Ausgabewert, also die Rennplatzierung, auch noch als Zahl angezeigt werden kann.

8 Aktivieren Sie dann wieder den Befehl „Steuerelement formatieren“ im Kontextmenü und anschließend die Registerkarte „Steuerung“.

9 Die Bildlaufleiste fragt keine Listen, sondern Mengen ab. Tragen Sie als „Minimalwert“ die „1“ ein. Als „Maximalwert“ sollten Sie mindestens eine „6“ (im Beispiel: „18“ wählen, da auch der Sechstplatzierte im Rennen noch einen Punkt bekommt. Ausgabezelle ist die Zelle „\$E\$2“ bzw. „\$E\$3“.



Optionsfelder einsetzen

Die Kopfleiste ist fertig, nun legen Sie die Liste für die Mitspieler an. Der Übersichtlichkeit halber begnügt sich dieses Beispiel mit einem Tipper; selbstverständlich können Sie unbegrenzt Spieler hinzufügen. Achten Sie beim Kopieren von Formeln und Steuerelementen nur auf die korrekten Zellbezüge!

1 Im Zellbereich A6 bis E7 gibt der erste Spieler seine Tipps ein. Die Zellen A8 bis E8 sowie D9 und E9 enthalten die errechneten Ergebnisse des Tipps nach dem Vergleich mit den Rennresultaten aus der Kopfzeile. Formatieren Sie deswegen Tipp- und Ergebnisbereiche in unterschiedlichen Farben.

2 Tragen Sie in die Zelle A6 den Namen des Teilnehmers ein und in die Felder B6 und B7 die beiden Schumis.

3 Die Kontrollkästchen, die einen Rennausfall abfragen, kopieren Sie von D2 und D3 nach D6 und D7.

4 Nun müssen Sie die Zellbezüge der kopierten Schalter ändern. Wählen Sie „Steuerelement formatieren“, und geben Sie im Register „Steuerung“ unter „Ausgabeverknüpfung“ die Zellen an, auf denen die Schalter liegen. Nun erscheinen in den Zellen die Meldungen WAHR oder FALSCH, je nachdem, ob Sie das Kontrollkästchen aktivieren

oder nicht. Mit den Modi WAHR und FALSCH soll später gerechnet werden. Allerdings muss der Status nicht sichtbar sein. Lassen Sie ihn verschwinden, indem Sie die Schriftfarbe der Hintergrundfarbe der Zelle anpassen.

5 Kopieren Sie dann die Bildlaufleisten der Zellen E2 und E3 nach E6 und E7. Passen Sie die Zellbezüge an, und formatieren Sie Zellen in den passenden Farben und Schriftgrößen.

6 Nun zu den Zellen C6 und C7. Hier wird getippt, ob sich einer der beiden Schumis für die Poleposition qualifizieren kann. Dafür werden in diesem Beispiel dem Ereignis „Poleposition eingefahren“ drei Optionen zugeordnet: „Michael Schumacher“, „Ralf Schumacher“ oder „anderer“. Die Option „anderer“ entspricht dabei allen übrigen Fahrern aus dem Listenfeld in C2.

BÜCHER

Excel-VBA Programmierung



Kompendium mit 850 Makros für Excel 97/2000/2002

Praxisbezogene Einführung in die Programmierung mit Visual Basic for Applications, mit zahlreichen Beispielen, mit denen sich Excel an eigene Bedürfnisse anpassen lässt.

Bernd Held,
Excel-VBA Programmierung,
Markt + Technik, 856 Seiten,
49,95 Euro, ISBN 3-8272-6185-6

7 Für die Unterscheidung der drei Möglichkeiten wählen Sie die „Optionsschaltflächen“ (Excel 2000: „Optionsfeld“) aus der Symbolleiste. Setzen Sie die erste in Zelle C6, die nächste in C7 und die dritte genau dazwischen. Lassen Sie die Rahmentrennlinie zwischen den beiden Zellen verschwinden.

8 Formatieren Sie nun einen der drei Schalter in gewohnter Weise. Geben Sie als „Ausgabeverknüpfung“ die Zelle „\$C\$6“ an. Die anderen Optionschalter formatiert Excel genauso.

9 Beschriften Sie nun die Schalter so, dass bei einem Mausklick für „Michael“ eine „1“ in Zelle C6 erscheint, für Ralf eine „2“ und für „anderer“ eine „3“. Überprüfen Sie das unbedingt, und passen Sie wieder die Schriftfarbe an.

UNSICHTBARE WERTE:
Wenn der Betrachter zwar die Schalter nicht aber den Wert sehen soll, färben Sie Zelle und Schrift einfach in der gleichen Farbe ein.

Parcours			Fahrer	Poleposition	Ausfall im Rennen?	Platzierung	
1			Michael Schumacher	Schumacher Michael Schumacher Ralf Barrichello Rubens Coulthard David Montoya Juan-Pablo Heidfeld Nick Frentzen Heinz-Harald McNish Allan Salo Mika	<input type="checkbox"/> Ja	1	
2			Ralf Schumacher		<input type="checkbox"/> Ja	18	
3							
4							
5							
6	Mein Tipp:	Michael Schumacher		<input checked="" type="radio"/> Michael <input type="radio"/> Anderer <input type="radio"/> Ralf	<input type="checkbox"/> Ja	1	
7		Ralf Schumacher			<input type="checkbox"/> Ja	18	
8							=WENN(C2=C6;3;0)
9							
10							
11	Schumacher Michael	Melbourne	03.03.02				
12	Schumacher Ralf	Sepang	17.03.02				
13	Barrichello Rubens	Interlagos	31.03.02				
14	Coulthard David	Imola	14.04.02				

MIT EINER WENN-Abfrage überprüfen Sie schnell, ob der Wert in C2 dem Ergebnis der Optionsschalter in C6 entspricht, und vergeben die entsprechenden Punkte.



Optionsschalter vergleichen

In diesem Schritt geht es darum, die Werte, die die Schalter an die jeweiligen Zellen übergeben, zu vergleichen, um zu ermitteln, ob die Tipps der Mitspieler korrekt sind.

Zunächst soll verglichen werden, ob die Poleposition richtig getippt worden ist. Dazu tragen Sie in die Zelle C8 folgende Formel ein:

=WENN(C2=C6;3;0)

Die Funktion vergleicht, ob die Werte in C2 und C6 identisch sind. Dann gibt es drei Punkte für den richtigen Tipp. Sollte ein anderer die beste Startposition erringen, gibt es keine Punkte.



WAS IST DAS? MAKRO

In einem Makro fassen Sie mehrere Befehle zusammen, die Sie dann mit einem Klick starten. So sparen Sie bei häufig ausgeführten Befehlsfolgen den Weg durchs Menü. Praktisch: In vielen Anwendungen wie Excel oder Word sind so genannte Makro-Rekorder vorhanden. Damit können Sie Eingaben von Befehlen automatisch aufzeichnen und diese dann jederzeit wieder ausführen lassen.



Kontrollkästchen auswerten

Der Vergleich der vier Kontrollkästchen für „Ausfall im Rennen?“ ist ebenfalls recht einfach, wenn Sie drei Zwischenrechnungen anlegen.

1 Schreiben Sie in eine beliebige Zelle außerhalb des Tipp-Bereichs (hier: D10) die folgende Formel:

=WENN(D2=D6;2;0)

Auch diese Formel vergleicht die Ausgabewerte der Schalter und vergibt dann entweder zwei oder null Punkte.

2 In die Zelle darunter schreiben Sie die zweite Formel:

=WENN(D3=D7;2;0)

3 Falls der Spieler mit beiden Tipps richtig liegt, soll er einen Bonus von einem Punkt erhalten. Dazu schreiben Sie in eine beliebige Zelle außerhalb des Tippbereichs:

=WENN(UND(WENN(D10=2;1;0);
WENN(D11=2;1;0))=WAHR;1;0)

Diese Formel überprüft zunächst, ob der Spieler bei beiden Tipps für die Schumacher-Brüder richtig gelegen ist. Nur dann gibt es den Bonus-Punkt.

4 In die formatierte Ergebniszelle D8 legen Sie einfach die Summe der drei Zwischenrechnungen, die maximal 5 ergeben darf.

5 Mit Mausklicks auf die Kontrollkästchen überprüfen Sie zum Abschluss, ob Sie alle Excel-Formeln auch wirklich korrekt eingegeben haben.



Rechnen mit Bildlaufleisten

1 Beim Vergleich der Rennplatzierungen gehen Sie ähnlich vor. Bestimmen Sie zunächst zwei freie Zellen, in denen Sie die Ausgabewerte der Zellen E2 (E3) und E6 (E7) miteinander vergleichen. Die erste Formel dazu lautet:

=WENN(E2=E6;5;0)

D12							
A	B	C	D	E	F	G	H
1	Parcours	Fahrer	Poleposition	Ausfall im Rennen?	Platzierung		
2		Michael Schumacher	Schumacher Michael Schumacher Ralf Barrichello Rubens Coulthard David Montoya Juan-Pablo Heidfeld Nick Frentzen Heinz-Harald McNish Allan Salo Mika	<input type="checkbox"/> Ja	1		
3		Ralf Schumacher		<input type="checkbox"/> Ja	18		
4							
5							
6	Mein Tipp:	Michael Schumacher	<input checked="" type="radio"/> Michael <input type="radio"/> Anderer <input type="radio"/> Ralf	<input type="checkbox"/> Ja	1		
7		Ralf Schumacher		<input type="checkbox"/> Ja	18		
8					3		
9							
10						2	
11	Schumacher Michael	Melbourne	03.03.02			2	
12	Schumacher Ralf	Sepang	17.03.02			1	
13	Barrichello Rubens	Interlagos	31.03.02				

KONTROLL-KÄSTCHEN AUSWERTEN:
Mit einer WENN-Funktion vergleichen Sie den Tipp mit dem Ergebnis.

	A	B	C	D	E	F
1	Parcours	Fahrer	Poleposition	Ausfall im Rennen?	Platzierung	
2		Michael Schumacher	Schumacher Michael Schumacher Ralf Barrichello Rubens Coulthard David Montoya Juan-Pablo Heidfeld Nick Frentzen Heinz-Harald M.Nish Allan Salo Mika	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	1 18	BILDLAUF-LEISTEN sind die richtigen Schalter, wenn es um Additionen oder Multiplikationen geht. Sie zählen per Mausklick Werte und schreiben sie in eine beliebige Zelle.
3		Ralf Schumacher				
4						
5						
6	Mein Tipp:	Michael Schumacher	<input checked="" type="radio"/> Michael <input type="radio"/> Anderer <input type="radio"/> Ralf	<input type="checkbox"/> Ja	1 18	
7		Ralf Schumacher		<input type="checkbox"/> Ja	18	
8					3	
9						
10					2	
11	Schumacher Michael	Melbourne	03.03.02		2	
12	Schumacher Ralf	Sepang	17.03.02			

2 Anschließend vergeben Sie wiederum Bonuspunkte, falls der Spieler beide Platzierungen korrekt vorhergesagt hat. Dazu schreiben Sie in eine darunter liegende Zelle die Formel:

```
=WENN(WENN (E2=E6;5;0)+  
      WENN(E3=E7;5;0)=10;2;0)
```

3 An dieser Stelle werden wiederum die Zwischenergebnisse verglichen. Erreicht der Spieler in beiden Fällen die Maximalwerte, gibt es noch zwei drauf. Berechnen Sie nun die Summe der Zwischenrechnung, und zeigen Sie das Ergebnis in Zelle E8 an.

4 Für die Gesamtsumme in E9 addieren Sie die Feldinhalte aus C8, D8 und E8 mit der Summen-Funktion. Die maximale Punktzahl sollte beim Test bei 20 liegen. Blenden Sie nun noch die Listen aus – aber nicht löschen.



Makro einbinden

Ein kleines **Makro** soll dem interaktiven Tippzettel den letzten Schliff geben. Mit einem einzigen Mausklick soll Excel dieser Tabelle ein Datum hinzufügen und sie dann drucken.

1 Klicken Sie dazu in der Symbolleiste auf das Symbol für „Schaltfläche“. Ziehen Sie den Button unterhalb Ihrer Tabelle auf. Das Dialogfeld „Zuweisen“ fordert Sie auf, einen Makro-Namen zu vergeben. Im Beispiel lautet der Name einfach „Tippzettel“.

2 Klicken Sie auf „Aufzeichnen“. Die Box „Neues Makro aufzeichnen“ (Excel 2000: „Makro aufzeichnen“) ignorieren Sie und klicken auf „OK“.

3 Sobald die kleine Box mit dem Makro-Rekorder erscheint, beginnen Sie mit der Aufzeichnung.

4 Klicken Sie in eine freie Zelle neben dem neuen Schalter.

5 Schreiben Sie in die Zelle die Formel „=HEUTE()“. Legen Sie für den Tippzettel einen Druckbereich fest und wählen den Befehl „Drucken“ aus dem Menü „Datei“. Achten Sie noch darauf, dass Sie unter „Seite einrichten“ das „Querformat“ eingestellt haben.

6 Beenden Sie die Aufzeichnung mit einem Klick auf das kleine Quadrat des Makro-Rekorders.

BÜCHER

Excel 2000 Programmierung



Praxiswissen und Referenz zur Excel-Programmierung

Der Schwerpunkt dieses Buchs liegt auf der Praxis von Visual Basic, das zeigen auch die Makros auf CD.

Reinke/Held/Schwenk/Gramm,
Microsoft Excel 2000 Programmierung,
Microsoft Press, 733 Seiten,
49,90 Euro, ISBN 3-86063-484-4

7 Fertig! Mit jedem Klick auf die neue Schaltfläche wird das Datum aktualisiert und der Druck gestartet. Anschließend formatieren Sie noch die Schaltfläche über das Kontextmenü und das Kommando „Steuerelement formatieren“. Auf der Registerkarte „Schrift“ finden Sie ausreichend Möglichkeiten für Stil und Größe.

Ischta Lehmann ■

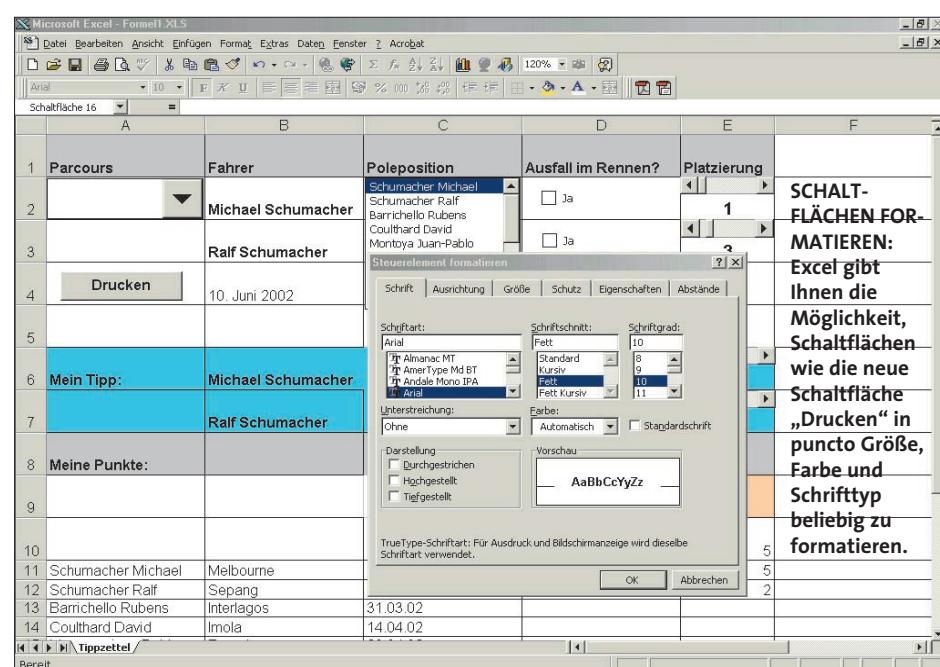
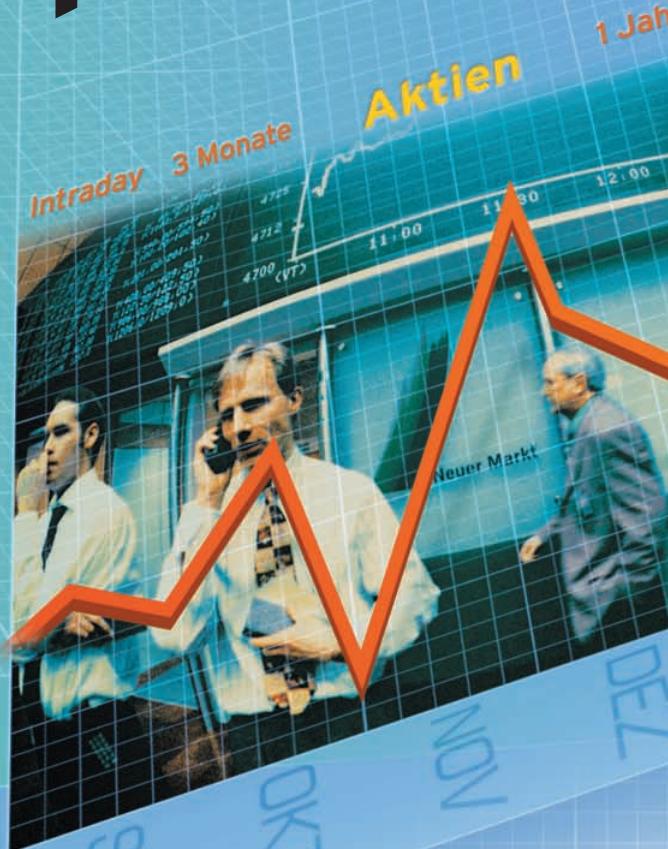


DIAGRAMME ERZEUGEN UND FORMATIEREN

Zahlen perfekt



Auf Heft-CD

Die Diagramm-Funktion in Excel ist nicht nur in der Lage, Tabellenwerte professionell in Szene zu setzen, sondern versteht es auch, mit optischen Tricks über miese Zahlen hinwegzutäuschen. In unserer Anleitung zeigen wir Ihnen, wie beides geht.



WAS IST DAS? DIAGRAMM-ASSISTENT

Der Diagramm-Assistent hilft Ihnen bei der Erstellung eines Diagramms. Er fragt nach und nach alle benötigten Informationen ab. Auf diese Weise können Sie nichts vergessen. Praktisch: Bei der Auswahl eines Diagrammtyps können Sie sich schon vor Fertigstellung des Assistenten eine Vorschau ansehen, die Ihnen genau zeigt, wie das Diagramm aufgrund der Ausgangsdaten ausschauen wird.

Ein Bild sagt mehr als tausend Worte. Wenn Sie vor Kollegen oder Kunden mit Umsatzzahlen oder ähnlichem glänzen wollen, reichen nüchterne Werte nicht aus. Diese Schritt-für-Schritt-Anleitung zeigt, wie Sie aus Tabellen mit langweiligen Zahlen aussagekräftige Diagramme erzeugen, formatieren und variabel einsetzen. So können Sie Ihre Zahlen wirkungsvoll und anschaulich präsentieren. Als Beispiel dient die Mitgliederentwicklung der Sportvereine in der (fiktiven) Stadt Bad Domberg. Damit Sie das Beispiel richtig nachvollziehen können, sollten Sie die Datei „Diagramm.xls“ von der Heft-CD laden oder das Beispiel wie im ersten Bild gezeigt übernehmen.



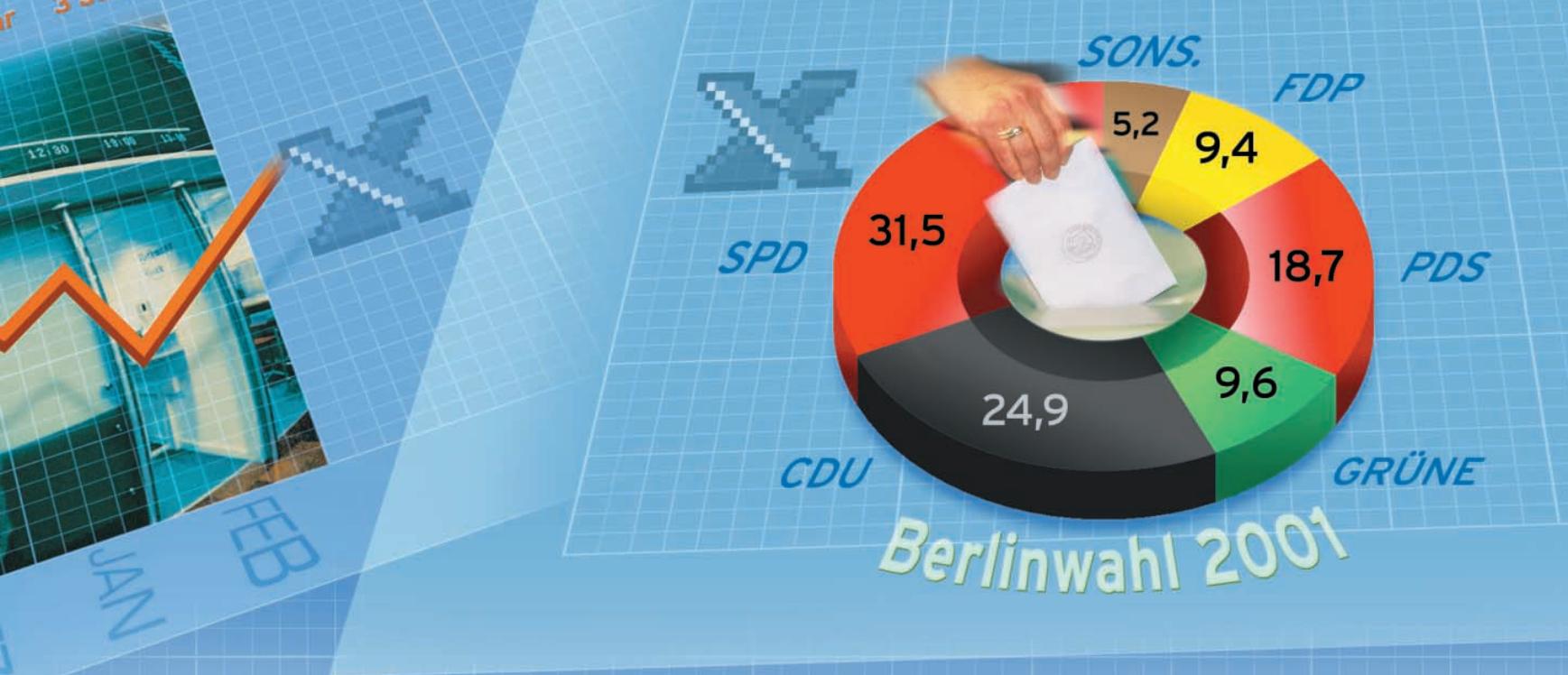
Den Diagramm-Assistenten starten

Nicht alle Tabellen eignen sich für Diagramme. Ab und zu ist es deshalb sinnvoll, Wertebereiche auszuklammern, die Sie nicht illustrieren wollen.

1 Der >Diagramm-Assistent hilft Ihnen dabei. Starten Sie ihn über „Einfügen“, „Diagramm“. Excel beginnt mit der Auswahl des passenden Typs.

2 Wählen Sie für dieses Beispiel auf der Registerkarte „Standardtypen“ den Eintrag „Säulen“. Später wird gezeigt, dass auch andere Formen in Frage kommen, um Werte Ihrer Tabelle optisch hervorzuheben. Bestätigen Sie mit Klick auf „Weiter“.

veranschaulichen



Microsoft Excel - Diagramm

Datei Bearbeiten Ansicht Einfügen Format Extras Daten Fenster ?

A11 A B C D E F G H I J K L

1 Eingetragene Mitglieder der Sportvereine in Bad-Domberg

2

3 1996 1997 1998 1999 2000

	1996	1997	1998	1999	2000
Fußball	94	107	110	108	122
Schwimmen	33	36	36	34	38
Turnen	97	100	109	120	119
Tennis	44	40	39	41	40
Leichtathletik	65	34	33	36	30

DER DIAGRAMM-ASSISTENT hilft bei der Wahl und Gestaltung der Grafik. Den passenden Datenbereich bestimmen Sie am einfachsten per Maus.

Datenbereich: =Tabelle1!\$A\$3:\$F\$8

Reihe in: Zellen Spalten

Abbrechen Zurück Weiter > Ende

Tabelle1 Übersicht Vereine /

3 Im zweiten Schritt müssen Sie den Datenbereich definieren, also alle Zellen, die für die Illustration in Frage kommen. Markieren Sie dazu in der Tabelle den Bereich von A3 bis F8.

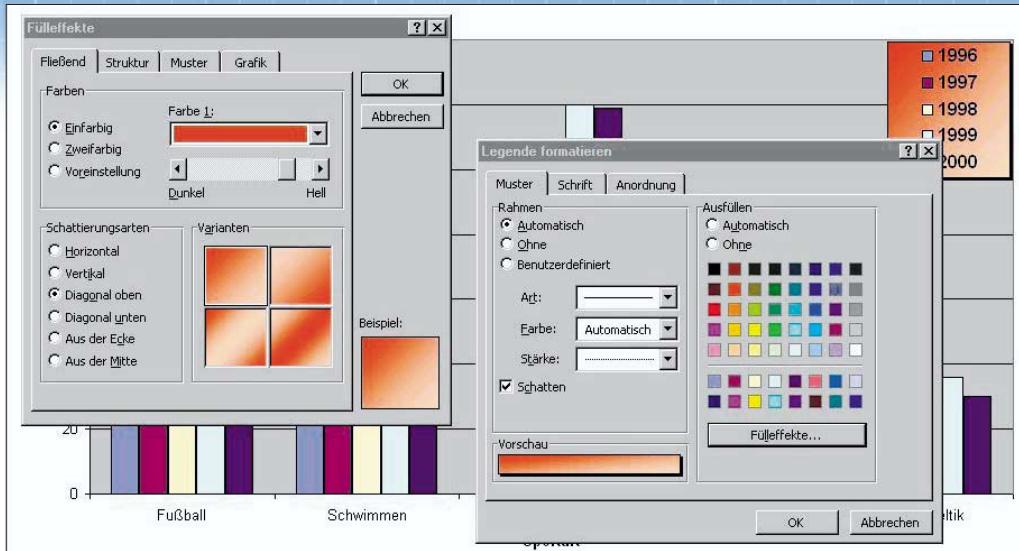
4 Unter „Reihe in“ entscheiden Sie sich für „Spalten“, so dass die Sportarten, nicht die Jahreszahlen in der x-Achse stehen. Bestätigen Sie abermals mit „Weiter“.

5 Jetzt werden Sie aufgefordert, einen Titel und die Achsenbeschriftungen anzugeben. Als Titel kommt „Mitgliederentwicklung der Sportvereine“ in Frage. Die x-Achse beschriften Sie mit „Sportart“, die y-Achse mit „Anzahl Mitglieder“. Im letzten Schritt teilen Sie Excel mit, wo es die Grafik positionieren soll. Entscheiden Sie sich für ein neues Blatt. Haben Sie alle Schritte des Assistenten durchlaufen, beenden Sie ihn mit einem Klick auf die Schaltfläche „Ende“. Excel erstellt automatisch das Diagramm und fügt es in einem eigenen Tabellenblatt ein.



Legende formatieren

1 Das Diagramm enthält nun alle wesentlichen Elemente. Jedoch sollten Sie die Optik verfeinern. Das gelingt schnell. Zunächst zur Legende, der kleinen Box am rechten Bildrand, die die Jahreszeilen enthält. Klicken Sie mit



AUCH DIE LEGENDE lässt sich mit Farbverläufen aufpeppen. Klicken Sie unter „Legende formatieren“ auf „Fülleffekte“, und wählen Sie eine Variante aus.

der rechten Maustaste darauf, und wählen Sie „Legende formatieren“ aus dem Kontextmenü.

2 In der folgenden Dialogbox behalten Sie unter „Rahmen“ die Voreinstellung bei, wählen aber im linken Bereich eine beliebige Farbe, bevor Sie über die Schaltfläche „Fülleffekte“ einen farbigen Übergang aussuchen. Excel bietet Ihnen hierzu eine Vielzahl an Schattierungsarten, Mustern oder Strukturen. Über das Register „Grafik“ können Sie auch eine >Bilddatei als Hintergrund auswählen – dazu später.

3 Nun kümmern Sie sich um die Beschriftung. In der Dialogbox „Legende formatieren“ hilft Ihnen der Karteireiter „Schrift“ weiter. Da im Beispiel die Legendenbeschriftung sehr klein wirkt, sollten Sie sich unter Schriftschnitt für „fett“ entscheiden und als Schriftgröße „12“ wählen.



WAS IST DAS? BILDDATEI

Microsoft liefert einige Bilder bereits mit, die so genannten Cliparts. Sie können aber auch Bilder aus dem Internet oder eingescannte Bilder auf Ihrem Rechner speichern. Bilddateien erkennen Sie an der Dateiendung. Übliche Bildformate sind beispielsweise TIF, GIF, JPEG und auch BMP. Sie unterscheiden sich in der Art, wie die Daten gespeichert sind. Manche Bilder sind komprimiert und damit platzsparend, ideal etwa zur Anzeige auf Webseiten. Andere benötigen viel Platz wegen einer hohen Farbanzahl oder Auflösung.

2 Per Klick auf das Formatierungssymbol rechts daneben wählen Sie eine angemessene Hintergrundfarbe.

3 Nun formatieren Sie den Diagrammtitel, indem Sie zweimal in den Text des Titels klicken. Als Schriftgröße bietet sich „14“ an. Ebenso passen Sie die Optik der Achsenbeschriftungen an. Wollen Sie die Textgröße der Skalierungen für Rubrikenachse (x-Achse) oder Größenachse (y-Achse) verändern, reicht ein Doppelklick auf irgendeinen Eintrag dieser Achsen.

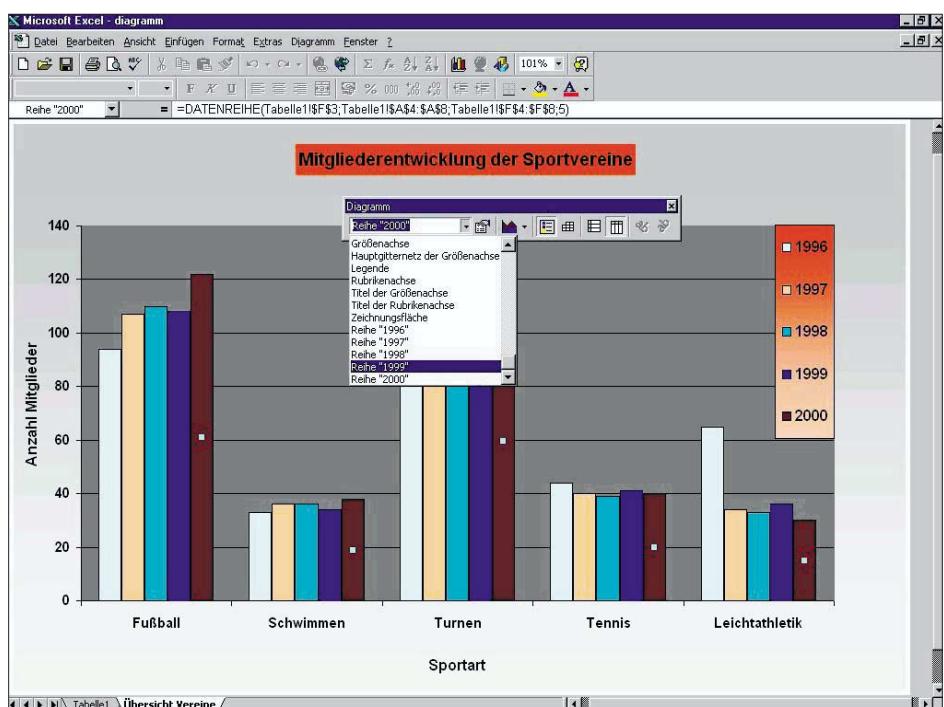
4 Über „Zeichnungsfeld“ (in Excel 2000: „Zeichnungsfläche“) ändern Sie den Diagrammhintergrund.

5 Nun sind die Balken selbst dran. Excel listet diese Elemente als „Reihe 1996“, „Reihe 1997“ und so weiter auf. Oder Sie klicken mit der rechten Maustaste auf einen Balken und wählen den Befehl „Datenreihen formatieren“.



Farben und Hintergrund anpassen

1 Die von Excel für die Balken und den Hintergrund vorgesehenen Farben und Muster können Sie ebenfalls ändern. Das geht am schnellsten über die Symbolleiste mit dem Titel „Diagramm“. Klicken Sie in der Drop-Down-Liste auf den Eintrag „Diagrammfläche“, so wird das komplette Arbeitsblatt markiert, nicht nur der Bereich, den das Diagramm einschließt.



IN DER DIAGRAMM-WERKZEUGLEISTE klicken Sie auf die Drop-Down-Liste für Diagrammobjekte und wählen eine der Reihen aus, um zusammengehörende Balken gleichzeitig zu markieren.

clubs und des Turnvereins über die Jahre hinweg herausgestellt werden. Ändern Sie dafür den Aufbau des Diagramms. Statt der Sportarten setzen Sie nun die Jahreszahlen in die x-Achse.

1 Klicken Sie dazu auf das Symbol „Nach Zeile“ in der Symbolleiste.

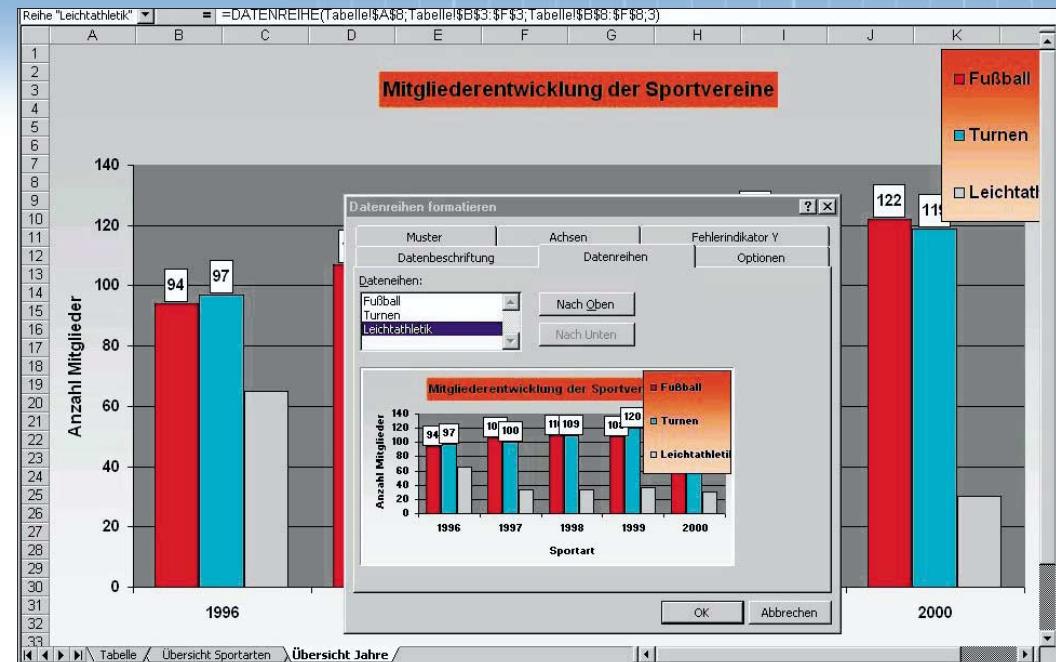
2 Fügen Sie nun den Balken für Fußball und Turnen die Werte hinzu. Klicken Sie doppelt auf einen der zugehörigen Balken. Aktivieren Sie im Dialog „Datenreihen formatieren“ auf der Registerkarte „Datenbeschriftung“ die Option „Wert anzeigen“.

3 Da die Zahlen kaum lesbar sind, klicken Sie doppelt auf einen der neuen Einträge. Wählen Sie im Register „Muster“ die Farbe „Weiß“ aus. Unter „Rahmen“ sollte „Automatisch“ aktiv sein. Korrigieren Sie die Schriftgröße.

4 Was aber machen Sie mit den Balken für „Schwimmen“, „Tennis“ und „Leichtathletik“? Die Balken „Schwimmen“ und „Tennis“ entfernen Sie einfach. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine der Säulen, und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl „Löschen“. Alle Balken dieses Typs verschwinden. Die Balken für „Leichtathletik“ sollten Sie nicht löschen. Erstens benötigen Sie einen optischen Kontrast, der zeigt, wie erfolgreich die beiden Sparten Fußball und Turnen im Vergleich zur Leichtathletik sind.

5 Zweitens stellen Sie deren positive Entwicklung heraus, indem Sie den Abwärtstrend der Leichtathletik veranschaulichen. Dazu färben Sie die Balken für Leichtathletik über den Befehl „Datenreihen formatieren“ im Kontextmenü in einer typischen Hintergrundfarbe, etwa in Grau. Eine Auswahl an Farben finden Sie im Register „Muster“.

6 Danach schieben Sie den Balken zwischen die beiden anderen, um die Differenz der Werte besser herauszustellen. Dazu wechseln Sie in das Register „Datenreihen“. Im Feld „Datenreihen“ markieren Sie den Eintrag für Leichtathletik und klicken rechts daneben auf die Schaltfläche „Nach oben“. Abschließend gehen Sie auf „Optionen“. Bei „Überlappung“ tragen Sie „-30“ ein, bei „Abstand“ wählen Sie einen Wert zwischen „40“ und „80“.

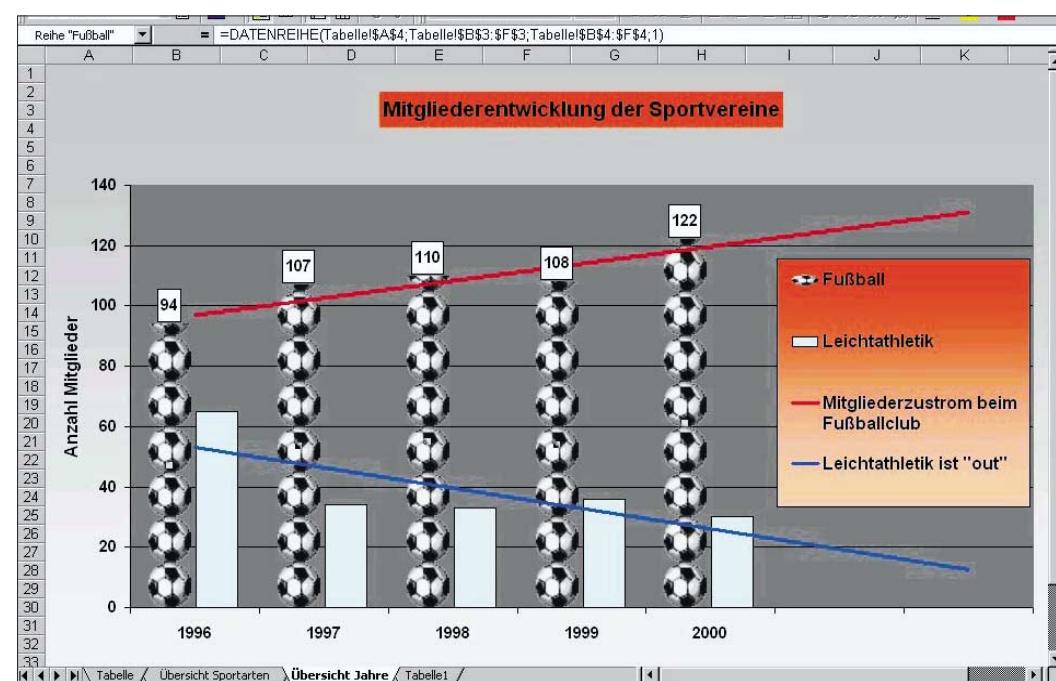


ÜBER „DATENREIHEN FORMATIEREN“ färben Sie die Balken neu ein und bestimmen, welche Balken auf ihrer Spitze die exakten Werte tragen sollen und so optisch hervorgehoben werden.

Trendlinien und Cliparts einfügen

1 Geht es Ihnen aber darum, den positiven Trend einer einzigen Wertereihe herauszustellen – etwa des Fußballclubs –, gehen Sie anders vor. Löschen Sie zunächst die Balken für „Turnen“ – so wie im letzten Abschnitt unter Schritt 4 beschrieben.

2 Klicken Sie dann einen beliebigen Balken aus der Fußballreihe mit der rechten Maustaste an, und wählen Sie „Trendlinie hinzufügen“. Im Register „Typ“ fragt Excel nach dem passenden Kurvenverlauf. Behalten Sie die Voreinstellung „Linear“ bei. Bei nur wenigen Tabellenwerten zur Berechnung der Kurve wie in diesem Beispiel visualisiert eine Gerade den Trend am besten. ▶



CLIPARTS EINFÜGEN: Sämtliche Balken können Sie über „Grafik auswählen“ mit Cliparts füllen. Anhand von Trendlinien verdeutlichen Sie Trends über die Perioden Ihrer Ausgangstabelle hinaus.

3 Klicken Sie auf den Karteireiter „Optionen“. Unter „Bezeichnung“ klicken Sie auf „Benutzerdefiniert“ und schreiben in die leere Zeile einen werbenden Text wie „Mitgliederzustrom beim Fußballclub“. Um den mittelfristigen geschätzten Trend des Mitgliederzustroms miteinzubeziehen, markieren Sie unterhalb der Option „Trend“ die Zahl „2“ bei „Vorwärts Perioden“. Den Rest lassen Sie unverändert und klicken auf die Schaltfläche „OK“.

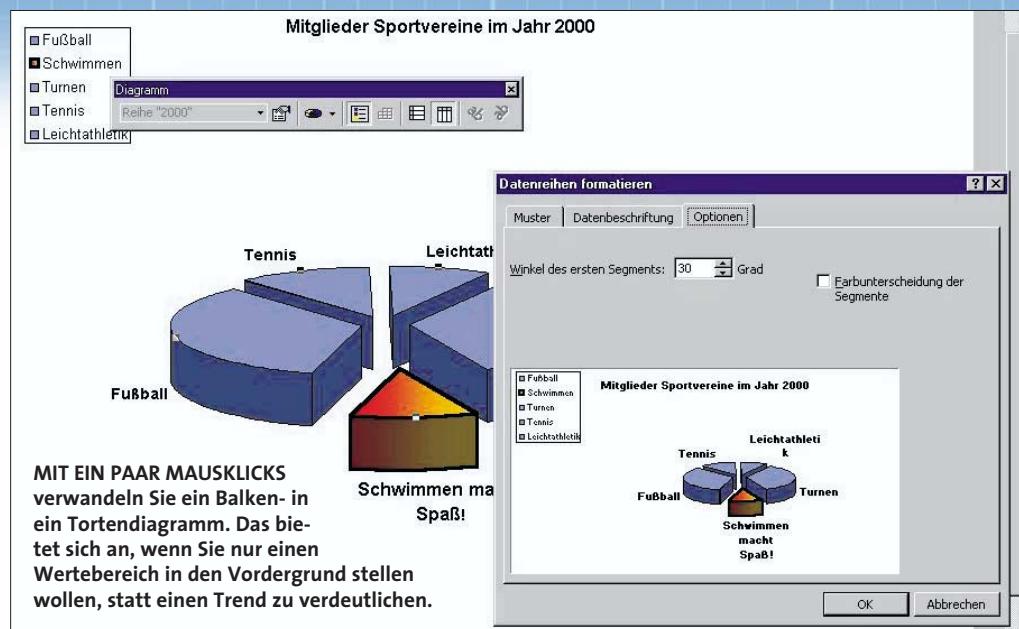
4 Wiederholen Sie diese Schritte für „Leichtathletik“. Excel produziert eine „negative“ Gerade, obwohl es im Jahr 1999 noch einmal einen kleinen Mitgliederaufschwung gegeben hat. Auf diese Weise können Sie die Betrachter Ihrer Diagramme über tatsächliche Entwicklungen sehr leicht täuschen – ein alter, aber in der Wirtschaft weit verbreiteter Trick.

5 Zu guter Letzt verschönern Sie die Fußball-Balken mit Cliparts. Bildmotive finden sich zuhauf im Internet. Speichern Sie eines davon auf Ihrer Festplatte. Gehen Sie wieder über das Menü „Datenreihen formatieren“, und wählen Sie das Register „Muster“. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Fülleffekte“, und wählen Sie im nächsten Dialog „Grafik“. Über die Schaltfläche „Grafik auswählen“ kommen Sie zum Verzeichnisbaum der Festplatte, wo Sie die vorgesehene Datei auswählen.

6 Da nicht alle Motive automatisch in die Balken passen, können Sie im gleichen Dialog unter „Format“ mit Hilfe der Einstellungen „Strecken“ oder „Stapeln“ das Bild so einbinden, dass es sich in die Balkenform einfügt.

WAS IST DAS? TRENDKURVEN

Sie haben in Excel die Möglichkeit, so genannte Trendkurven zu erstellen. Diese Kurven errechnen anhand der vorhandenen Werte den voraussichtlichen Trend – also wie die folgenden Werte vermutlich aussehen werden. Bei einem „linearen“ Trend stellt Excel eine Gerade dar, die die Entwicklung anzeigt. Eine logarithmische Trendlinie eignet sich etwa im direkten Vergleich zu Säulendiagrammen, da sie die tatsächliche Größe der Säulen auf einen Trend reduziert – so lassen sich „Ausreißer“ besser einschätzen.



Diagrammtyp ändern

Möchten Sie später den Diagrammtyp ändern, müssen Sie dazu kein neues Diagramm anlegen.

1 Klicken Sie in der Diagramm-Symbolleiste auf „Diagrammtyp“. Wählen Sie das Modell „Liniendiagramm“. Excel verwandelt nun die Balken in zarte Striche. Klicken Sie eine der Linien mit der rechten Maustaste an, und wählen Sie wieder „Datenreihe formatieren“. Im Register „Muster“ sollten Sie unbedingt unter „Linie“ die Liniendicke erhöhen.

2 Um die Datenpunkte gemeinsam oder einzeln zu bearbeiten, klicken Sie zweimal auf einen beliebigen Datenpunkt. Gehen Sie zum Befehl „Datenpunkt formatieren“. Im Register „Muster“ ändern Sie etwa Farbe, Form und Dicke. So stellen Sie beliebige „Ausreißer“ deutlicher heraus, im Beispiel etwa den Wert für „Turnen 1996“.

3 Was aber, wenn Sie die Pflicht haben, für den Schwimmverein zu werben? Dann sollten Sie auf >Trendkurven und Liniendiagramme verzichten und stattdessen ein Kreis- oder Kuchendiagramm wählen. Das kann allerdings nur zwei Dimensionen abbilden, also nur die Sportarten bezogen auf die Werte eines einzigen Jahres. Die Schwimmer-Zahlen für das Jahr 2000 waren am besten. Die anderen Jahre lassen Sie also unter den Tisch fallen.

4 Kopieren Sie zunächst die Spalte mit den Sportbezeichnungen in einen freien Zellbereich im Blatt. Kopieren Sie auch die Spalte mit den Mitgliederzahlen aller Vereine für das Jahr 2000, und platzieren Sie diese Zellen neben die Einträge mit den Sportarten.

5 Starten Sie den Diagramm-Assistenten über „Einfügen“, „Diagramm“. Entscheiden Sie sich bei „Diagrammtyp“ für ein 3D-Kreisdiagramm, hier das mittlere Modell in der unteren Reihe. In Excel 2000 heißt das Modell „Explodierter 3D-Kreis“.

6 Teilen Sie dem Assistenten den erforderlichen Datenbereich mit. Im dritten Schritt erhalten Sie eine Vorschau; vergeben Sie hier einen Titel.

7 Um die Schwimmer in den Vordergrund zu rücken, klicken Sie auf ein Element und gehen im Kontextmenü auf „Datenreihe formatieren“.

8 Im Register „Optionen“ finden Sie die Einstellung „Winkel des ersten Segments“ mit dem aktuellen Wert „0“. Klicken Sie auf den oberen Pfeil. Bei „30“ müsste „Schwimmen“ im Vordergrund stehen. Löschen Sie nun noch das Häkchen vor der Option „Farbunterschiede der Segmente“, und bestätigen Sie mit „OK“.

9 Abschließend klicken Sie langsam zweimal das Element „Schwimmen“ an und suchen über „Muster“ im Kontextmenü „Farbe“ „Rot“.

Ischta Lehmann ■

DIAGRAMMTYPEN IN EXCEL 97 & 2000

Mit Zahlen Bilder bauen

Auf Heft-CD

Excel hat mehrere Dutzend Diagrammtypen aufzuweisen – schwer, da den Überblick zu behalten. Diese Schritt-für-Schritt-Anleitung zeigt, welcher Diagrammtyp zu welcher Tabellenart am besten passt.

W er häufiger Diagramme zum Veranschaulichen seiner Zahlen einsetzt, kennt das Problem bestimmt: Die Tabelle ist endlich fertig, und das gewohnte Balkendiagramm soll der Rechenarbeit nun den letzten Schliff geben. Doch statt übersichtlicher Säulen in der x-Achse und einer eindeutigen Erläuterung der Wertegruppen in der Legende spuckt der Assistent im letzten Schritt ein unbrauchbares Diagrammfragment aus: Die Hälfte der Werte fehlt oder steht in der falschen Achse, die grafische Zuteilung ist so natürlich nicht zu verwenden.

Häufig ist eine falsche Achsendefinition beim Assistenten für solche Pannen verantwortlich. Genauso oft haben die Benutzer aber einfach das falsche Diagramm-Modell zur Visualisierung ausgewählt. Dann hilft auch keine Korrektur an der Achsenbelegung – das Bild bleibt komplett unbrauchbar.

Wir zeigen Ihnen, wie Sie solche Fehlerquellen ausschalten.



Balkendiagramme richtig einsetzen

Eines vorweg: Auch wenn zweidimensionale Balkendiagramme die mit Abstand häufigste Art der Zahlendarstellung sind – in den meisten Fällen hätte es bessere oder treffendere Diagrammtypen gegeben.

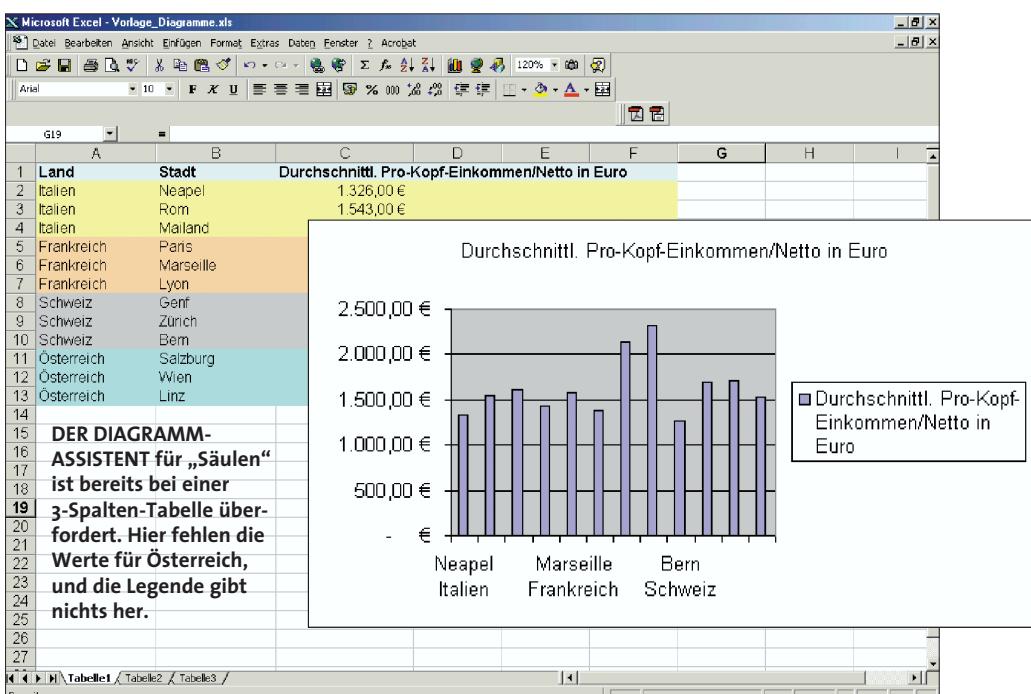
Zweidimensionale Balken und Säulendiagramme sind vor allem dann geeignet, wenn das spätere Schaubild nur auf zwei Wertereihen beruht. Schon bei einer zusätzlichen Spalte, die Sie in die Grafik einbeziehen wollen, kapituliert Excel. Sie können allerdings zuvor korrigierend eingreifen.

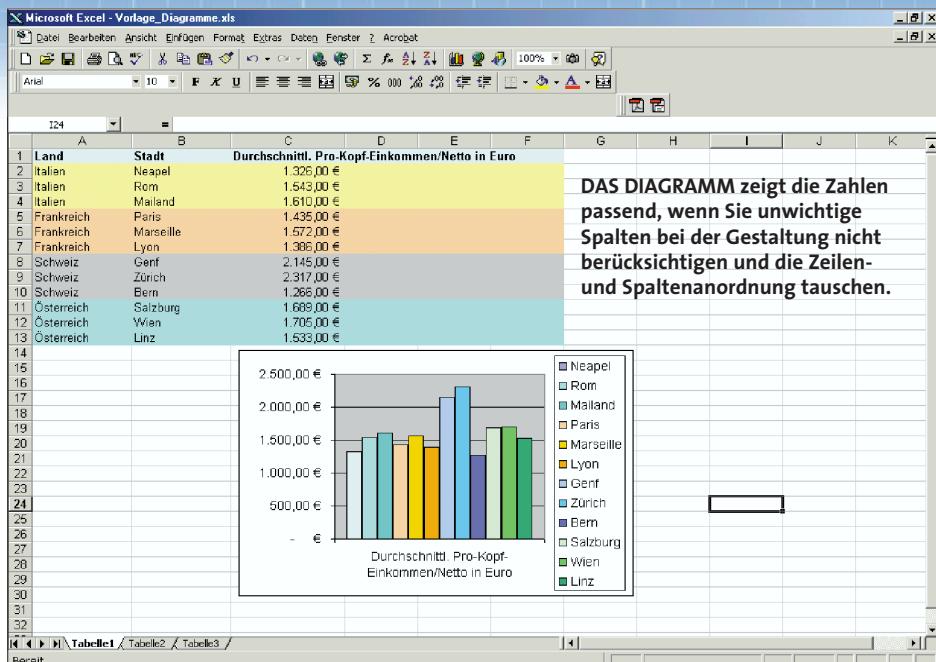
1 Der einfachste Weg zur Korrektur: Sie verzichten auf den Wertebereich einer Spalte und tauschen Spalten gegen Zeilen. Das geht in den meisten Fällen, da Sie ja nicht unbedingt riesige Tabellen in Bilder packen wollen, sondern umgekehrt nur bestimmte Werte

einer großen Tabelle verdeutlichen. In diesem Beispiel gehen Sie über den Diagramm-Assistenten, den Sie über „Einfügen“, „Diagramm“ aufrufen.

2 Entscheiden Sie sich im ersten Schritt wie gewohnt für „Säulen“, und bestätigen Sie mit „Weiter“.

3 In Schritt 2 grenzen Sie jedoch den Datenbereich auf die relevanten Spalten ein, in diesem Beispiel die „Städte“ und das „Einkommen“. Klicken Sie bei „Reihe in“ auf „Zeilen“.





4 Fertig! Schon haben Sie alle Städte mit den passenden Zahlen optisch korrekt präsentiert, wie die Vorschau beweist. Zur besseren Veranschaulichung der zusammengehörenden Länder können Sie die Säulen oder Balken über den Befehl „Datenpunkt formatieren“ (nicht: „Datenreihen formatieren“) in ähnliche Farbtöne setzen. Das sieht besser aus, als wenn die Legende in jeder Zeile sowohl das Land als auch die Stadt nennt.

hoch das Nettoeinkommen mehrerer Personen in einem Betrieb ist.

Innerhalb der Balken stellen Sie dann über unterschiedlich große und farbige Abschnitte weitere Dimensionen dar, zum Beispiel die Unter-

kategorien für Einkommen wie Lohn und Gehalt, Mieteinnahmen, Aktieneinnahmen und dergleichen mehr.

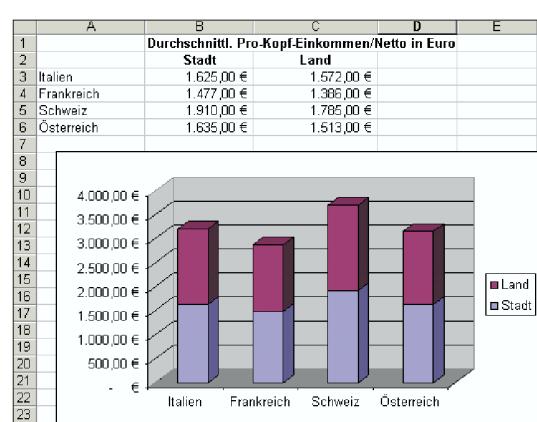
Allerdings funktionieren diese geschichteten Säulendiagramme nur unter einer Voraussetzung: Die (Zeilen-) Werte Ihrer ursprünglichen >Matrix lassen sich tatsächlich (sinnvoll) addieren. Das nämlich tut Excel ungefragt beim Anfertigen von so genannten „Schichtmodellen“.

1 Dazu ein typisches Fehlerbeispiel: Sie haben eine Matrix mit dem durchschnittlichen Einkommen im internationalen Ländervergleich, unterschieden nach Stadt und Land. Sie weisen den Assistenten mit einem Mausklick an, aus dem Modell „Säulen gruppiert“ eine passende Illustration zu basteln. Das geschieht umgehend – die Aussage des Diagramms ist jedoch komplett falsch, da die Durchschnittswerte irrtümlich addiert wurden. Mit solch falschen Diagrammen haben sich schon unzählige Manager bei Wirtschaftspräsentationen bis auf die Knochen blamiert.

2 Passend ist das Stapeldiagramm für Tabellen wie im Bild darunter gezeigt: „Einwohnerzahlen im europäischen Vergleich“. Denn Werte dieser Art lassen sich wirklich summieren.

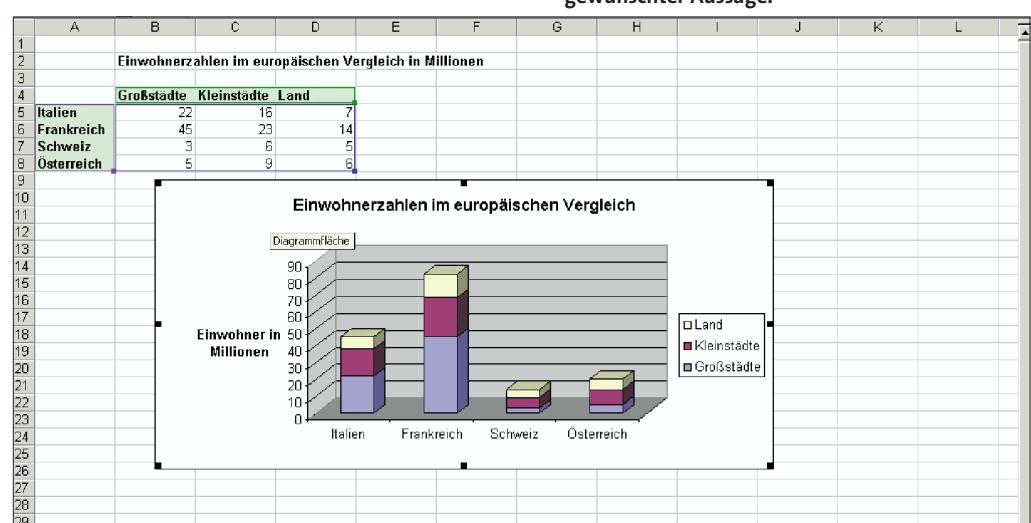
PEINLICH: Wer den falschen Diagrammtyp wählt, erhält beim Illustrieren der Zahlen völlig irrage Aussagen.

KORREKT, PRAKTISCH UND VARIABEL: Stapeldiagramme lassen sich nach unterschiedlichen Kriterien aufbauen – je nach gewünschter Aussage.



WAS IST DAS? MATRIX

Mit Matrix ist – anders als bei Tabellenblättern – im Zusammenhang mit Diagrammen der für ein Diagramm verwendete Wertebereich aus einer Tabelle gemeint. Die Werte der Matrix werden grafisch umgesetzt. So können Sie zum Beispiel die Einnahmen und Ausgaben mehrerer Monate erfassen und dann alle Zellen (die Matrix), in denen Sie die Beträge erfasst haben, als Grundlage für ein geeignetes Diagramm festlegen.



3 Praktisch: Mit wenigen Klicks gewichten Sie die Aussage anders: Sie können in diesem Beispiel die Balken auf der x-Achse anhand der Länder oder anhand des zweiten Kriteriums, nämlich nach Großstadt, Kleinstadt oder Landbevölkerung sortieren – zwei völlig unterschiedliche Diagramme.

4 Und so geht's: Klicken Sie in die Diagrammfläche hinein, und wählen Sie über das Kontextmenü den Befehl „*Datenquelle*“.

5 Im Register „*Datenbereich*“ aktivieren Sie anschließend „*Zeilen*“, und Excel platziert die Balken nun nach dem anderen Kriterium Ihrer Matrix.



Linien- und Punkt-diagramme

Linien- und Kurvendiagramme zeigen zumeist (zeitliche) Entwicklungen oder Trends auf. Wollen Sie beispielsweise Ihren Umsatz präsentieren, sollten Sie nur dann ein Liniendiagramm wählen, wenn die letzten dargestellten Werte einen positiven Trend aufzeigen. Ansonsten machen Ihre Daten in Kreisdiagrammen eine bessere Figur.

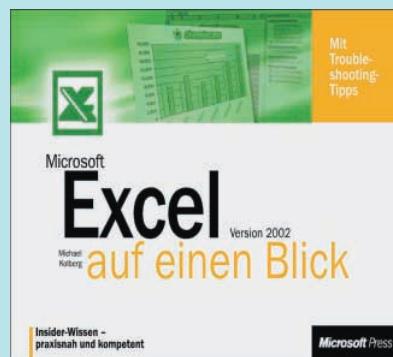
Bei einer Tabelle mit sehr stark streuenden Werten – also Werten, die keinen klaren linearen Verlauf erkennen lassen – sollten Sie Punktdiagramme statt Liniendiagramme wählen. Als Beispiel dient hier eine Matrix, welche die Tages-Durchschnittstemperaturen Anfang Januar 2002 in drei deutschen Städten vergleicht.

Ein Kurvendiagramm scheidet aus zwei Gründen aus. Zum einen würden durchgezogene, sich ständige kreuzende Linien für ein optisches Chaos sorgen. Zum anderen wäre es falsch, diesen Werten eine Regelmäßigkeit zu unterstellen – und das würden Sie mit jeglicher Kurvenfunktion tun.

Tipp: Falls Sie mit negativen Werten arbeiten, also kleiner als „0“, kommt es vor, dass die y-Achse bei Diagrammen dieses Typs nicht auf dem kleinsten Wert der x-Achse schneidet, sondern bei dem von Ihrer Tabelle ausgegebenen „0“-Punkt. Das verwirrt beim Ablesen und sieht hässlich aus.

BÜCHER

Excel 2002 auf einen Blick



Lösungen auf einen Blick gibt es zu den alltäglichen Fragen

Dank des visuellen Aufbaus dieses Buchs zeigt sich sofort, welche Schritte nötig sind, um ein bestimmtes Anwendungsproblem zu lösen.

Michael Kolberg,
Microsoft Excel 2002 auf einen Blick,
Microsoft Press, 224 Seiten,
17,90 Euro, ISBN 3-96063-894-7

Excel 2002 Das Handbuch



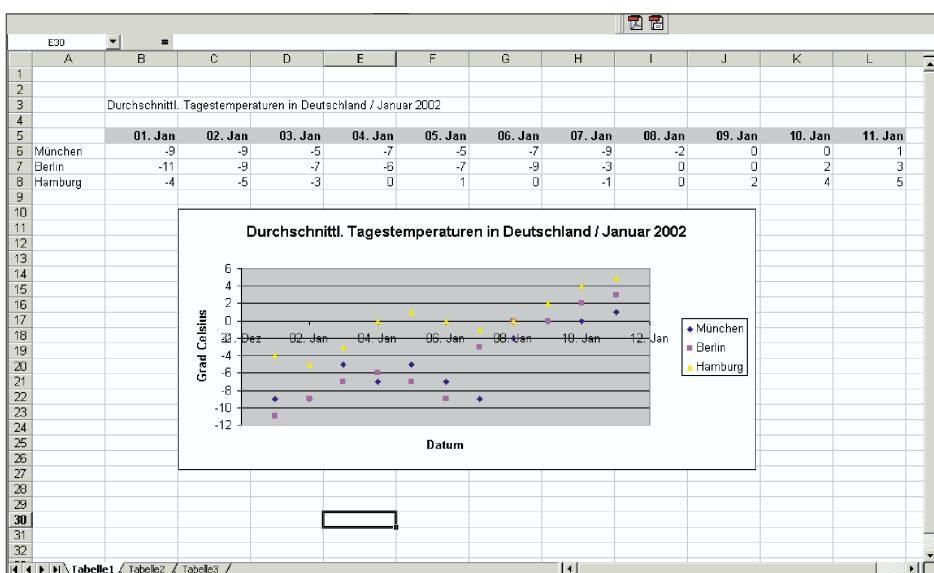
Unentbehrlicher Ratgeber über die neuen Funktionen von Excel

Auf 900 Seiten erfährt der Leser alles, was er für einen professionellen Einsatz von Excel benötigt. Auf CD gibt es die Beispieldateien und Makros.

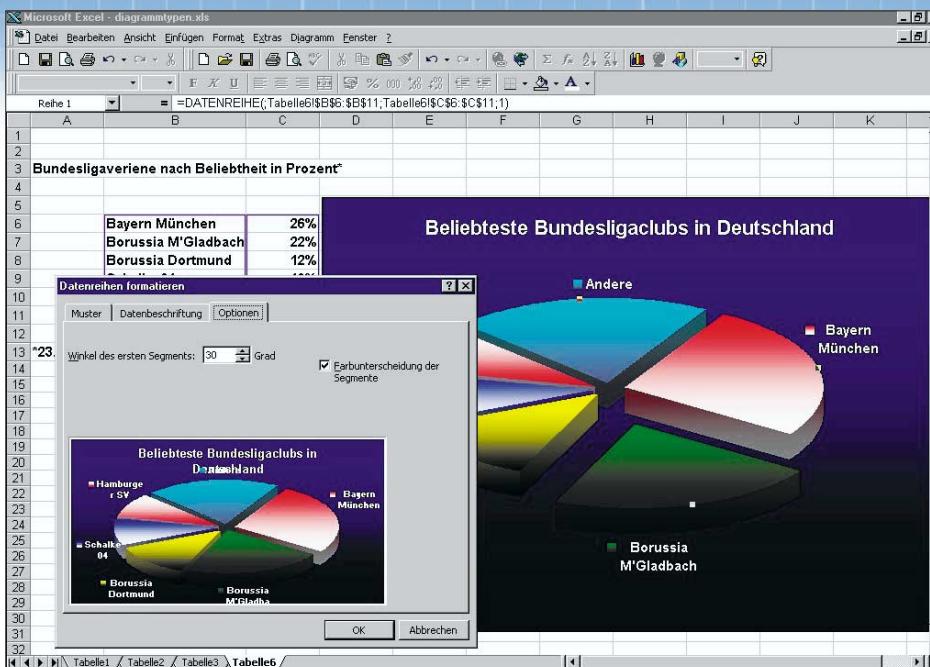
Reinke Solutions Team,
Microsoft Excel 2002 Das Handbuch,
Microsoft Press, 900 Seiten,
29,90 Euro, ISBN 3-96063-160-8

1 Das lässt sich aber leicht ändern. Sie verrücken die x-Achse nach unten, indem Sie die y-Achse mit der rechten Maustaste anklicken und im Kontextmenü „*Achse formatieren*“ wählen.

2 Im Register „*Skalierung*“ tragen Sie in das Feld neben „*Größenachse (x)* schneidet bei“ eine Zahl ein, die knapp unter dem absolut kleinsten Wert der Tabelle liegt. Bestätigen Sie mit „*OK*“, und die Achse wird verschoben.



PUNKTDIAGRAMM: Lassen die Werte Ihrer Tabelle keinen logischen Zusammenhang erkennen, wählen Sie besser ein Punktdiagramm statt einer Kurve aus.



KREISDIAGRAMME sind die erste Wahl, wenn Sie Verteilungen mit einem herausragendem Wert visualisieren möchten. Der für Ihre Aussage wichtigste Bereich sollte dabei im Vordergrund stehen.

Ringdiagramme bieten sich immer dann an, wenn Sie die Dominanz einer Werte-Einheit gegenüber anderen Werte-Einheiten herausstellen möchten. Es sollten aber nicht zu viele Kriterien sein, die Sie darstellen. Eine Torte, die in zu viele Stücke zerlegt ist, wirkt schnell unübersichtlich.

Excel bietet eine Reihe interessanter Kreis- und Kugeldiagramme, die Sie im Assistenten vor allem im Register „Benutzerdefinierte Typen“ finden. Das Modell „Kreisexplosion“ besitzt zwar keine Vorschau, macht aber mit dem nachtblauen Hintergrund im Farbausdruck oder bei Präsentationen eine sehr gute Figur. Mit einer geschickten Farbauswahl betonen Sie bestimmte Segmente zusätzlich – oder Sie lassen sie optisch in den Hintergrund treten.



WAS IST DAS? DIMENSION

Die Achsen eines Diagramms werden als Dimension bezeichnet. Bei den bisherigen Diagrammen konnten Sie nur zwei Dimensionen darstellen, wobei die erste Dimension der x-Achse entspricht und die zweite Dimension der y-Achse. Bei Blasen- und Netzdiagrammen kommt eine dritte Dimension dazu. Allerdings wird nicht die übliche Darstellung über die z-Achse gewählt. So erhalten Sie trotz der dritten Dimension ein zweidimensionales Bild.

Blasen- und Netzdiagramme

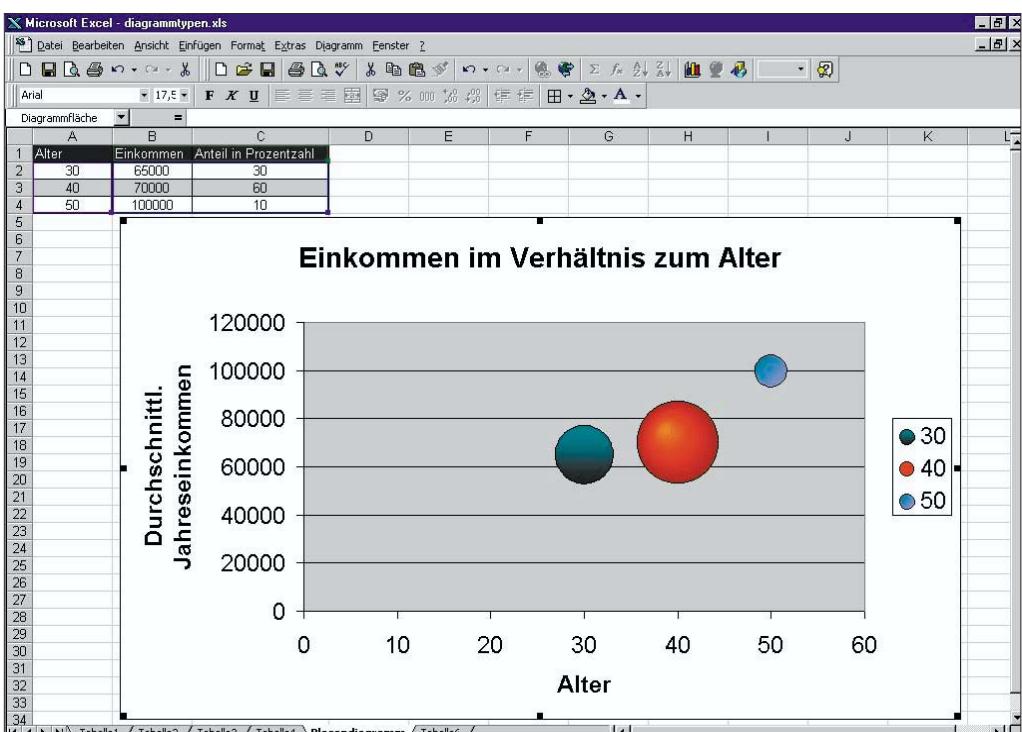
Zu den selteneren Diagrammtypen gehören die Blasen- und Netzmodelle. Blasendiagramme verdeutlichen meist Werte-Akkumulationen. Zu diesem Zweck sind in der Regel Tabellen mit drei Spalten erforderlich: eine Spalte für

die Werte der x-Achse, eine für die der y-Achse und die dritte Spalte, deren Werte die Blasengröße beeinflussen. Wenn Sie eine Tabelle mit nur zwei Zahlendimensionen haben, lassen sich zwar auch Blasendiagramme erzeugen, deren Aussagewert ist dann allerdings absoluter Unsinn.

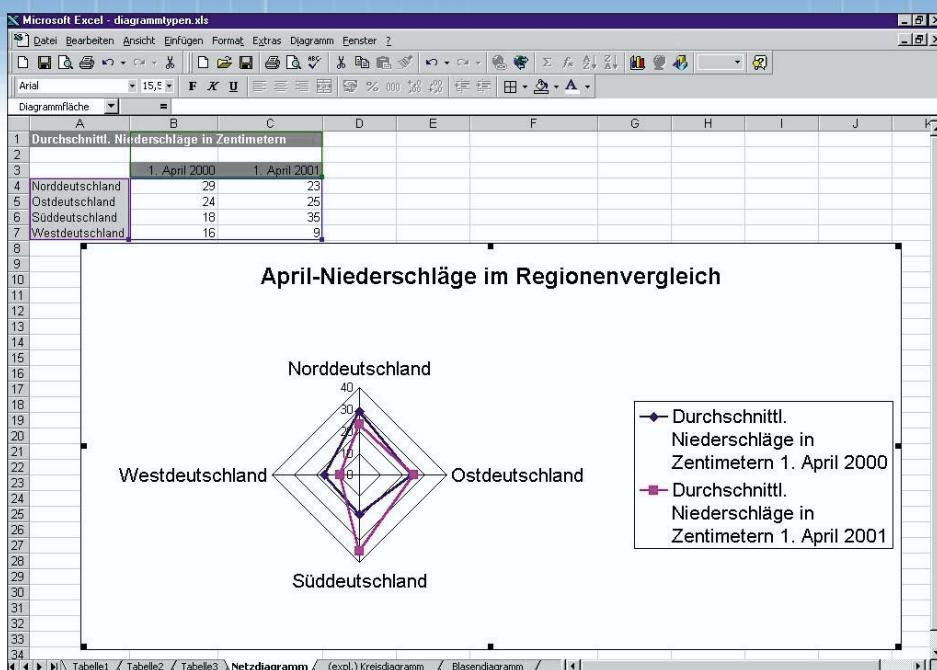
Ein Beispiel für eine passende Tabelle: Sie wollen eine Statistik verbildlichen, in der die unterschiedlichen Jahreseinkommen der deutschen Erwerbstätigen in Beziehung zum Alter gesetzt werden (y- und x-Achse).

Als dritte >Dimension fügen Sie die Altersverteilung ein, also in diesem Beispiel der Anteil der Dreißig-, Vierzig- und Fünfzigjährigen an sämtlichen Erwerbstätigen in Deutschland. Das ergibt dann die Blasengröße. Wenn Sie den Assistenten bemühen und den Datenbereich definieren, müssen Sie in „Schritt bei Reihe in“ die Voreinstellung „Zeilen“ häufig auf „Spalten“ ändern. Mehr Aufschluss dazu gewährt im Einzelfall die Vorschau.

Das anschließende Diagramm zeigt sehr gut, dass das höchste Einkommen von der „Minderheit“ der Fünfzigjährigen erzielt wird. Die anderen Altersgruppen liegen deutlich darunter.



DER DIAGRAMMTYP „BLASENDIAGRAMME“ eignet sich nur bei Tabellen mit drei Wertedimensionen. Die dritte Dimension ergibt die Größe der Blasen.



NETZDIAGRAMME sind nur dann übersichtlich, wenn lediglich wenige Werte aus maximal fünf Kategorien dargestellt werden sollen. Ansonsten verwirren die vielen Linien.

Auch Netzdigramme basieren auf mehreren Wertedimensionen. Allerdings hat jede Kategorie eine eigene Größenachse, die vom Mittelpunkt ausgeht. Die Werte einer Kategorie werden dann über Linien verbunden.

Deshalb auch eine Einschränkung: Mit jeder Kategorie wächst das Netz um eine Ecke und um eine verbundene Linie – bei mehr als fünf Kategorien blickt demnach garantiert kein Betrachter mehr durch. In diesem Beispiel vergleichen Sie die Niederschläge (in cm) der vier deutschen Regionen (Nord-, Ost-, Süd- und Westdeutschland) für den 1. April 2000 und den 1. April 2001. Da das Netz lediglich vier Ecken hat und nur zwei Werte dargestellt werden (die beiden April-Daten), bleibt das Diagramm relativ übersichtlich.

Tipp: Excel fügt automatisch die Werte für die Achsen ein (hier: Zentimeterwerte). Auf der x-Achse wäre diese Skalierung Pflicht, hier stört sie eher. Und so entfernen oder verkleinern Sie die Beschriftung: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den „0“-Punkt, und wählen Sie dann über das Kontextmenü den Befehl „Achse formatieren“. In den Registern „Schrift“ und „Skalierung“ nehmen Sie die gewünschten Änderungen vor. Aber überprüfen Sie danach die Lesbarkeit.

TIPP

Druckqualität von Diagrammen verbessern

Speicherengpässe führen oft dazu, dass Diagramme nur in miserabler Qualität gedruckt werden können. Ein Ausweg: Erstellen Sie eine Grafikkopie des Diagramms. Markieren Sie es, und wählen Sie mit gedrückter „Umschalt“-Taste das Menü „Bearbeiten“. Hier hat sich der Befehl „Kopieren“ in „Grafik kopieren“ verwandelt. Fügen Sie die Kopie in ein neues Excel-Blatt ein, und drucken Sie die Grafik in guter Qualität aus.

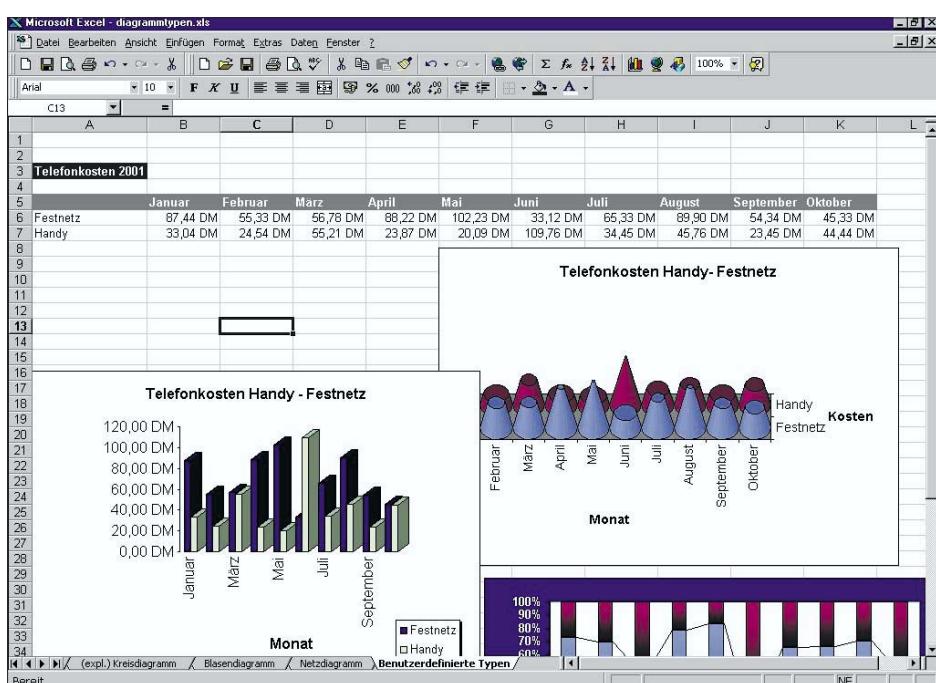
Einige der benutzerdefinierten Typen lassen sich aufgrund der perfekten Hintergründe sehr gut für Präsentationen benutzen. Allerdings können Sie die schönen Farbverläufe auch in den konventionellen Diagrammen mit wenigen Mauskicks „nachreichen“.

Originell ist das Modell „Kegel“. Hierbei handelt es sich zwar um ein gewöhnliches Säulendiagramm, jedoch mit dem Unterschied, dass mit höheren Werten auch die Kegel spitzer werden. Eine gute Möglichkeit, um tatsächlich Spitzenwerte in einer langen Datenserie auf eine etwas andere Art herauszustellen.

Ischta Lehmann ■

Benutzerdefinierte Typen

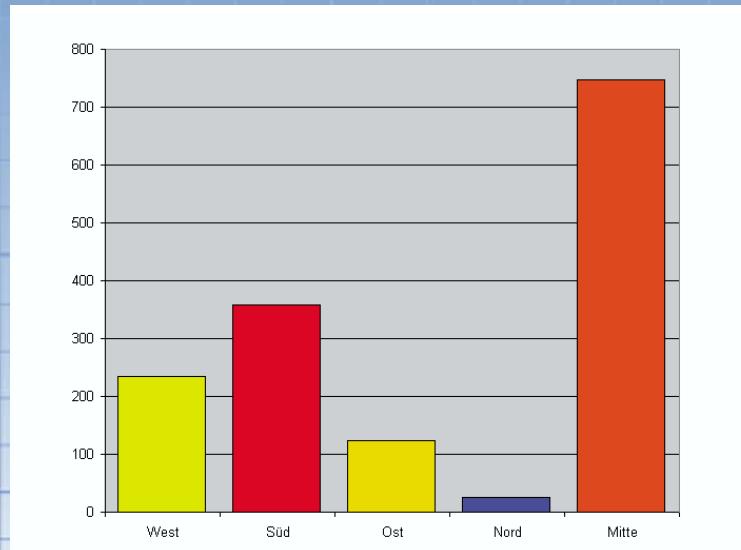
Wenn Sie im ersten Schritt des Diagramm-Assistenten die Registerkarte „Benutzerdefinierte Typen“ anklicken, stoßen Sie auf viele alternative Diagrammtypen. Der Schein trügt aber – „Pastell“ und „Rohre“ sind beispielsweise nichts anderes als Säulen und Balken – nur neu verpackt oder gewichtet.



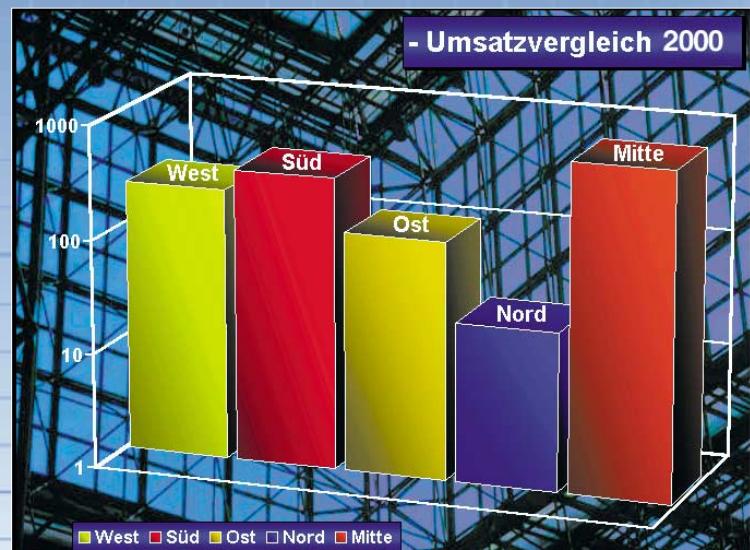
DIE BENUTZERDEFINIERTEN TYPEN des Diagramm-Angebots unterscheiden sich nur hinsichtlich der optischen Nuancen von den Standardmodellen.

TRICKS FÜR DIE DIAGRAMMGESTALTUNG

Gute Zahlen, schlechte Zahlen



EIN NORMALES DIAGRAMM: Die Region Nord liegt deutlich zurück.



DAS GLEICHE ZAHLENMATERIAL – geschönt durch logarithmische Intervalle.

Durch geschickte Formatierung verschleiern Sie große Einbußen. Lesen Sie, wie Sie Unzulänglichkeiten mit Hilfe von Farben und Hintergründen kaschieren.

Grafiken lügen, sagen böswillige Zeitgenossen. Wahr ist zumindest, dass längst nicht jeder Excel-Balken einen so hohen Wert repräsentiert, wie es oft den Anschein hat.



Unterschiede werden kleiner

Im rechten Bild (Musterdatei „Chart25.xls“) scheinen die Regionen Nord und Mitte gar nicht weit auseinander zu liegen. Das kleine Chart links oben zeigt die wahren Unterschiede. Der Trick wird klar, wenn Sie sich die Zahlenangaben an den linken Achsen ansehen. Das Basis-Chart arbeitet mit festen Intervallen, in der gestalteten Version liegen logarithmische Intervalle vor.

1 Markieren Sie in der Musterdatei den Bereich A2 bis B6, und klicken Sie auf „Einfügen“, „Diagramm“. Wählen Sie ein Balken- oder Säulendiagramm aus – möglichst einen der 3D-Typen.

2 Wählen Sie die linke Größenachse aus. Über die rechte Maustaste und „Skalierung“ ändern Sie die Darstellung auf „Logarithmische Skalierung“.

3 Einige Grafiktricks perfektionieren den Eindruck. Wählen Sie kräftige Farben, vermeiden Sie aber bei den Minimum- und Maximum-Werten Signalfarben wie Rot. Wählen Sie Wände und Bodenflächen an, und setzen Sie ihre Optionen auf „Ausfüllen“, „Ohne“, die Linien hingegen auf „Benutzerdefiniert“, „Farbe: Weiß“ und „Stärke“ auf eine etwas dickere Variante. Ein dunklerer Hintergrund bietet keine Hilfe bei der Unterscheidung der Höhen. Wenn die kleinste Säule farblich an den Hintergrund angepasst ist, erscheint die blaue Fläche insgesamt groß.

4 Über die rechte Maustaste und die Optionen können Sie unter „Achsen“ die „Rubrikenachse“ abschalten und unter „Datenbeschriftung“ die „Be-

schriftung anzeigen“. So wirken die Regionsnamen als „Leuchtreklame“. Über die rechte Maustaste und „3D-Ansicht“ korrigieren Sie die Perspektive.

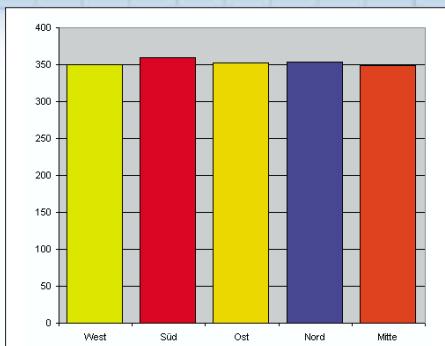
5 Besonders kleine Werte kaschieren Sie, wenn sie nach der Einstellung der 3D-Perspektive auf den zweiten Platz gesetzt werden – so fehlt die abgesenkten Vorderkante des Charts.



Unterschiede herausarbeiten

Genau den umgekehrten Weg schlagen Sie bei den Daten aus der Musterdatei „Chart26.xls“ ein. Hier liegen die Daten sehr dicht nebeneinander. So arbeiten Sie die Unterschiede besser heraus:

1 Legen Sie ein einfaches Balkendiagramm an, und weisen Sie den Balken unterschiedliche Farben zu. Damit dies bei der Zahlenreihe aus der Musterdatei überhaupt gelingt, wählen Sie zunächst einen der Balken an und öffnen über die rechte Maustaste das Fenster „Datenreihen formatieren“. Wählen Sie „Optionen“, und aktivieren



EINSCHRÄNKEN DES WERTEBEREICHS: Nun werden kleine Unterschiede deutlicher dargestellt.

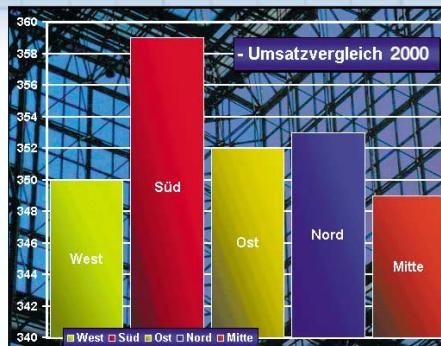
Sie „Farbunterscheidung der Datenpunkte“. Nun erhalten alle Säulen eine neue Farbe. Hier können Sie durchaus die höchsten oder tiefsten Werte mit Signalfarben belegen.

2 Wählen Sie zur Größenformatierung die Größenachse aus. Auf der Registerkarte „Skalierung“ finden sich Kästchen zum Ankreuzen sowie Felder für die Eingabe. Entgegen der Windows-Logik wirken hier die eingegebenen Werte nur, wenn der Haken im Kästchen weggeklickt wurde. Sonst wird die automatische Zuweisung aktiviert. Um die Unterschiede besser herauszuarbeiten, geben Sie hier als Minimalwert „340“ und als Höchstwert „360“ ein. So wird das Diagramm auf den Abschnitt von 20 Einheiten beschränkt, in dem sich im Beispiel alle Werte bewegen.

Details unter die Lupe nehmen

Eine andere Form der Ausschnittsbegrenzung zeigt die Musterdatei „Chart27.xls“. Hier werden die Balken ab einem bestimmten Wert abgeschnitten. Der Blick richtet sich auf die Werte, die das Soll nicht erreicht haben.

1 Hier eignen sich wieder einfache Balken- oder Säulendiagramme ohne 3D-Effekte. Wählen Sie die Balken an, und deaktivieren Sie über die rechte Maustaste und „Datenreihen formatieren“, „Ohne“ den Rahmen. Damit verhindern Sie, dass die Daten unter dem Limit seitlich und oben von einer Einfassungslinie umschlossen sind, während bei den herauslaufenden Charts die obere Abschlusskante fehlt.

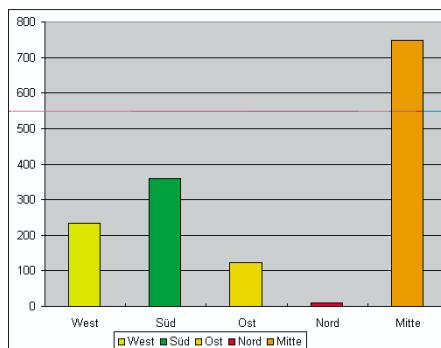


2 Ändern Sie nun über die Größenachse die Skalierung auf einen Höchstwert von „250“, den die drei kleinsten Säulen nicht erreichen.

3 Die Beschriftung der Balken ist ein kleines Problem. Da diese Beschriftungen nicht an das Ende der Balken gesetzt werden können, werden sie knapp unter dem oberen Bildschirmrand platziert. Wählen Sie dazu die Zeichenfläche im Diagramm an und schieben Sie diese Fläche nach oben, bis der Abstand der Schrift zu den Säulen überall gleich ist. Ordnen Sie nun noch Titel und Legende unten an.

Trotz Gewinn das Soll nicht erreicht

Die Musterdatei „Chart28.xls“ zeigt eine weitere Interpretationsart. Der Blick in die Musterdaten macht klar, dass alle Werte im Plus liegen. Durch Verschieben der Rubrikenachse wird den Säulen an der Unterkante jedoch ein vorgegebener Wert entzogen. Nur wer dieses Soll erreicht, darf weiter nach oben wachsen. Wer wie die Region Nord diese Schwelle nicht erreicht, erhält einen nach unten gerich-



ACHSENVERSCHIEBUNG: So erscheinen positive Werte negativ, wenn sie das Soll nicht erreichen.

TIPP

Andere Chart-Typen manipulieren

Die an dieser Stelle gezeigten Tricks funktionieren nicht mit allen Chart-Typen. Ein Kreisdiagramm oder ein 100 %-Diagramm lässt sich nicht so leicht manipulieren. Linien- und Punkt-diagramme reagieren hingegen auf die Tricks. Für die meisten Anwendungen, insbesondere im kaufmännischen Bereich, bieten Säulen- und Balkendiagramme die beste Ausgangsbasis, da sie so vertraut wirken, dass sie selten kritisch hinterfragt werden.

teten Negativbalken. Er entspricht nicht dem Wert, sondern stellt die Differenz zwischen dem erreichten Wert und dem eingestellten Soll-Wert dar.

1 Um das Soll vorzugeben, wählen Sie die Achsenbeschriftung der „Größenachse“ an und öffnen über die rechte Maustaste das Fenster „Achsen formatieren“. Unter „Skalierung“ tragen Sie im Feld „Rubrikenachse schneidet bei“ den Soll-Wert ein.

2 Dadurch rutschen die Datenbeschreibungen zusammen mit der Rubrikenachse nach oben. Der „Versager“ Nord scheint dadurch noch stärker gebrandmarkt, denn sein Name erscheint vor der einheitlichen Fläche noch lesbarer als der Text vor dem unruhigen Hintergrund.

3 Wollen Sie die Namen unterhalb des Diagramms einblenden, wählen Sie die Beschriftung an. Im Fenster „Achsen formatieren“ ändern Sie die Einstellung unter „Muster“, „Teilstrichbeschriftungen“ auf „Tief“, und der Text rutscht hinunter.

Karl Dreyer ■



GRAFIKEN EINBINDEN

Grafikeinsatz im Chart-Modus



Mit externen Grafiken können Sie Ihre Diagramme wirkungsvoll aufpeppen. Dieser Beitrag zeigt Ihnen, wie Sie Grafiken für den Einsatz in einem Excel-Chart vorbereiten, positionieren und gruppieren. Er demonstriert Ihnen auch, wie Sie Texte mit Wordart attraktiv gestalten. Dann können Sie selbst Diagramme entwerfen, wie unser Beispiel zur Abstimmung zum neuen Münchener Fußballstadion.



Auf Heft-CD

Excel kann sowohl im Tabellen- als auch im Diagramm-Modus zusätzliche Grafiken einbinden und damit besonders die Charts optisch erheblich anspruchsvoller gestalten. Achten Sie bei der Auswahl der Bilder aber darauf, dass sie die Aussage des Diagramms unterstützen. So macht das Bild des Münchener Olympiastadions sofort klar, dass es bei der Grafik um die Abstimmung zum Bau des neuen Fußballstadions geht.



Bilder statt Spaltenbeschriftung

1 Starten Sie Excel, und legen Sie das Grunddiagramm wie in der Musterdatei „Grafikobjekte01.xls“ an. Auch wenn die Spaltenbeschriftung später durch ein Bild ersetzt wird, sollte sie zunächst angelegt und auch in den Bereich aufgenommen werden, der vor dem Aufruf des Diagramm-Assistenten markiert wird. So stellen Sie sicher, dass Sie später den richtigen Spalten die richtigen Bilder zuordnen. Danach können Sie die Beschriftungen im Diagramm ausblenden.

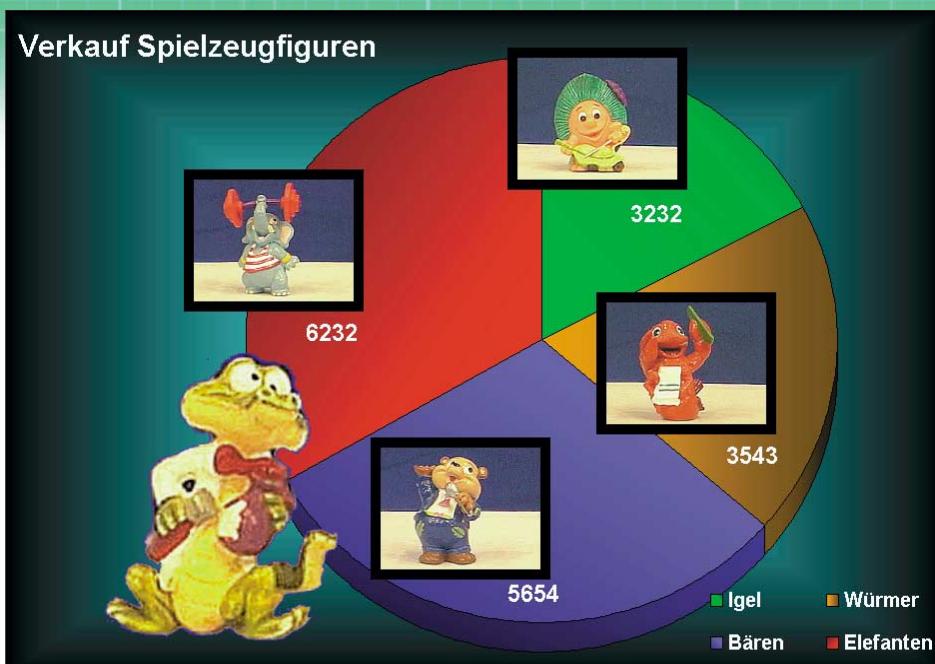
2 Die Bilder lassen sich über „Einfügen“, „Grafik“, „Aus Datei“ in Excel importieren. War das Tabellenblatt aktiv, erscheinen sie dort, war das Diagramm aktiv, finden Sie sie darin wieder. Durch simples Kopieren und Einfügen bringen Sie die Grafik von der einen in die andere Darstellungsform.

3 Einen einheitlichen Rand um die Bilder erhalten Sie mit Hilfe des Menüs „Grafik“, das Sie über „Ansicht“, „Symbolleisten“ einblenden.

4 Wählen Sie das Symbol für Linien, und weisen Sie eine 6 Punkt breite Linie zu. Über die Regler links im Menü können Sie Helligkeit und Kontrast einstellen. Anders als bei einem Grafikprogramm wird nur das Abbild, nicht aber die Ursprungsdatei verändert.

5 Wenn, wie an dieser Stelle, mehrere Grafiken gleich groß sein sollen,

Verkauf Spielzeugfiguren



WARUM IMMER NUR TEXT zur Datenbeschriftung nutzen? Mit Bildern lässt sich oft besser vermitteln, was hinter den Zahlen steckt – und im Zweifelsfall gibt es ja noch die Legende.

stellen Sie die Größe am besten numerisch ein, um die identischen Vorgaben bei mehreren Bildern wiederholen zu können. Wählen Sie dazu eine Grafik mit der rechten Maustaste an, und rufen Sie „Grafik formatieren“ auf. Unter „Größe“ können Sie den Maßstab ändern. Lassen Sie die Option „Seitenverhältnis sperren“ aktiv, um Verzerrungen zu vermeiden.

6 Nun schieben Sie nur noch die Grafiken in die entsprechenden Bereiche des Charts und können alle überflüssigen Beschriftungen über die Diagramm-Optionen deaktivieren.



Transparente Schmuckmotive

Um das Krokodil links in der Abbildung oben einzufügen, sind einige Vorarbeiten notwendig. Nur dann kann es ohne den rechteckigen Hintergrund der anderen Figuren eingebaut werden. Für diese Vorarbeiten können Sie jedes beliebige Grafikprogramm einsetzen.

1 Reduzieren Sie zunächst die **Farbtiefe** des Bildes auf 256 Farben.

2 Wählen Sie danach eine Farbe aus, die im Hauptmotiv nicht vorkommt, und übermalen Sie unerwünschte Hintergrundbereiche. Das

Bild können Sie wahlweise als BMP, TIFF oder GIF speichern.

3 Laden Sie die Grafik in das Chart. Zunächst ist, wie in der Musterdatei „Grafikobjekte01.xls“, der in diesem Fall blaue Hintergrund zu erkennen.

4 Öffnen Sie die Grafik-Symbolleiste, und wählen Sie das Symbol „Transparente Farbe bestimmen“.

5 Nun klicken Sie auf eine beliebige Stelle des blauen Bereichs, der daraufhin sofort unsichtbar wird.

TIPP

Charts mit Grafiken aufpeppen

LÄSTIGE VORSCHAU UNTERDRÜCKEN: Die Dateienfenster beim Import von Grafiken versuchen stets, von jedem Bild eine Vorschau anzulegen. Kopieren Sie die Grafiken für ein Chart daher möglichst nicht zusammen mit anderen viele Megabyte großen Dateien in den gleichen Ordner. Die angebotene Schaltfläche „Abbrechen“ funktioniert nämlich bei einigen Grafikformaten nur mit erheblicher Verzögerung.

WENIGER IST OFT MEHR: Nicht immer wertet Wordart ein Diagramm auf. Überlegen Sie, warum eine stärkere Betonung des Textes erforderlich ist und wie sie mit der Aussage harmoniert. Wordart passt eher in den Privatbereich, weniger zu seriösen Charts.



Positionieren und gruppieren

So flexibel die Grafikmöglichkeiten auch sind, gibt es doch einige Einschränkungen zu beachten. Die eingefügten Grafiken überdecken beispielsweise grundsätzlich alle Chart-Elemente. Die Abbildung unten lässt sich daher nur mit einem Trick realisieren.

1 Der hinter dem Tortendiagramm stehende Mann muss zusammen mit ▶



NACHTRÄGLICH EINGEFÜgte GRAFIK: Sie steht stets vor den Chart-Elementen wie der Mann rechts.

dem Farbverlauf in einem externen Grafikprogramm vormontiert werden.

2 Das so vorbereitete Bild wird anschließend der Diagrammfläche als Muster zugewiesen.

3 Der Mann, der auf das Chart deutet, kann dagegen wie das erwähnte Krokodil vorbereitet werden. Er wird als zusätzliche Grafik importiert, sein Hintergrund transparent gestellt.

4 Alle nachträglich importierten Grafiken lassen sich hingegen problemlos umgruppieren. Schieben Sie zwei Bilder übereinander, wählen Sie das obere mit der rechten Maustaste an, und rufen Sie den Befehl „Reihenfolge in den Hintergrund“ auf. Das Bild steht nun im absoluten Hintergrund und wird auch von allen anderen Bildern überdeckt, sobald diese über den Ausschnitt geschoben werden.

5 Nachträglich importierte Bilder können aber auch zu Gruppen zusammengefasst werden. Allerdings bietet Excel keine automatischen Ausricht-Funktionen. Wenn Sie also zwei Bilder zueinander ausgerichtet haben, wählen Sie sie an und fixieren sie über die rechte Maustaste und „Gruppieren“.



Gestalteten Text einfügen

Bei der Gestaltung des Textes bietet Ihnen Excel zwei Alternativen an. Entweder übernehmen Sie die Beschriftung direkt aus den Quelldaten, oder Sie geben den Text im Chart-Modus über die Funktion „Wordart“ ein.

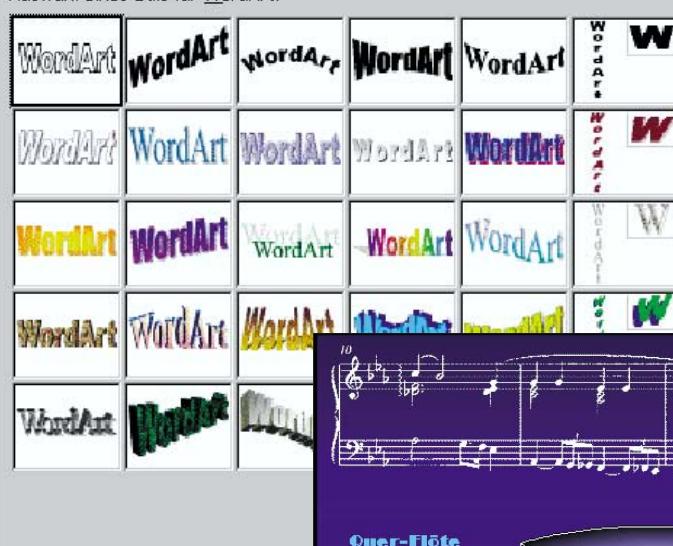


WAS IST DAS? FARBTIEFE

Mit der Farbtiefe ist die Anzahl der Farben gemeint, mit der ein Bild gespeichert ist. Dabei geht es nicht um die tatsächlich verwendeten Farben, sondern um die möglichen Farben. So braucht ein 256-Farben-Bitmap mehr Speicherplatz als ein Bild mit geringerer Farbtiefe, etwa mit 8 Bit, auch wenn dieses mehr Farben zeigt: Eine Farbtiefe von 8 Bit bedeutet immerhin schon $2^{8 \text{ Bit}} = 256$ mögliche Farben. Sind in einer 256-Bit-Grafik beispielsweise nur 40 Farben zu sehen, belegt sie trotzdem den Speicherplatz, den $2^{8 \text{ Bit}} = 256$ Farben benötigen würden.

WordArt-Katalog

Auswahl eines Stils für WordArt:



DER WORDART-ASSISTENT bietet zahlreiche Optionen für den Einsatz aufwändig gestalteter Schrifteffekte.

MIT HILFE VON WORDART gestalten Sie auch aufwändige Texte direkt im Chart-Modul.



Bei der ersten Methode bleibt der Text flexibel und passt sich automatisch an Änderungen in den Quelldaten an. Bei der zweiten Methode haben Sie wesentlich üppigere Gestaltungsmöglichkeiten. In der Praxis hat sich eine Kombination aus beidem bewährt.

Während direkte Chart-Beschriftungen am besten mit den normalen Text-Funktionen vorzunehmen sind, sollten Sie den Titel des Diagramms mit der Wordart-Funktion setzen.

Um einen Text wie beispielsweise „Instrumente“ zu setzen, starten Sie über „Einfügen“, „Grafik“, „Wordart“ den Assistenten. Er präsentiert Ihnen zunächst 25 Variationen. Wählen Sie die aus, die Ihren Vorstellungen entspricht. Im nächsten Schritt öffnet Excel ein Eingabefenster für den Text. Geben Sie ihn ein. An dieser Stelle legen Sie auch die Grundschriftart fest. „OK“ setzt den Text im Chart ab.

Um den Text zu verändern, wählen Sie „Ansicht“, „Symbolleisten“, „Wordart“. In der aufspringenden Leiste suchen Sie das Symbol „Wordart formatieren“. Hier können Sie die Farbe und eine umlaufende Linie für den Text festlegen. Besonders interessant ist die Option „Halbtransparent“. Sie erlaubt es, den Text leicht durchsichtig erscheinen

zu lassen. Auf diese Weise wirkt die Schrift nicht wie aufgepropft.

Soll der Text gebogen oder verzerrt werden, bietet sich das Symbol „Wordart-Form“ an. Dahinter verbergen sich zahlreiche Schatten, die für die Textfläche stehen. Unter ihnen finden sich diverse Kreisbögen, um einen Text zu erzeugen, der wie um eine Ellipse gelegt aussieht. Anders als etwa bei Corel Draw wird dabei auch die Buchstabenform verändert. Unter Grafikern gilt dies als Todsünde, weil sich mit dieser Schriftänderung stets ein unseriöser Touch verbindet. Überlegen Sie daher vor dem Einsatz dieses Effekts ganz genau, ob er wirklich zum Inhalt und zum Zielpublikum des Diagramms passt.

Sinnvoller ist oft die Funktion „Freies Drehen“, die sich ebenfalls in der Wordart-Leiste findet. Damit stellen Sie den Text in eine beliebige Schräglage. Wählen Sie dazu einen der grünen Punkte an, und verändern Sie die Lage.

Karl Dreyer ■

TABELLEN NACH MEHREREN KRITERIEN AUSWERTEN

Arbeiten mit Pivot-Tabellen

Mit der Funktion „Pivot-Tabellen“ verfügt Excel über ein hervorragendes Werkzeug, das riesige Datenmengen nach bestimmten Kriterien zusammenfasst oder auswertet. Lesen Sie, wie Sie Datenmaterial unter vielfältig wechselnden Aspekten interpretieren und veranschaulichen.

Pivot-Tabellen sind vermutlich von Buchhaltern erfunden worden.

Denn diese wackere Berufsgruppe muss häufig mit Zahlentabellen arbeiten, deren Datenumfang mehrere DIN-A4-Seiten umfasst. Um dann den Überblick über Summen, aber auch Maximal- oder Mittelwerte zu behalten, benötigt man ein Werkzeug, das in der

Lage ist, die jeweils wichtigen Werte zu filtern – und zwar nach wechselnden, vom Benutzer vorgegebenen Kriterien.

Die Vorteile der Excel-Funktion lassen sich anhand einer überschaubaren Tabelle nachvollziehen. In diesem Beispiel geht es um die Auswertung eines internationalen Sportlerwettbewerbs. Aus mehreren Ländern treten Sportler

seit sechs Jahren zu einer Mini-Olympiade an. Allerdings sind aus der Fülle aller Ergebnisse lediglich die Daten der Sportler aus Deutschland,

Deutschland	150
Italien	100
Frankreich	100

PIVOT-TABELLEN eignen sich ausgezeichnet dazu, unübersichtliche Datenmengen zu strukturieren. Allerdings übernimmt die Funktion „Pivot“ nicht die farbigen Formatierungen.

Sport-Typ	Sportkategorie	Sportart	Veranstalter	Siegprämie	Gold Frankreich	Gold Deutschland	Gold Italien	Silber Frankreich	Silber Deutschland	Silber Italien	Bronze Frankreich	Bronze Deutschland	Bronze Italien
Individual	Leichtathletik	100 m Lauf	Frankreich	100	1	3	0	1	1	0	0	2	2
Mannschaft	Ballsport	Fußball	Deutschland	200	3	1	1	2	2	0	1	2	2
Mannschaft	Ballsport	Handball	Frankreich	200	0	1	3	2	2	0	1	1	1
Individual	Leichtathletik	Hochsprung	Deutschland	150	1	2	3	3	2	1	2	2	1
Individual	Schwimmen	100 m Rücken	Italien	100	1	2	1	1	2	1	1	0	1
Individual	Schwimmen	100 m Brust	Frankreich	100	3	1	0	3	0	0	3	0	0
Mannschaft	Ballsport	Basketball	Italien	200	1	1	2	1	1	2	1	1	2
Individual	Leichtathletik	Diskus	Deutschland	150	1	2	1	1	2	1	1	2	1
Mannschaft	Ballsport	Hockey	Frankreich	100	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Individual	Leichtathletik	Speer	Italien	100	3	1	1	3	1	1	0	1	1
Individual	Leichtathletik	Weitsprung	Deutschland	100	2	2	2	2	2	2	0	0	2
Individual	Leichtathletik	400m Lauf	Italien	150	1	0	2	1	5	2	1	1	2
Mannschaft	Leichtathletik	Staffel 4 x 100	Italien	200	1	1	2	1	3	0	1	2	0
Mannschaft	Schwimmen	Staffel Lagen	Deutschland	200	1	3	2	1	5	2	1	1	2

Auf Heft-CD

Frankreich und Italien von Interesse. Mit einer Pivot-Tabelle können Sie diese Ergebnisse filtern und anzeigen.

Datensätze formatieren

Um das Beispiel schnell nachzuvollziehen zu können, laden Sie die Datei „Pivot.xls“ von der Heft-CD. In den ersten drei Spalten geht es nur um die Wettkampfart. Unter „A“ wird lediglich unterschieden, ob es sich um eine Individualsportart handelt oder um einen Mannschaftssport. Spalte „B“ soll die Daten in einer niedrigeren Hierarchiestufe der gleichen logischen Gruppe sortieren. Dort stehen die verschiedenen „Sportkategorien“, also „Leichtathletik“, „Schwimmen“ oder „Ballsport“. Spalte „C“ zählt die konkreten Sportdisziplinen auf. In „D“ folgt das Veranstalterland. In „E“ kommen die Siegprämien. Die Spalten „F“ bis „N“ enthalten die gewonnenen Medaillen der drei genannten Nationen.

Formatieren Sie mit der Schaltfläche „Hintergrundfarbe“ die Zellen nach unterschiedlichen Spaltenfarben. Die Formatierungen werden nicht in die späteren Pivot-Tabelle übernommen.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet titled "pivot.xls". The data consists of 19 rows and 14 columns. The columns represent categories like Sport-Typ, Sportkategorie, Sportart, Veranstalter, Siegprämie, Gold Frankreich, Gold Deutschland, Gold Italien, Silber Frankreich, Silber Deutschland, Silber Italien, Bronze Frankreich, Bronze Deutschland, and Bronze Italien. The rows list individual and team entries for sports such as Leichtathletik, Ballsport, Handball, Hochsprung, Schwimmen, Basketball, Diskus, Hockey, Speer, Weitsprung, 400m Lauf, Staffel 4x100, and Schwingen, categorized by nation (Frankreich, Deutschland, Italien). A small dialog box titled "Pivot-Tabellen-Assistent - Schritt 2 von 4" is overlaid on the spreadsheet, with the "Bereich:" field containing the range "A\$1:N\$21".

DER PIVOT-ASSISTENT führt Sie Schritt für Schritt zur gewünschten Kreuztabelle.
Die absoluten Zellbezüge werden von Excel ohne Ihr Zutun gesetzt.



Den Listenbereich definieren

1 Rufen Sie nun über „Daten“, „Pivot-Tabellenbericht“ (in Excel 2000 heißt die Funktion „PivotTable-“ und „Pivot-Chart-Bericht“) den komfortablen Assistenten auf. In diesem Beispiel beziehen Sie die Sortierung nur auf eine einzige Excel-Tabelle, deshalb klicken Sie im folgenden Dialog die erste Option an und bestätigen mit „Weiter“.

2 Im zweiten Schritt müssen Sie den Datenbereich definieren. Dazu klicken Sie auf das Quadrat neben „Bereich“ und ziehen danach mit dem kleinen Fadenkreuz einen Rahmen um die komplette Liste.

3 Klicken Sie anschließend wieder auf das kleine farbige Viereck, und folgen Sie dem Assistenten mit „Weiter“.



WAS IST DAS? DRAG & DROP

Der Begriff Drag & Drop (Ziehen und Ablegen) bezeichnet die Methode, mit der Sie unter Windows gewöhnlich ein Objekt von einer Stelle zu einer anderen verschieben, etwa ein Symbol auf dem Desktop: Sie klicken es an, ziehen es bei gedrückter Maustaste an seinen neuen Platz und lassen es los. Das können Sie auch mit markierten Bereichen in einem Dokument oder einer Tabelle ausführen.



Pivot-Layout bestimmen

1 Im nächsten Schritt bestimmen Sie die Auswertungskriterien. Dazu bietet Ihnen Excel einen komfortablen Dialog. Im rechten Bereich sehen Sie sämtliche Spaltentitel als Schaltflächen dar gestellt. Die können Sie per **>Drag & Drop** auf der im linken Bereich stilisierten Tabelle ablegen. Die Schaltflächen

sind recht klein. Den vollen Text Ihrer Spaltenüberschriften erkennen Sie, wenn Sie mit der Maus darüberfahren.

2 Auf das Feld „Seite“ legen Sie alle Schaltflächen, über die die Daten später gefiltert werden sollen – in diesem Fall die Spalten „Sporttyp“ und „Sportkategorie“. Interessant wäre auch zu sehen, welche Nation welche Preisgelder wie oft kassiert hat. Deswegen schieben Sie auch die Schaltfläche mit der Aufschrift „Siegprämie“ in das Feld.

3 In das Feld für „Zeile“ legen Sie den Schalter „Sportart“. Als Spalte verwenden Sie den „Veranstalter“.

4 Der Datenbereich ist die große zentrale Fläche. Dort hinein schieben Sie alle Felder mit den Medaillenbezeichnungen. Achten Sie dabei auf die Reihenfolge. Wenn Sie nach Erfolgen sortieren möchten, sollten Sie zunächst die Schaltflächen für Goldmedaillen ablegen. Gehen Sie nationenweise vor, sollten Sie Deutschland, Frankreich und Italien in Dreierblöcke einteilen. Die Verteilung der Felder selber können Sie übrigens später problemlos ändern.

5 Klicken Sie auf „Weiter“, und geben Sie im nächsten Dialog an, wohin Excel die neue Tabelle platzieren soll. Der Übersichtlichkeit wegen sollten Sie sich für ein „Neues Blatt“ entscheiden. Bestätigen Sie dann mit der Schalt-

The screenshot shows the "Pivot-Tabellen-Assistent - Schritt 3 von 4" dialog box. The "Bereich:" field contains "A\$1:N\$21". The main area shows a table structure with columns for Sport-Typ, Sportkategorie, Sportart, Veranstalter, and various medal counts. To the right, there's a "Layout" window with sections for "SEITE", "ZEILE", and "SPALTEN". The "SEITE" section has "Sport-Typ" and "Sportkategorie" selected. The "ZEILE" section has "Sportart" selected. The "SPALTEN" section has "Veranstalter" selected. A large "Abbrechen" button is visible at the bottom left of the dialog.

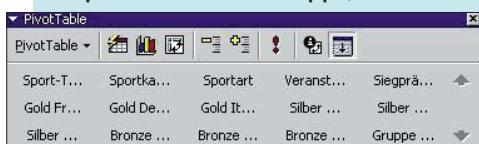
DAS LAYOUT-FENSTER mit den Flächen für Seite, Zeile und Datenbereich ist das Kernstück des Pivot-Assistenten. Hier bestimmen Sie die Anordnung Ihrer Tabelle.

TIPP

Excel 2000: Interaktive Schaubilder gestalten

Mit einer Pivot-Tabelle können Sie Daten zwar sortieren und auswerten, aber das Ablesen und Vergleichen der Ergebnisse ist in einem Diagramm wesentlich einfacher. In Excel 2000 stellen Sie ohne großen Aufwand die aktuelle Datenauswahl auch grafisch dar.

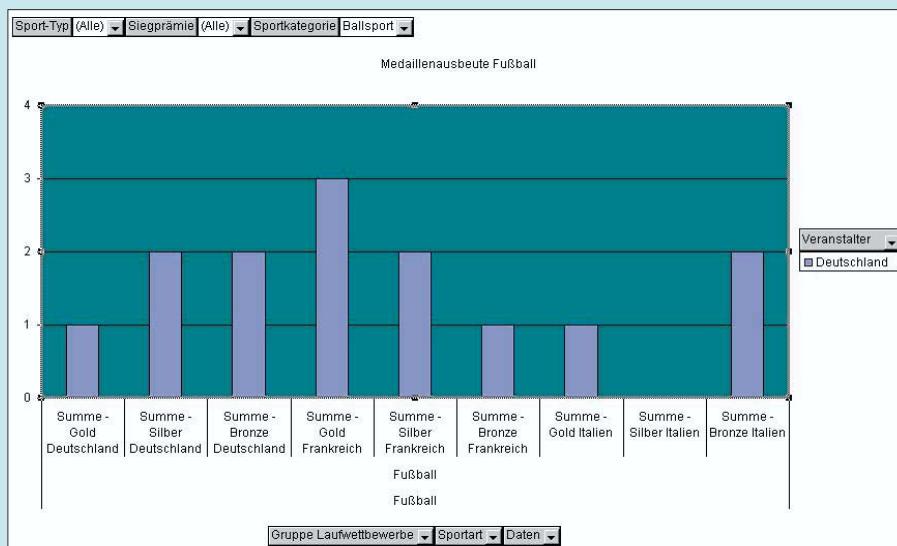
Die älteren Excel-Versionen machen bei der Diagrammgestaltung keinen Unterschied zwischen Pivot-Tabellen und gewöhnlichen Datentabellen. In Excel 97 beispielsweise müssen Sie unbedingt im zweiten Schritt des Diagramm-Assistenten den gewünschten Datenbereich markieren und dann ein Schaubild anlegen. Geben Sie die gesamte Pivot-Tabelle als Datenquelle an, erzeugt Excel 97 ein grafisches Chaos. Geht es Ihnen dagegen um einzelne Aspekte der Arbeitsmappe, müssen Sie



DER WERKZEUGKASTEN aus der Symbolleiste „Pivot“. Per Klick auf das Diagrammsymbol erstellen Sie eine interaktive Grafik.

mehrere Schaubilder anlegen, wie im Info-Kasten auf Seite 39 beschrieben.

Excel 2000 hingegen setzt Pivot-Tabellen perfekt um, indem es die variablen Felder, also die Schalter in das Diagrammblatt



DAS INTERAKTIVE SCHAUBILD steuern Sie über die Feldelemente. Excel setzt dann die einschlägigen Balkenansichten blitzschnell korrekt um.

integriert und somit das jeweilige Schaubild Ihrer Feldauswahl anpasst.

Und so gehen Sie vor: Blenden Sie zunächst über „Ansicht“, „Symbolleisten“ und „Pivot“ die Symbolleiste mit der Werkzeugpalette ein. Danach klicken Sie auf das Symbol mit dem Diagramm.

Einen Datenbereich müssen Sie nicht definieren. Ausgehend von den Feldern, die Sie zurzeit im Tabellenblatt eingeblen-

det haben, erstellt Excel 2000 sofort ein Diagramm. Sehr praktisch: Alle Feldschaltflächen bleiben erhalten und sind mit der Ursprungstabellen verknüpft. Nehmen Sie Änderungen in der Tabelle vor, hat das so gleich Auswirkungen auf das Diagramm. Und wenn Sie im Diagramm etwa bestimmte Sportarten über die Felder ausblenden, verschwinden diese ebenfalls optisch in der Pivot-Tabelle.

fläche „Ende“. In Excel 2000 fragt der Assistent bereits im dritten Schritt, also vor der Bestimmung der Auswahlkriterien, ob Sie eine neue Tabelle anlegen möchten (in „Neues Blatt“).



Daten richtig filtern

Sie sehen nun die fertige Pivot-Tabelle. Mit Hilfe der Auswahllisten in den Zellen „A1“ (Sport-Typ), „A2“ (Sportkategorie) und „A3“ (Siegprämie) filtern Sie die Datensätze nach gewünschten Ereignissen. Beispiel: Sie wollen auf einen Blick sehen, wie oft eine Siegprämie von 150 Mark in der Leichtathletik für welche Nation, wo und in welcher Sportart vergeben wurde. Das erfordert in der fertigen Pivot-Tabelle nur drei Mausklicks. Unter „Sporttyp“ wählen Sie ▶

Microsoft Excel - pivot.xls			
A	B	C	D
1 Sport-Typ	Individual		
2 Sportkategorie	Leichtathletik		
3 Siegprämie	150		
4		Veranstalter	
5			
6 Sportart	Daten	Deutschland	Gesamtergebnis
7 400m Lauf	Summe - Gold Deutschland	0	0
8	Summe - Silber Deutschland	5	5
9	Summe - Bronze Deutschland	1	1
10	Summe - Gold Frankreich	1	1
11	Summe - Silber Frankreich	1	1
12	Summe - Bronze Frankreich	1	1
13	Summe - Gold Italien	2	2
14	Summe - Silber Italien	2	2
15	Summe - Bronze Italien	2	2
16 Diskus	Summe - Gold Deutschland	2	2
17	Summe - Silber Deutschland	2	2
18	Summe - Bronze Deutschland	2	2
19	Summe - Gold Frankreich	1	1
20	Summe - Silber Frankreich	1	1
21	Summe - Bronze Frankreich	1	1
22	Summe - Gold Italien	1	1
23	Summe - Silber Italien	1	1
24	Summe - Bronze Italien	1	1
25 Hochsprung	Summe - Gold Deutschland	2	2
26	Summe - Silber Deutschland	2	2
27	Summe - Bronze Deutschland	2	2
28	Summe - Gold Frankreich	1	1
29	Summe - Silber Frankreich	3	3
30	Summe - Bronze Frankreich	2	2
31	Summe - Gold Italien	3	3
32	Summe - Silber Italien	1	1
33	Summe - Bronze Italien	1	1
34 Gesamt: Summe - Gold Deutschland		4	4

BEREICHE AUSBLENDEN: Anhand der interaktiven Schalter filtern Sie in der fertigen Pivot-Tabelle die Datenbereiche so, dass unbedeutende Werte ausgeblendet werden.

„Individual“, unter „Sportkategorie“ „Leichtathletik“ und bei „Siegprämie“ den Eintrag „150“. Die Tabelle verwandelt ihre Optik sofort. Sie sehen unter der Spalte „Sportart“ in A6 sogleich, dass diese Medaillen nur für Diskus, 400-Meter-Lauf und Hochsprung vergeben wurden. Der Schalter „Veranstalter“ in C5 hat automatisch die Zelle „Frankreich“ ausgeblendet, da keiner der betreffenden Wettkämpfe dort stattfand. Der Datenbereich enthält die Medaillenvergabe nach Ländern.



Sortierkriterien ändern

Die Tabelle ist so angelegt, dass die Ergebnisse immer über das Kriterium „Sportart“ sortiert werden, der ersten Spalte des Datenbereichs in A6.

Möglicherweise möchten Sie aber die gefilterten Ergebnisse anhand der Siegprämien auflisten. Auch das erfordert nur wenige Mausklicks.

Sport-Typ	Individual	D	E	F
Sportkategorie	Leichtathletik			
Sportart	(Alle)			
Siegprämie	Daten	Veranstalter		
		Deutschland	Frankreich	Italien
100	Summe - Gold Deutschland	2	3	1
	Summe - Silber Deutschland	2	1	1
	Summe - Bronze Deutschland	0	2	1
	Summe - Gold Frankreich	2	1	3
	Summe - Silber Frankreich	2	1	3
	Summe - Bronze Frankreich	2	0	0
	Summe - Gold Italien	2	0	1
	Summe - Silber Italien	2	0	1
	Summe - Bronze Italien	2	2	1
Gesamt	Summe - Gold Deutschland	6	3	1
	Summe - Silber Deutschland	6	1	6
	Summe - Bronze Deutschland	4	2	2
	Summe - Gold Frankreich	4	1	4
	Summe - Silber Frankreich	6	1	4
	Summe - Bronze Frankreich	5	0	1
	Summe - Gold Italien	6	0	3
	Summe - Silber Italien	4	0	3
	Summe - Bronze Italien	4	2	3

DIE SCHALTER DER HAUPT-SORTIERKRITERIEN aus den Zellen A2, A3 und A4 lassen sich als Datensortierfelder umfunktionieren, indem Sie sie mit der Maus verschieben.

1 Schieben Sie die Schaltfläche für „Sportart“ mit gedrückter linker Maustaste über den Schalter für „Siegprämie“ in A3.

2 Und „Siegprämie“ legen Sie auf die gleiche Art auf das Feld A6. Fertig. Fortan sortiert Excel nach ausgeschütteten Gewinngeldern.

LOGISCHE GRUPPEN: Haben Sie mehrere Gruppen gebildet, vergeben Sie als Titel einen Namen im Pivot-Tabellenfeld.

3 Excel fügt eine neue Spalte ein: „Sportart 2“. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf diesen neuen Spaltentitel, und wählen Sie aus dem Kontextmenü den Befehl „Feld“.

4 Im folgenden Dialogfeld tragen Sie anschließend neben Name „Laufwettbewerbe“ ein. Bestätigen Sie danach mit „OK“.

5 Nun verstecken Sie sämtliche Sätze dieser Gruppe über das Kommando „Daten“, „Gruppierung“ und „Gliederung“, „Detail ausblenden“.

Über den Befehl „Detail einblenden“ haben Sie jederzeit wieder die ursprüngliche, vollständige Ansicht der Pivot-Tabelle auf dem Bildschirm.

Um Zeilen zu verstecken, sind Sie keineswegs gezwungen, logische Gruppen zu bilden. Das „Versteckspiel“ funktioniert auch, indem Sie einfach die kompletten Zeilen markieren und den „Gruppen“-Befehl wie oben beschrieben aktivieren. Am linken Rand neben den Zeilenbeschriftungen erscheint nun ein kleines Kreuz mit einer schwarzen Leiste. Mit einem Klick auf das Kreuzchen blenden Sie die Bereiche schnell ein oder aus.



Gruppen bilden, variabel sortieren

Falls der Datenbereich noch immer zu unübersichtlich ist, blenden Sie bestimmte Bereiche aus oder definieren Gruppen – so sind die wichtigen Daten und Werte schneller zu erfassen.

Gruppenbildung ist dann sinnvoll, wenn Datensätze thematisch verwandt sind und deshalb gemeinsam ein- oder ausgeblendet werden sollen.

Falls Sie gerade den Abschnitt „Sortierkriterien ändern“ ausprobiert haben, nehmen Sie zunächst die Änderungen zurück. Für das folgende Beispiel soll die Tabelle wieder nach Sportarten sortiert sein.

1 Markieren Sie zwei oder mehr komplett Ergebnissätze aus dem Datenbereich mit Hilfe der Maus – in diesem Beispiel die Zellen (nicht: Zeilen!) aller Medaillen der Laufwettbewerbe 100 Meter und 400 Meter.

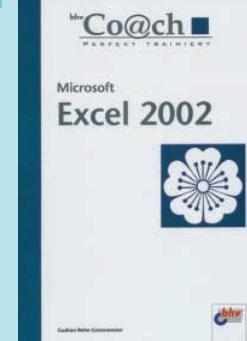
2 Wählen Sie dann aus dem Menü den Befehl „Daten“, „Gruppierung“ sowie „Gliederung“, „Gruppierung“. Bestätigen Sie, wenn „Spalten“ angeklickt ist, mit „OK“.

EVENTUELLE ÄNDERUNGEN führen Sie am schnellsten aus, indem Sie die Werkzeugleiste der Pivot-Funktion zu Hilfe nehmen. Diese Leiste enthält die wichtigsten Befehle als kleine Icons.

The screenshot shows a Microsoft Excel window titled "Microsoft Excel - pivot.xls". The ribbon bar at the top has "Pivot-Tabelle" selected. Below the ribbon, there is a toolbar with several icons. The main area of the screen displays a PivotTable with data from row 6 to 34. The data includes columns for Sportart, Staffel, Länge, and various medal counts (Gold, Silver, Bronze) for different countries like Deutschland, Frankreich, and Italien. The PivotTable interface is visible at the bottom of the screen.

BÜCHER

Co@ch – Excel 2002



Der BHV Co@ch führt Sie in die Funktionen von Excel 2002 ein. Berechnungen, Grafiken, Listen auswerten – all das benötigen viele für die tägliche Arbeit im Büro. In 18 klar strukturierten Unterrichtseinheiten lernen Sie, welche Möglichkeiten Ihnen Excel 2002 bietet.

Gudrun Rehn-Göstenmeier,
Der BHV Co@ch –
Microsoft Excel 2002,
Verlag Moderne Industrie Buch,
12,95 Euro, ISBN 3-8266-9354-X



Nachträgliche Änderungen einfügen

Natürlich können Sie Pivot-Tabellen auch auf dynamische Datensätze anwenden, beispielsweise auf Tabellen, deren Daten Sie täglich aus dem Internet beziehen. Allerdings müssen Sie Ex-

cel anweisen, den geänderten Listenbereich auszulesen; die Anpassung erfolgt dann automatisch. Über „Ansicht“, „Symbolleisten“, „Pivot-Tabellen“ (in Excel 2000: „PivotTable“) blenden Sie eine kleine Symbolleiste mit allen Pivot-Werkzeugen ein. Einige der wichtigsten: Mit dem roten Ausrufezeichen

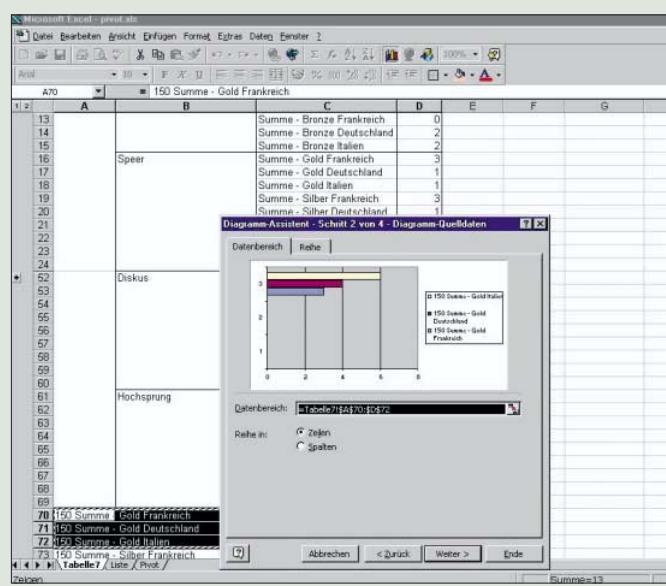
aktualisieren Sie die Tabelle bei geänderten Basisdaten. Die gelben Plus- und Minuszeichen blenden Gruppen ein oder aus. Mit den grünen Pfeilen definieren Sie neue Gruppen oder heben bestehende auf, falls diese mit Hilfe der Maus markiert sind.

Ischta Lehmann ■

INFO

Excel 97: Ergebnisse in Form von Diagrammen

Selbstverständlich bietet Ihnen Excel die Möglichkeit, das in den Pivot-Tabellen gefilterte Zahlenmaterial zu visualisieren. Dazu markieren Sie einen Bereich, der sich in zwei Dimensionen, also auf einer x-Achse und einer y-Achse darstellen lässt. Notfalls blenden Sie bestimmte Bereiche Ihrer Tabelle aus, um dieser Anforderung zu entsprechen. Im Beispiel geht es um die Menge an Goldmedaillen in Leichtathletikdisziplinen. Die Austragungsorte spielen keine Rolle, die Schaltfläche „Veranstalter“ wird aus diesem Zweck kurzerhand auf Zelle A4 geparkt. Markieren Sie dann den gewünschten Bereich, und aktivieren Sie den Diagramm-Assistenten aus der Menüzeile. Excel führt Sie jetzt Schritt für Schritt zum passenden Diagramm. Komfortabel ist die Vorschau, da Sie Ihnen frühzeitig hilft, einen passenden Typus zu finden.



DIE PASSENDEN DIAGRAMME baut Excel 97 nur dann, wenn Sie den zugrunde liegenden Datenbereich auf ein sinnvolles Maß einschränken. Achten Sie darauf, dass sich die Daten in einer zweidimensionalen Grafik darstellen lassen.

MITTEL- UND EXTREMWERTE BERECHNEN

Schnelle Datenbank-Auswertungen



Auf Heft-CD Wenn Sie in unübersichtlichen Tabellen schnell und komfortabel Mittel- oder Extremwerte berechnen

wollen, bieten sich die einschlägigen Datenbank-Funktionen an. Excel ist dabei in der Lage, sowohl die Tabelle nach bestimmten Werten zu durchsuchen als auch mit diesen Zahlen zu rechnen.

The image shows a close-up of a newspaper page with several classified ads for real estate. A green highlighter and a yellow highlighter are placed on the page, pointing to specific parts of the text. One listing on the right side is highlighted, showing an apartment for rent in Sendling with a balcony, kitchen, and bathroom, priced at 1,400 DM. Another listing below it mentions a flat in Schwabing with a balcony, kitchen, and bathroom, also for rent at 1,980 DM. The background of the page is white, and the text is in black and blue ink.

Sie werten in diesem Beispiel eine Tabelle mit den Mietpreisen für Einzimmerwohnungen in einer fiktiven Stadt aus. Die Musterdatei „Datenbank.xls“ finden Sie auf der Heft-CD. So können Sie unsere Auswertungen gleich selbst nachvollziehen.



Bereiche definieren

Laden Sie die Beispieldatei von der Heft-CD, oder übernehmen Sie die Tabellenstruktur, wie sie im Bild rechts zu sehen ist. Die Zellenbelegungen sollten unbedingt identisch sein!

- In der Mustertabelle wiederholen sich in der fünften Zeile die Spalten-titel (Straße usw.) aus dem Datenbe-reich, der in der achten Zeile beginnt. Unterhalb von Zeile 5 müssen Sie eine Zeile frei lassen: Hier geben Sie spä-ter Ihre Auswertungskri-terien ein.

ZUM AUSWERTEN größerer Datenbanken müssen Sie Datenbereiche definieren. So entfällt das lästige Eintippen der genauen Zellkoordinaten bei Berechnungen.

- Die Zeilen 5 und 6 definieren Sie als Bereich. Markieren Sie zu diesem Zweck die Zellen von A5 bis G6. Wählen Sie im Menü „Einfügen“ den Befehl „Name“, und klicken Sie im Aus-

wahlmenü den Befehl „Festlegen“ (in Excel 2000: „Definieren“) an. Vergeben Sie nun einen Namen, in diesem Bei-spiel „Kriterien“. Mit „Hinzufügen“ schließen Sie den Vorgang ab. ▶

The image shows a stack of printed classified ads for apartments for rent, with a computer mouse placed on top of them. The ads include various details such as address, room count, size, price, and availability. One ad at the top left mentions 'Umzüge' and 'Verm. 1 ZKBD 43 m² App., 9 m² Bal. ü.dach'. Another ad on the right side is for 'Planegg-Martinsried' with a 'best ausgestattet. 2-Zi.-Dach-Stud.' and 'exkl. Neubaugartenwhg. i. kleine ca. 164 m² nutzb. Fläche, ca. 560 2 Zi. EG, 2 Zi. Sout., Gge., ab Mar DM 4500,- + NK + KT + Prov. Rosemarie Bour Immob. GmbH'.

3 Wiederholen Sie diese Schritte für den Datenbankbereich, der die Angaben zu den Wohnungen enthält. Vergeben Sie hier als Name „Datenbank“.



Datenbankeinträge zählen & addieren

1 Bestimmen Sie zunächst eine oder mehrere beliebige Zellen für Ihre Auswertungen. In diesem Beispiel schreiben Sie die Ergebnisse in die Spalten I und J.

2 Die einfachste Art der Auswertung ist das Zählen von Einträgen mit gleichen Eigenschaften. Sie ermitteln zunächst die Zahl aller Wohnungen mit „gehobener“ Ausstattung. Schreiben Sie in Ihren „Kriterien“-Bereich unterhalb des Titels „Ausstattung“ in Zelle C6 „gehoben“. Achten Sie auf die exakt gleiche Schreibweise. Klicken Sie dann zum Beispiel auf Zelle I4, und klicken Sie auf den >**Funktionsassistenten** in der Menüleiste – das ist das Symbol mit den Buchstaben „fx“. Im Dialog „Funktion einfügen“ wählen Sie links unter „Kategorie“ den Eintrag „Datenbank“.

3 Im Fenster „Funktion“ suchen Sie „DBANZAHL2“ und markieren sie.

4 Im Funktionsdialog tragen Sie neben Datenbank „Datenbank“ ein, das entspricht dem gesamten Zellbereich mit den relevanten Angaben, wie Sie ihn als Bereich definiert haben. Unter „Datenbankfeld“ geben Sie „C5“ an. Aber auch jede andere – nicht freie – Zelle aus der Kriterienzeile 5 funktioniert, etwa „D5“ (siehe Bild). Hinter



„Suchkriterien“ schreiben Sie den Bereichsnamen „Kriterien“. Klicken Sie dann auf „Ende“. Das Ergebnis – hier „12“ – erscheint sofort.

Aber solche Aufgaben unterfordern Excel nur. Viel interessanter wird es, wenn Sie mehrere Bedingungen miteinander verknüpfen. Dazu dient das nächste Beispiel.

5 Sie wollen nun wissen, wie viele Wohnungen eine gehobene Ausstattung haben und dennoch weniger als 450 Euro kosten. Behalten Sie dazu den Eintrag „gehoben“ in Zelle C6 bei. Schreiben Sie dann in Zelle F6 „<450“. Im Dialog des Funktionsassistenten wählen Sie diesmal die Funktion „DBANZAHL“. Bestücken Sie die Felder im Funktionsassistenten so, wie gerade in Schritt 4 beschrieben.

Sie können also neben „Datenbankfeld“ zum Beispiel „F5“ eintragen, um den Vergleichswert direkt zu haben; die Abfrage funktioniert aber ebenso mit jeder anderen beschrifteten Zelle aus Zeile 5, etwa mit „D5“, wie das obere Bild wieder zeigt. Wenn als Ergebnis diesmal sofort eine „7“ erscheint, haben Sie alles richtig gemacht.

FUNKTION DBANZAHL: Damit ermitteln Sie die Zahl der Datensätze mit identischen Eigenschaften, hier mit einer Miete von unter 450 Euro bei gehobener Ausstattung.



Minimal- und Maximalwerte

1 Wenn Sie Minimal- oder Maximalwerte berechnen wollen, gehen Sie ähnlich vor. Die Formeln dazu heißen DBMIN und DBMAX und stehen selbstverständlich auch unter der Kategorie „Datenbank“. Allerdings müssen Sie nun im Funktionsdialog im Feld „Datenbankfeld“ genau festlegen, aus welchem Bereich – genau genommen aus welcher Spalte – der Wert ermittelt werden soll. Beispielsweise wollen Sie ermitteln, welcher aktuelle Mietpreis der preiswerteste ist.

2 Löschen Sie zu diesem Zweck zunächst alle Einträge in Zeile 6. Wählen Sie eine leere Zelle an für das Ergebnis der Formel, und starten Sie die Funktion „DBMIN“.

3 Tragen Sie wie gewohnt neben „Datenbank „Datenbank“ ein. Hinter „Datenbankfeld“ geben Sie die Zelle „F5“ an. Auf keinen Fall eine andere, da Sie die korrekte Spalte angeben müssen. Neben „Suchkriterien“ schreiben Sie wie gehabt „Kriterien“. Excel ermittelt danach den Preis „245“ Euro.



WAS IST DAS? FUNKTIONSASSISTENT

Funktionen sind Rechenvorschriften, die Sie benötigen, um mathematische Berechnungen durchzuführen. Im Funktionsassistenten finden Sie eine Liste aller zur Verfügung stehenden Funktionen. Der Assistent zeigt an, welche Angaben er für die Berechnung benötigt. Am schnellsten starten Sie den Assistenten, indem Sie zunächst die Zelle wählen, die die Funktion aufnehmen soll und dann auf das Symbol klicken, das die Beschriftung „fx“ zeigt. Der Assistent blendet ein kleines Fenster ein, in dem Sie Ihre Eingaben vornehmen. Dieses Fenster lässt sich übrigens frei platzieren.

The screenshot shows a Microsoft Excel window with a data table titled "Mietpreise von 1-Zimmer-Wohnungen in Kaiserstadt an der Laupitz". A formula bar at the top contains the formula `=DBMIN(Datenbank;F5;Kriterien)`. A red box highlights this formula. The formula input dialog is open, showing the range `Datenbank`, the criteria range `F5`, and the search criteria `Kriterien`. The result of the formula, `445`, is displayed in the formula result box.

MIT DER FUNKTION DBMIN lassen Sie nach dem kleinsten Wert bei beliebigen Bedingungen suchen, hier die billigste Miete bei gehobener Ausstattung und mehr als 35 Quadratmeter Wohnfläche.

TIPP

Mit Datenbanken noch effektiver arbeiten

Im Beispiel haben wir den Bereichsnamen „Datenbank“ gezielt vergeben. Wenn Sie nämlich Ihren Datenbestand ergänzen oder Zeilen löschen, lässt sich das bequem über „Daten“ und „Maske“ erledigen. In der Eingabemaske sind dann automatisch die Spaltenüberschriften wie „Straße“ als Eingabefelder vorhanden.

Das betrifft aber nur den Komfort. Der entscheidende Vorteil: Wenn Sie mit einer „Datenbank“ arbeiten und Einträge löschen oder ergänzen, passt Excel automatisch alle Formeln an, die auf den Bereich der „Datenbank“ Bezug nehmen. Ein einfaches Beispiel dazu: Sie können in der Beispieldatei die Summe aller Quadratmeterangaben mit der Formel „=SUMME(E9:E41)“ errechnen. Sobald Sie eine weitere Zeile einfügen und in E42 ein neuer Wert eingetragen ist, wird dieser nicht mehr von der Summenfunktion berücksichtigt.

Anders sieht es aus, wenn Sie eine Datenbankfunktion zur Ermittlung der Summe verwenden: Mit einer Funktion wie „DBSUMME(Datenbank;"m²"; Kriterien")“ werden automatisch auch – über die Datenmaske hinzugefügte – neue Werte mit in die Gesamtsumme eingerechnet, ohne dass Sie an der Funktion etwas ändern müssen.

4 Aber wie hoch ist die billigste Kaltmiete bei gehobener Ausstattung und mehr als 35 Quadratmetern? Auch diese Aufgabe kostet Excel nur zwei Einträge. Schreiben Sie in C6 „gehoben“ und in E6 „>35“. Unter diesen Umständen ist die preiswerteste Miete 445 Euro – es sind die Wohnungen am Beethovenplatz.

DIE MINIMALWERTE beliebiger Rangplätze, etwa den zweitgrößten oder viertkleinsten Wert, ermitteln Sie mit Hilfe der Funktionen KGRÖSSTE und KKLEINSTE.

The screenshot shows the same data table as above. A formula bar at the top contains the formula `=KKLEINSTE(F8:F41;1)`. A red box highlights this formula. The formula input dialog is open, showing the range `F8:F41` and the number of values `1`.

The screenshot shows the data table with three specific rows highlighted in yellow: Row 12 (lowest rent), Row 20 (second lowest rent), and Row 21 (third lowest rent). The formula bar at the top still displays `=KKLEINSTE(F8:F41;1)`.

Werte der Größe ermitteln

Den größten oder den kleinsten Wert einer Datenreihe können Sie aber auch über die Funktion KGRÖSSTE ermitteln, die Sie unter der Funktionen-Kategorie „Statistik“ finden. Sie vermag aber noch mehr. Die Formel liefert nämlich den k-größten Wert.

Steht für „k“ etwa eine „3“ in der Formel, findet Excel auch den drittgrößten Wert. Ist ein Wert in der Tabelle doppelt enthalten, wird dieser Wert auch mehrfach angeführt. In der Beispieldatei gibt es vier Wohnungen mit Mietpreisen von 500 Euro. Excel würde in diesem Fall die Zahl „500“ als ▶

Ergebnis ausgeben, ganz egal, ob Sie in der Formel für die Variable „k“ den Wert „1“, „2“, „3“ oder „4“ einsetzen. Erst bei „5“ erscheint der nächst niedrigere Mietpreis.

Analog dazu funktioniert die Formel KKLEINSTE. Sie liefert jeweils die Minimalwerte abhängig vom Parameter „k“. In diesem Beispiel wollen Sie herausfinden, wie hoch die drei billigsten Mieten sind. Dazu schreiben Sie die Formeln in drei untereinander liegende Zellen.

```
=KKLEINSTE(F9:F41;1)
=KKLEINSTE(F9:F41;2)
=KKLEINSTE(F9:F41;3)
```

Im Anschluss präsentiert Excel Ihnen sofort die korrekten Ergebnisse.



Rangfolgen ausgeben

Falls es Ihnen darum geht, die präzise Rangfolge aller Werte auszugeben, wäre die Funktion KGRÖSSTE beziehungsweise KKLEINSTE gewiss zu umständlich. Dafür hat Excel die Formel RANG. Sie besitzt folgende >**Syntax**:

RANG(Zahl, Bezug, Reihenfolge)

Das Argument „Zahl“ ist dabei ein Wert oder der Bezug auf eine Zelle, deren Rangplatz Sie innerhalb der definierten Liste bestimmen wollen. Mit dem Argument „Reihenfolge“ legen Sie fest, wie der Rangplatz bestimmt werden soll. Tragen Sie in der Formel an dieser Position eine „0“ ein, wird der Rangplatz so bestimmt, dass der höchste Wert auf



WAS IST DAS? SYNTAX

Die Syntax einer Formel gibt an, in welcher Reihenfolge und auf welche Art und Weise die Argumente verknüpft werden müssen. Grundsätzlich beginnt jede Formel mit einem Gleichheitszeichen, dann folgt der Name der Funktion, etwa SUMME. Alle Argumente werden dann innerhalb von Klammern gesetzt; sind mehrere Argumente vorhanden, werden sie jeweils mit einem Semikolon getrennt.

ÜBER DIE FUNKTION RANG ermitteln Sie die genaue Reihenfolge von Zahlenwerten einer Datenreihe.

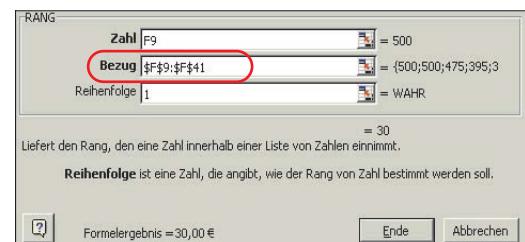
Mietpreise von 1-Zimmer-Wohnungen in Kaiserstadt an der Laupitz							
A	B	C	D	E	F	G	H
1 Kriterien							
5 Straße	Nummer	Ausstattung	Baudatum	m ²	Preis Kaltmiete	Preis/m ²	
6							
7							
8 Straße	Nummer	Ausstattung	Baudatum	m ²	Preis Kaltmiete	Preis/m ²	Kaltmiete nach billigstem Mietpreis
9 Mozartweg	23 gehoben		1972	48	500,00 €	10,42 €	30,00 €
10 Mozartweg	23 gehoben		1972	48	500,00 €	10,42 €	30,00 €
11 Mozartweg	23 gehoben		1972	45	475,00 €	10,56 €	29,00 €
12 Mozartweg	44 Standard		1975	22	395,00 €	17,95 €	20,00 €
13 Mozartweg	44 Standard		1975	22	395,00 €	17,95 €	20,00 €
14 Mozartweg	44 niedrig		1963	25	275,00 €	11,00 €	4,00 €
15 Mozartweg	46 gehoben		1990	35	435,00 €	12,43 €	22,00 €
16 Mozartweg	46 gehoben		1990	35	435,00 €	12,43 €	22,00 €
17 Mozartweg	46 gehoben		1990	35	435,00 €	12,43 €	22,00 €
18 Mozartweg	53 niedrig		1927	30	315,00 €	10,50 €	9,00 €
19 Mozartweg	81 niedrig		1958	32	260,00 €	8,13 €	3,00 €
20 Beethovenplatz	12 Standard		1968	35	390,00 €	11,14 €	17,00 €
21 Beethovenplatz	12 Standard		1968	35	390,00 €	11,14 €	17,00 €
22 Beethovenplatz	12 Standard		1968	35	390,00 €	11,14 €	17,00 €
23 Beethovenplatz	14 gehoben		1998	38	445,00 €	11,71 €	25,00 €
24 Beethovenplatz	14 gehoben		1998	38	445,00 €	11,71 €	25,00 €
25 Beethovenplatz	14 gehoben		1998	38	445,00 €	11,71 €	25,00 €
26 Beethovenplatz	14 gehoben		1998	38	445,00 €	11,71 €	25,00 €
27 Beethovenplatz	27 niedrig		1957	24	310,00 €	12,92 €	5,00 €
28 Beethovenplatz	27 niedrig		1957	24	310,00 €	12,92 €	5,00 €
29 Beethovenplatz	27 niedrig		1957	24	310,00 €	12,92 €	5,00 €
30 Beethovenplatz	27 niedrig		1957	24	310,00 €	12,92 €	5,00 €
31 Wagnerallee	11 Standard		1988	28	365,00 €	12,68 €	14,00 €
32 Wagnerallee	11 Standard		1988	28	365,00 €	12,68 €	14,00 €

Platz 1 steht. Bei jedem anderen Wert an dieser Stelle beginnt die Rangfolge mit dem kleinsten Wert. Sind im Übrigen zwei gleiche Werte in der Liste enthalten, bekommen diese Datensätze selbstverständlich auch den gleichen Rangplatz.

1 Und so geht's in diesem Beispiel:
Fügen Sie rechts von der Tabelle eine weitere Datenspalte ein, die Sie beispielsweise „Rangfolge nach billigstem Mietpreis“ titulieren – im Bild in Spalte I. Klicken Sie anschließend auf Zelle „I9“ und wählen dann im Menü „Einfügen“ den Befehl „Funktion“. In der Kategorie „Alle“ suchen Sie in der rechten Hälfte den Eintrag „RANG“. Bestätigen Sie die Auswahl mit „OK“.

2 Der bekannte Formeldialog springt auf. Neben „Zahl“ tragen Sie die erste Zelle der Spalte ein, deren Rangfolge Sie bestimmen wollen. In diesem Fall ist das die Zelle „F9“, die den ersten Mietpreis enthält.

3 Hinter „Bezug“ schreiben Sie den Zellbereich, der sämtliche Mietpreise enthält, hier „\$F\$9:\$F\$41“. Achtung: Setzen Sie den Zellbereich unbedingt in absolute Bezüge, wenn Sie die Formel eingeben. Dazu versehen Sie die Zell-



ABSOLUT IST NOTWENDIG, da sich sonst beim Kopieren der Formel die Zelladressen ändern.

adressen jeweils mit einem Dollarzeichen („\$“) vor der Spalten- und Zeilenangabe, um später beim Kopieren der Formel keine Fehler zu erzeugen.

4 Als „Reihenfolge“ wählen Sie hier eine beliebige Zahl außer „0“, da die niedrigste Miete auf Platz 1 stehen soll. Im Beispiel geben wir „1“ ein.

5 Kopieren Sie die Formel dann mit Hilfe des Ausfüllkästchens am rechten unteren Rand der Zelle in sämtliche weiteren Zeilen bis Nr. 41. Hinweis: Wenn Sie in den letzten vier Ergebniszellen von unten jeweils die Zahl „9“ sehen, haben Sie für unser Beispiel alle Schritte richtig ausgeführt. Falls nicht, kontrollieren Sie noch einmal die Eingaben für die Funktion, ob Sie dort auch wirklich die richtigen Argumente eingesetzt haben.



Durchschnittswerte ermitteln

Wie hoch ist die durchschnittliche Kaltmiete im Mozartweg? Auch auf diese Frage liefert Excel im Handumdrehen eine Antwort. Praktisch: Hier brauchen Sie zunächst nicht einmal den Funktionsassistenten zu bemühen. Schneller geht es mit der direkten Eingabe einer Funktion:

- Klicken Sie zunächst in eine leere Zelle, und schreiben Sie in das Formelfeld der Statuszeile:

=MITTELWERT(F9:F19)

Wichtig: die korrekte Zeichensetzung in der Formel. Setzen Sie beispielsweise zwischen die beiden Zellkoordinaten in der Klammer aus Versehen ein Semikolon statt eines Doppelpunkts, ermittelt Excel den Durchschnittswert allein aus den beiden Zellen „F9“ und „F19“ und nicht aus dem gesamten Bereich, den diese Zellen einschließen. Das korrekte Ergebnis im Beispiel lautet übrigens 401,82 Euro.

Was aber, wenn Sie Mittelwerte aus nicht benachbarten Zellbereichen berechnen müssen? Auch das bereitet

keinerlei Probleme, wenngleich Sie zu diesem Zweck aber besser doch den Funktionsassistenten benutzen sollten.

2 Klicken Sie dazu auf das Symbol „fx“ in der Menüleiste. Wählen Sie wieder die Funktion „Mittelwert“, aber auf keinen Fall DBMITTELWERT aus der Kategorie „Datenbank“ – dazu später mehr im Schritt 4.

3 Neben „Zahl1“ tragen Sie den ersten Zellbereich ein, neben „Zahl2“ den nächsten und so weiter. Excel stellt Ihnen bis zu 30 frei definierbare Bereiche bereit, in die Sie auch einzelne Zellkoordinaten eintragen können.

Falls Sie jedoch Bedingungen an den Mittelwert stellen wollen, zum Beispiel den durchschnittlichen Quadratmeterpreis aller Wohnungen mit „gehobener Ausstattung“ im „Mozartweg“, kommen Sie mit dieser Art der Berechnung nicht weiter.

4 Tragen Sie in Zeile 6 unter „Straße“ in Zelle A6 „Mozartweg“ ein. In Zelle C6 schreiben Sie „gehoben“. Anschließend wählen Sie die Funktion „DBMITTELWERT“ aus dem Listenfeld aus. Den folgenden Dialog füllen Sie wie gewohnt aus: Neben Datenbank schreiben Sie „Datenbank“. Das Datenbankfeld ist „G5“, und neben Suchkriterien schreiben Sie „Kriterien“.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
9	Mozartweg	23 gehoben	1972	48	500,00 €	10,42 €				
10	Mozartweg	23 gehoben	1972	48	500,00 €	10,42 €				
11	Mozartweg	23 gehoben	1972	45	475,00 €	10,56 €				
12	Mozartweg	44 Standard	1975	22	395,00 €	17,95 €				
13	Mozartweg	44 Standard	1975	22	395,00 €	17,95 €				
14	Mozartweg	44 niedrig	1963	25	275,00 €	11,00 €				
15	Mozartweg	46 gehoben	1990	35	435,00 €	12,43 €				
16	Mozartweg	46 gehoben	1990	35	435,00 €	12,43 €				
17	Mozartweg	46 gehoben								
18	Mozartweg	53 niedrig								
19	Mozartweg	61 niedrig								
20	Beethovenplatz	12 Standard								
21	Beethovenplatz	12 Standard								
22	Beethovenplatz	12 Standard								
23	Beethovenplatz	14 gehoben								
24	Beethovenplatz	14 gehoben								
25	Beethovenplatz	14 gehoben								
26	Beethovenplatz	14 gehoben								
27	Beethovenplatz	27 niedrig								
28	Beethovenplatz	27 niedrig								
29	Beethovenplatz	27 niedrig	1957	24	310,00 €	12,92 €				
30	Beethovenplatz	27 niedrig	1957	24	310,00 €	12,92 €				
31	Wagnerallee	11 Standard	1988	28	355,00 €	12,68 €				
32	Wagnerallee	11 Standard	1988	28	355,00 €	12,68 €				
33	Wagnerallee	11 Standard	1988	28	355,00 €	12,68 €				
34	Wagnerallee	13 gehoben	1932	38	500,00 €	13,16 €				
35	Wagnerallee	13 gehoben	1932	38	500,00 €	13,16 €				
36	Wagnerallee	15 niedrig	1957	25	245,00 €	9,80 €				
37	Wagnerallee	15 niedrig	1957	25	245,00 €	9,80 €				
38	Wagnerallee	17 Standard	1970	26	315,00 €	12,12 €				
39	Wagnerallee	17 Standard	1970	26	315,00 €	12,12 €				
40	Wagnerallee	17 Standard	1970	26	315,00 €	12,12 €				
41	Wagnerallee	17 Standard	1970	26	315,00 €	12,12 €				

DEN MITTELWERT ERRECHNEN Sie aus den Zellbereichen, die Sie im Formeldialog markieren. Bis zu 30 solcher Bereiche können Sie in der Funktion angeben.

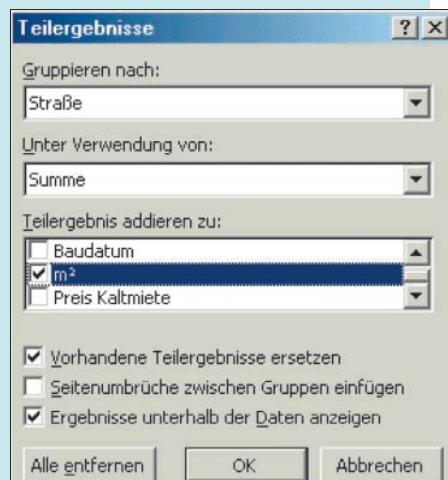
TIPP

Mehr Übersicht mit Teilergebnissen

Praktisch ist es vor allem in umfangreicheren Datenbanken, die Daten in einer Liste zusammenzufassen und Teil- oder auch Gesamtergebnisse zu ermitteln.

Angenommen, Sie erfassen in einer Haushaltstabelle Ihre gesamten Ausgaben in chronologischer Form. Manche Einträge wiederholen sich dann an verschiedenen Tagen, etwa die Ausgaben für Benzin. Mit der Funktion „Teilergebnisse“, die Sie im Menü „Daten“ finden, können Sie beispielsweise ermitteln, wie hoch die Summe aller Ausgaben für den Posten „Benzin“ ist.

Dazu sortieren Sie zunächst die Tabelle nach der Spalte, die Sie auswerten wollen, etwa „Ausgabenart“, falls Sie unter dieser Spaltenüberschrift die un-



TEILERGEBNIS für die Beispieldatenebene:
Hier wird die Summe der Quadratmeter ermittelt, aufgeteilt nach den Straßen.

terschiedlichen Posten eingetragen haben. Danach markieren Sie die gesamte Tabelle einschließlich der Spaltenüberschriften und wählen „Daten“ und „Teilergebnisse“. Im folgenden Dialogfenster geben Sie unter „Gruppieren nach“ das Kriterium ein, das ausgewertet werden soll, also wieder „Ausgabenart“.

Unter „Unter Verwendung von“ wählen Sie die Funktion aus, hier „Summe“. In der Liste unter „Teilergebnis addieren zu“ markieren Sie den Eintrag, der jeweils für die Summe ausgewertet werden soll, etwa „Betrag“. Sie können auch mehrere Spalten gleichzeitig markieren, etwa für Brutto- und Netto- beträge. Nach „OK“ wird die Liste am Bildschirm angezeigt. Über „Daten“, „Teilergebnisse“ und „Alle entfernen“ erhalten Sie wieder die Originaltabelle.



Standard-abweichung

Nicht jeder Mittelwert ist aussagekräftig. Für diese auf der Hand liegende Erkenntnis ein einfaches Beispiel: Sie fliegen von München nach Hamburg und brauchen dafür rund 1 Stunde. Mit dem Fahrrad benötigt ein Radfahrer mindestens 40 Stunden für dieselbe Strecke. Durchschnittlich braucht jeder für den Weg in den Norden also 20,5 Stunden – ein unsinniger Mittelwert.

Um solche nicht repräsentativen Mittelwerte zu entlarven, dient die Funktion „Standardabweichung“. Ist der ermittelte Wert der Standardabweichung gering, beispielsweise zwischen null und zehn Prozent des Mittelwertes, dann streuen die Werte gut um den Durchschnitt – er ist damit repräsentativ.

Ist die Standardabweichung deutlich höher, hat der Mittelwert keinerlei Aussagekraft – wie in unserem Ausgangsbeispiel. Wird hier die Standardabweichung zum Beispiel mit der Excel-Funktion DBSTDABWN ermittelt, erhalten Sie als Ergebnis 19,5: deutliches Zeichen dafür, dass hier keinerlei sinnvolle Aussagen über den Mittelwert getroffen werden kann.

Auch die so genannte „Varianz“ bezieht sich übrigens auf den Mittelwert. Sie ergibt sich aus der Standardabweichung zum Quadrat. In diesem Beispiel soll uns jedoch die Berechnung der Standardabweichung genügen.

1 Berechnen Sie zunächst den Mittelwert des Quadratmeterpreises so, wie im letzten Abschnitt über die Funktion MITTELWERT beschrieben.

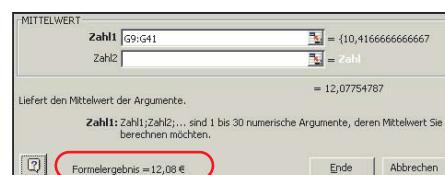


WAS IST DAS? WENN-ABFRAGE

Die Funktion „Wenn“ gehört zu den logischen Funktionen. Sie benötigt drei Argumente: Erst steht eine Bedingung, danach folgt eine Anweisung, die ausgeführt wird, wenn die Bedingung erfüllt ist. Das dritte Argument bestimmt, was Excel tun soll, wenn die Bedingung nicht erfüllt ist. Beispiel: =WENN(A1=100;B1="Hundert"; B1="") – wenn A1 gleich 100 ist, dann schreibe in B1 das Wort „Hundert“. Sonst bleibt B1 leer.



MIT EINER FUNKTION wie „DBSTDABWN“ können Sie bei größeren Tabellen gut die Aussagekraft eines Mittelwerts kontrollieren.



DEN MITTELWERT des Quadratmeterpreises können Sie so ganz einfach ermitteln.

Wenn Sie als Ergebnis den Wert „12,08 Euro“ (gerundet) erhalten, haben Sie die Rechnung korrekt durchgeführt.

2 Jetzt zur Standardabweichung, die Sie als Funktion wiederum in der Kategorie „Datenbank“ finden. Excel unterscheidet zwei Arten: DBSTDABW und DBSTDABWN. Der Unterschied besteht darin: Die erste Funktion geht von einer Stichprobe aus, das heißt von einer begrenzten Auswahl aus einer Menge an Werten, die in Natur a beträchtlich größer ist. DBSTDABWN hingegen legt bei dem Vorgang zugrunde, dass Sie tatsächlich mit sämtlichen theoretisch verfügbaren Werten rechnen. Eine Stichprobe läge dann vor, wenn Sie aus einer mit 100 Busfahrern durchgeföhrten Befragung auf das Durchschnittseinkommen aller deutschen Busfahrer schließen wollen. In

diesem Fall bezieht Excel bei der Rechnung automatisch einen Unsicherheitsfaktor mit ein.

DBSTDABWN kommt in Frage, wenn zum Beispiel ein Lehrer die Durchschnittsnote und deren Abweichung bei einer Klassenarbeit ermittelt. Denn die Klasse ist nicht eine Stichprobe, sondern diesem Fall die Gesamtheit aller Daten.

In diesem Beispiel nehmen wir einfach mal an, dass es keine weiteren Wohnungen mehr gibt – wir gehen also für unser Beispiel ebenfalls von einer Gesamtheit aller vorliegenden Einzimmerwohnungen aus. Wählen Sie in diesem Fall für die Ermittlung der Standardabweichung die Funktion „DBSTDABWN“. Klicken Sie zum Beispiel auf Zelle „K4“, und geben Sie mit Hilfe des Funktionsassistenten die folgende Formel ein:

```
=DBSTDABWN (Datenbank;G5; Kriterien)
```

„G5“ steht für die Zelle, aus deren Spalte Sie die Abweichung des Mittelwerts ermitteln wollen.

Die Standardabweichung beträgt hier 1,88 Euro, das sind knapp 16 Prozent, wie Sie schnell herausfinden können: Wenn das Ergebnis des Mittelwerts in Zelle K2 steht und die Standardabweichung in K4 ermittelt wurde, klicken Sie für eine Zwischenrechnung in eine beliebige freie Zelle und geben diese Formel ein:

=K4/K2*100

Der Mittelwert hat also nur begrenzte Aussagekraft. Anders ausgedrückt: Die Quadratmeterpreise lassen keine einheitliche Tendenz erkennen. Bei den reinen Preisen für die Kaltmiete sind die Unterschiede übrigens noch deutlicher: Hier liegt die Standardabweichung bei über 75 Euro – mehr als 20 Prozent.



Abweichungen bewerten

Zum Abschluss führen Sie eine **>WENN-Abfrage** aus. In diesem Fall geht es um die Standardabweichungen. Beträgt die Differenz zwischen Mittelwert und Abweichung 15 Prozent oder weniger, dann soll an eine beliebige Zelle der Text „eindeutiger Trend“ übergeben werden. Ansonsten soll Excel automatisch „kein Trend erkennbar“ schreiben. So lässt sich ein Ergebnis schon gleich auf einen Blick bewerten.

INFO

Excel 2002: Mit MS Query externe Daten importieren

Über das Menü „Daten“ können Sie jederzeit in Excel 2002 auf Datenbestände zugreifen, die in externen Datenbanken abgelegt sind. Nicht immer wird aber der gesamte Datenbestand benötigt, sondern beispielsweise nur ein zuvor gefilterter Bereich.

Für solche Zwecke ist Microsoft Query sehr gut geeignet. Wer neben Excel auch Access einsetzt, kennt dieses Programm bereits: Es ist im Grunde nichts anderes als das Abfragemodul von Access. Während unter Excel 97 und Excel 2000 automatisch im Office-Ordner unter „\Makro\MSQuery“ ein Add-In mit dem Namen XLQUERY.XLA vorhanden ist, ist MS Query

1 Dazu berechnen Sie beispielsweise den Mittelwert des Quadratmeterpreises für Wohnungen ab dem Jahr 1981 mit gehobener Ausstattung. Wählen Sie zu diesem Zweck wieder die Funktion „DBMITTELWERT“ wie im Abschnitt „Durchschnittswerte ermitteln“ beschrieben. Achten Sie darauf, die Kriterien in Zeile 6 korrekt zu spezifizieren. Als Ergebnis erhalten Sie im Beispiel „12,02“ Euro.

2 Berechnen Sie nun erneut die Standardabweichung wie im letzten Abschnitt gezeigt. Die Eingaben in der sechsten Zeile behalten Sie bei. Das Ergebnis ist „0,36“ Euro. In einer freien Zelle ermitteln Sie wieder in einer Kontrollrechnung mit Hilfe der Formel „=K4/K2*100“, dass die Abweichung nicht einmal drei Prozent beträgt.

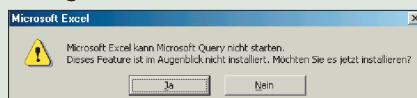
3 Nun zur eigentlichen Aufgabe: Aktivieren Sie die Funktion „Wenn“ aus der Kategorie „Alle“. Unter „Datenbank“ würden Sie vergeblich suchen.

4 Schreiben Sie hinter „Prüfung“ „K5<=15“. Hier kontrolliert Excel, ob die berechnete prozentuale Abweichung in der Zelle „K5“ kleiner oder gleich 15 ist.

5 Hinter „Dann_Wert“ schreiben Sie „eindeutiger Trend“ und hinter „Sonst-Wert“ „Kein Trend erkennbar“. Es spielt übrigens keine Rolle, ob Sie hier Anführungszeichen setzen, die ergänzt Excel im Funktionsassistenten automatisch. Excel liefert sofort das Ergebnis und bestätigt mit diesem kurzen Text, dass der Mittelwert die anderen Werte hervorragend repräsentiert.

Ischta Lehmann ■

bei Excel 2002 nicht automatisch vorhanden. Sobald Sie auf „Daten“, „Externe Daten importieren“ und dann auf „Neue Abfrage erstellen“ klicken, fordert Excel Sie aber zur Installation des Programms auf. Legen Sie die Office-CD ein, wird MS Query unter der Bezeichnung „Microsoft Abfrage“ von CD nachinstalliert.



Anschließend können Sie Datenbanken und Abfragen für den Datenimport nach Excel 2002 nutzen – eine Meldung über das Installationsende erfolgt nicht.

Der Begriff „Solver“ leitet sich aus dem englischen Wort für „lösen“ ab („to solve“). Und genau das beschreibt die Aufgabe des Werkzeugs. Der Solver löst komplizierte Rechnungen mit mehreren Variablen und unterschiedlichen Randbedingungen, beispielsweise Was-wäre-wenn-Szenarien.

Dazu forscht er nach den bestmöglichen Werten für Formeln und Zielzellen, indem er die Zielwerte so lange variiert, bis ein optimales Ergebnis erreicht ist. Allerdings liefert er keine absoluten Ergebnisse, sondern berechnet die optimalen Verteilungen für bestimmte Ressourcen.

So wäre der Solver bei der Entscheidung, ob Sie den neuen Wagen kaufen oder leasen sollten, glatt unterfordert. Die Frage hingegen, wie viel Prozent Ihres Ersparns Sie in Aktien und wie viel Prozent Sie in Immobilien investieren sollten, beantwortet er perfekt in wenigen Schritten. In dieser Anleitung werden die Vorteile des Solvers anhand eines einfachen Beispiels illustriert, das Sie ohne Programmkenntnisse nachvollziehen können. Die komplette Datei „Tabellenauswertung.xls“ finden Sie auf der Heft-CD.



Den Solver einrichten

Die Solver-Funktion liegt im Menü unter „Extras“, falls Sie Office mit allen Komponenten installiert haben. Dann können Sie gleich auf Seite 49 weiterlesen. Andernfalls installieren Sie den Solver nachträglich.

1 Legen Sie die Office-CD ein, und wählen Sie den Eintrag „Microsoft Office installieren“. Sie müssen nun Ihre ID-Nummer eingeben und den Installationsordner bestimmen – Ihr bisheriges Office-Verzeichnis.

2 Folgen Sie nun den Anweisungen der Setup-Routine. Im Installationsmenü wählen Sie den Eintrag „Benutzerdefiniert“, da Sie ja nur eine Funktion nachträglich einrichten.

DER SOLVER ist in der Standardinstallation nicht vorhanden. Sie fügen die Funktion über den Add-In-Manager Ihrer Office-CD hinzu.

RECHNEN MIT MEHREREN VARIABLEN

Solver knackt



Auf Heft-CD

Eines der leistungsstärksten Werkzeuge ist in Excel normalerweise nicht vorinstalliert – der Solver. Dass sich die nachträgliche Einbindung bei komplizierten Rechenaufgaben lohnt, erläutert diese Schritt-für-Schritt-Anleitung.

3 Klicken Sie dann auf „Microsoft Excel“ und anschließend auf die Schaltfläche „Optionen ändern“.

4 In einer neuen Dialogbox sehen Sie nun eine Reihe möglicher Funktionen. Wählen Sie „Add-Ins“, und klicken Sie auf „Optionen ändern“. Im neuen Fenster können Sie nun den „Solver“ mit einem Mausklick auswählen.

Microsoft Office 97 - Add-Ins

Aktivieren Sie die Kontrollkästchen der Optionen, die Sie installieren möchten. Deaktivieren Sie die Kontrollkästchen derjenigen Optionen, die Sie nicht installieren möchten.

Grau unterlegte aktivierte Felder zeigen an, daß nur ein Teil der Option installiert wird. Klicken Sie auf „Alle auswählen“, um alle Optionen der Liste auszuwählen.

Optionen:

<input type="checkbox"/> Access-Verknüpfungen	224 KB
<input checked="" type="checkbox"/> Analyse-Funktionen	1472 KB
<input checked="" type="checkbox"/> Automatisches Speichern	96 KB
<input type="checkbox"/> Dateikonvertierungs-Assistent	320 KB
<input checked="" type="checkbox"/> Verweis-Assistent	384 KB
<input type="checkbox"/> Bericht-Manager	161 KB
<input checked="" type="checkbox"/> Teilsummen-Assistent	352 KB
<input checked="" type="checkbox"/> Solver	929 KB
<input type="checkbox"/> Vorlagen-Assistent mit Datenarchivierung	705 KB

Beschreibung:

Löst lineare und nicht lineare numerische Probleme.

Ordner für die ausgewählte Option:

C:\Programme\Microsoft Office\Office\Makro\Solver

Erforderlicher Speicherplatz auf Laufwerk C: 3233 KB Hinzuzufügende Komponenten: 0
Freier Speicherplatz auf Laufwerk C: 771136 KB Zu entfernende Komponenten: 0

Zahlenrätsel



Die Solver-Matrix anlegen

Der Solver benötigt Kreuztabellen mit mehreren Bezügen. In diesem Beispiel will eine junge Frau im nächsten halben Jahr einige Kilo abnehmen. Dafür will sie Sport treiben. Zur Auswahl stehen Aquarobic, eine Art Aerobic im Wasser, und Tennis. Die gesundheitsbewusste Dame mag beide Sportarten und möchte nun herausfinden, wie sie diese am besten auf ihre Freizeit verteilt, um möglichst viele Kalorien loszuwerden.

Allerdings ist das Budget begrenzt. Sie möchte maximal 70 Euro pro Monat für die Sportstunden ausgeben, und die Fahrtkosten (Bus, U-Bahn) dürfen 40 Euro pro Monat nicht übersteigen. Insgesamt plant sie in diesen

sechs Monaten eine Einheit pro Woche, insgesamt etwa 30 Trainingsstunden.

Legen Sie die Matrix an, und geben Sie folgende Daten in die Tabelle ein:

1 Die erste Zeile reservieren Sie für einen Tabellenkopf mit einer Beschreibung des Themas, beispielsweise „Perfekte Verteilung der Sportangebote auf ein halbes Jahr“.

2 In der zweiten Zeile folgen die Spaltenüberschriften. Schreiben Sie in die Zelle B2 „Aquarobic“, in C2 „Tennis“ und in D2 „Maximalwerte“. Die berechnet

TIPP

Excel: Benutzerdefinierte Zellformate anlegen

Tragen Sie in eine Tabelle beispielsweise eine Reihe von Zahlen ein, müssen Sie den Punkt, der die Tausenderstelle kennzeichnet, nicht eingeben. Stellen Sie das entsprechende Zellformat ein, dann fügt Excel die Punkte automatisch ein.

In unserem Beispiel geben Sie Kosten und Kilokalorien ein. Damit Sie mit den Zahlen später rechnen können, müssen Sie die Werte über das Zellformat formatieren. Bei den Kosten formatieren Sie die Beträge einfach als „Währung“. Bei den Kalorien erstellen Sie das Format selbst. Wählen Sie als Kategorie „Benutzerdefiniert“. Überschreiben Sie unter „Formate“ den Eintrag „Standard“ mit „kcal“. Nun erhalten alle markierten Zellen diesen Zusatz.

ZELLFORMATE: Es gibt zwar kein Zellformat für Kilokalorien (kcal); über „Kategorie“ und „Benutzerdefiniert“ können Sie ein solches Format aber selbst anlegen.

Excel spätestens aus Ihren Vorgaben. Die „Randbedingungen“ in der Zelle E2, also die maximalen Ausgaben für Training und Fahrtkosten, werden diese Werte unterschreiten.

3 In der dritten Zeile folgen die „Kosten für Teilnahme“. Aquarobic soll samt Eintrittspreis ins Hallenbad „10 €“ kosten (Zelle B3). Tennisstunden kosten jeweils „25 €“ (Zelle C3).

4 In die vierte Zeile schreiben Sie die „Wegkosten“. Zum Schwimmbad ist es recht weit: Das U-Bahn-Ticket für Hin- und Rückweg kostet „8 €“ (Zelle B4). Zum Tennisplatz nimmt die Sportlerin den Bus für „5 €“ (Zelle C4).

5 In die Zeile 5 geben Sie dann den (geschätzten) „Kalorienverbrauch/Stunde“ ein. Der soll für den Wassersport „1100 kcal“ und beim Tennis „1300 kcal“ betragen. Diese Angaben erhalten Sie beispielsweise in Fitnessmagazinen oder beim Arzt.

6 Zeile 6 ist die Solver-Zeile: Hier wird Excel mit den Zahlen jonglieren und das bestmögliche Ergebnis liefern. Schreiben Sie als Zeilentitel „Verteilung in Tagen“ in die Zelle A6. In B6 und C6 schreiben Sie beliebige Werte als Dummies, deren Summe jedoch 30 ergeben muss, da die Frau genau 30 Einheiten absolvieren will. Diese Zellen müssen gefüllt sein, da später Formeln darauf Bezug nehmen.

7 Fügen Sie in die Zeile 7 ein Feld für den „max. Kalorienverbrauch“ ein. Nun starten Sie die Berechnung.

	Aquarobic	Tennis	Maximalwerte	Randbedingungen
3 Kosten für Teilnahme	10,00 €	25,00 €		
4 Wegkosten	8,00 €	5,00 €		
5 Kalorienverbrauch/Stunde	1100 kcal	1300 kcal		
6 Verteilung in Tagen	15	15	30	
7 max. Kalorienverbrauch	36000 kcal			

IN DER ZELLE B7 ergibt sich der vorläufige Zielwert „36000 kcal“ aus Berechnungen mit den bislang beliebig eingetragenen Werten. Excel errechnet später selbst den richtigen Wert.

und noch fehlen beispielsweise die Kosten in der Berechnung. Der Solver wird später versuchen, den Wert unter Einhaltung aller Bedingungen nach oben zu korrigieren. Gelingt dies nicht, sucht er eine Zahl, die dem vorläufigen Ergebnis zumindest nahe kommt.

2 In der Spalte D berechnen Sie die Maximalwerte. Die Formel in D3 lautet: $=\$B\$6*\$B\$3+\$C\$6*\$C\3

Der folgende Wert von 525 Euro ist fiktiv. Die Bedingung, mit dieser Formel keine Werte höher als 420 Euro zu ermitteln, geben Sie später bei den Nebenbedingungen des Solvers ein.

3 Eine ähnliche Maximalbedingung formulieren Sie für die Fahrtkosten in D4: $=\$B\$6*\$B\$4+\$C\$6*\$C\4

4 Und schließlich darf die Summe die Anzahl von 30 Tagen nicht übersteigen. Schreiben Sie daher in die Zelle D6: $=\$B\$6+\$C\6

Für den Kalorienverbrauch geben Sie keine Formel ein, diesen Wert soll Excel ja ermitteln. Nun haben Sie dem Programm mitgeteilt, nach welchen Zellbezügen die Grenzwerte zu berechnen sind. Die Werte selbst legen Sie mit dem Solver fest.

Randbedingungen: Begrenztes Budget

1 Für die Verteilung der Sportangebote auf die 30 Tage gelten zwei Einschränkungen: Das Budget für Eintrittsgelder und Kursgebühren ist auf 420 Euro beschränkt, also auf 70 Euro pro Monat. Und für Bus oder U-Bahn sollen insgesamt nicht mehr als 240 Euro im Jahr ausgegeben werden. Diese Werte tragen Sie in die Spalte E unter den Randbedingungen ein.

	Aquarobic	Tennis	Maximalwerte	Randbedingungen
3 Kosten für Teilnahme	10,00 €	25,00 €	525,00 €	420,00 €
4 Wegkosten	8,00 €	5,00 €	195,00 €	240,00 €
5 Kalorienverbrauch/Stunde	1100 kcal	1300 kcal		
6 Verteilung in Tagen	15	15	30	
7 max. Kalorienverbrauch	36000 kcal			

IN DEN ZELLEN E3 UND E4 definieren Sie die Voraussetzungen für die Solver-Rechnung. Excel wird diese Parameter bei der Berechnung berücksichtigen.



WAS IST DAS? ABSOLUTE ZELLBEZÜGE

Die meisten Formeln erstellen Sie mit relativen Zellbezügen. So wird die Formel beim Kopieren – beispielsweise in die Zelle darunter – automatisch mit den neuen Zellbezügen versehen. Steht zum Beispiel in C1 die Formel „=A1+B1“ und kopieren Sie die Formel nach C2, lautet sie danach „=A2+B2“. Setzen Sie dagegen mit Hilfe des Dollarzeichens vor Spalten- und Zeilenbezeichnung absolute Zellbezüge, wird die Formel nicht verändert. Die Kopie rechnet also mit den gleichen Zellbezügen wie das Original: „=\$A\$1+\$B\$1“.



Den Solver konfigurieren

1 Klicken Sie in eine freie Zelle außerhalb der Tabelle, und starten Sie den Solver über „Extras“, „Solver“. Excel öffnet die Dialogbox „Solver-Parameter“. Zunächst müssen Sie eine Zielzelle für den Optimierungsvorgang bestimmen – im Beispiel „\$B\$7“.

Die Dollarzeichen sind wichtig, da Sie für die Berechnung >absolute Zellbezüge brauchen. Nach der Rechnung muss dieser Wert maximal sein. Folgerichtig behalten Sie die Einstellung „Max“ unter „Zielwert“ bei.

2 Im Feld „Veränderbare Zellen“ tragen Sie die variablen Zellen mit der Tagesverteilung ein, also B6 und C6. Excel benutzt die absoluten Zellbezüge, was Sie wieder an den vorangestellten Dollarzeichen erkennen: Klicken Sie auf das bunte Viereck, ziehen Sie mit der Maus einen Rahmen um die beiden Zellen, und schließen Sie den Schritt mit einem erneuten Klick auf das farbige Kästchen ab.

3 Bei den „Nebenbedingungen“ müssen Sie alle weiteren Parameter für Ihre Rechnung verankern. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Hinzufügen“. Daraufhin öffnet sich die Dialogbox „Nebenbedingungen hinzufügen“.

4 Klicken Sie auf das farbige Kästchen neben „Zellbezug“. Wählen Sie mit der Maus die Zelle „D3“ an, und klicken Sie wieder auf das Kästchen.

5 Im mittleren Drop-Down-Feld steht bereits „<=“ als logischer Operator. Das ist bereits korrekt. Unter „Nebenbedingung“ tragen Sie folgerichtig die Zelle „E3“ ein.

6 Klicken Sie dann auf „Hinzufügen“. In der gleichen Weise geben Sie ein, dass „D4 <= E4“ sein muss.

7 Für eine erfolgreiche Rechnung müssen drei zusätzliche Bedingungen definiert werden. Der Solver muss von exakt 30 Tagen ausgehen. Tragen Sie demnach weiter unter „Nebenbedingungen“ „D6 = 30“ ein. Und die beiden variablen Zellen dürfen keine negativen Werte enthalten. Dafür laufen die entsprechenden Formeln: $\$B\$6>=0$ und $\$C\$6>=0$.

Aquarobic	Tennis	Maximalwerte	Randbedingungen
10,00 €	25,00 €	525,00 €	420,00 €
8,00 €	5,00 €	195,00 €	240,00 €
1100 kcal	1300 kcal		
15			
36000 kcal			

Aquarobic	Tennis	Maximalwerte	Randbedingungen
10,00 €	25,00 €	525,00 €	420,00 €
8,00 €	5,00 €	195,00 €	240,00 €
1100 kcal	1300 kcal		
15	15	30	
36000 kcal			

TIPP

Weitere Optionen einstellen für den Solver

Im Fenster „Solver-Parameter“ können Sie über die Schaltfläche „Optionen“ eine Vielzahl von Einstellungen vornehmen. So können Sie beispielsweise die für den Lösungsprozess zulässige Zeit unter „Höchstzeit“ festlegen. Unter „Iterationen“ stellen Sie zusätzlich die Anzahl der Zwischenrechnungen ein, die der Solver vornehmen soll. Auch damit können Sie also

die zulässige Zeit für die Lösung einschränken. Bei „Genauigkeit“ entscheidet die Anzahl der Dezimalstellen, wie genau der Solver sein Ziel ermitteln soll. „0,0001“ liefert eine höhere Genauigkeit als „0,01“. Interessant ist die Option „Iterationsergebnisse anzeigen“: Hier wird der Solver bei jeder Annäherung unterbrochen und zeigt Ihnen das jeweilige Zwischenergebnis.

	Aquarobic	Tennis	Maximalwerte	Randbedingungen
Kosten für Teilnahme	10,00 €	25,00 €	420,00 €	420,00 €
Wegkosten	8,00 €	5,00 €	216,00 €	240,00 €
Kalorienverbrauch/Stunde	1100 kcal	1300 kcal		
Verteilung in Tagen	22	8	30	
max. Kalorienverbrauch	34600 kcal			

DAS ERGEBNIS: Wenn Sie diese Meldung erhalten, haben Sie alles richtig gemacht. Falls Ihre Vorgaben unrealistisch sind, reagiert Excel mit einer Fehlermeldung.



Die Rechnung durchführen

Starten Sie nun den Rechenprozess mit einem Mausklick auf „Lösen“. Nach einigen Sekunden meldet sich der Solver erneut mit der Nachricht „Ergebnis. Solver hat eine Lösung gefunden.“

Automatisch hat Excel die Zelle B7 neu besetzt. Der optimale Kalorienverbrauch liegt laut Solver bei rund 34600 Kalorien insgesamt.

Der Wert ist zwar niedriger als der Ausgangswert, lässt sich aber tatsächlich erzielen, weil der Solver die unrealistischen Dummies aus den Zellen B6 und C6 durch brauchbare Werte ersetzt hat. Und diesen Wert erreicht man bei einer optimalen Verteilung von 30 Tagen sportlicher Betätigung.

Bei den maximalen Ausgaben (Zelle D3) hat Excel den vorgegebenen Rah-

men voll ausgeschöpft, nicht aber bei den Fahrtkosten in Zelle E3. Von dem maximalen Budget von 240 Euro benötigt die Sportlerin nach Excel nur 216 Euro für U-Bahn und Bus.

Das eigentliche Ergebnis der Rechnung findet sich jedoch in den Zellen B6 und C6: Excel schlägt vor, 22 Aquarobic-Einheiten zu absolvieren und acht Mal Tennis zu spielen.

Das Solver-Ergebnis mit den optimierten Werten können Sie per Mausklick auf die Schaltfläche „Szenario speichern“ ablegen.



Szenario speichern

Nachdem Excel das Problem gelöst hat, bietet der Solver im ersten Dialogfeld nach der Rechnung die Möglichkeit, die Lösung als Szenario zu speichern.

Das ist sinnvoll, wenn Sie sich bei den Randbedingungen nicht ganz sicher sind. Wem beispielsweise der Kalorienverbrauch wichtiger ist als die finanziellen Ausgaben, der kann das Planspiel mit höheren Werten in der Zelle E3 wiederholen.

1 Speichern Sie aber zunächst das Ergebnis, beispielsweise unter dem Namen „420 Euro / 30 Tage“.

2 Tragen Sie dann in die Zelle E3 den Wert „600“ ein, und lassen Sie den Solver die Aufgabe erneut lösen.

Das Ergebnis: Der Kalorienverbrauch erhöht sich nur minimal, wobei nur zehn Einheiten im Wasser zu absolvieren sind, dafür aber 20-mal Tennis auf dem Programm steht: Geschmacksache. In puncto Kalorienverbrauch lohnt sich die Mehrausgabe von 180 Euro allerdings kaum. Auch dieses Szenario können Sie speichern. Auf diese Weise spielen Sie die Berechnung bequem mit unterschiedlichen Randbedingungen durch.

3 Mit dem Befehl „Extras“, „Szenario-Manager“ rufen Sie die einzelnen Rechnungen übrigens wieder auf.

	Aquarobic	Tennis	Maximalwerte	Randbedingungen
Kosten für Teilnahme	10,00 €	25,00 €	600,00 €	600,00 €
Wegkosten	8,00 €			240,00 €
Kalorienverbrauch/Stunde	1100 kcal			
Verteilung in Tagen	10			
max. Kalorienverbrauch	37000 kcal			

MEHRERE BEISPIELRECHNUNGEN: Bei mehreren Berechnungen mit unterschiedlichen Randbedingungen sollten Sie jede Rechnung über den „Szenario-Manager“ speichern.



WAS IST DAS? BLATTSCHUTZ

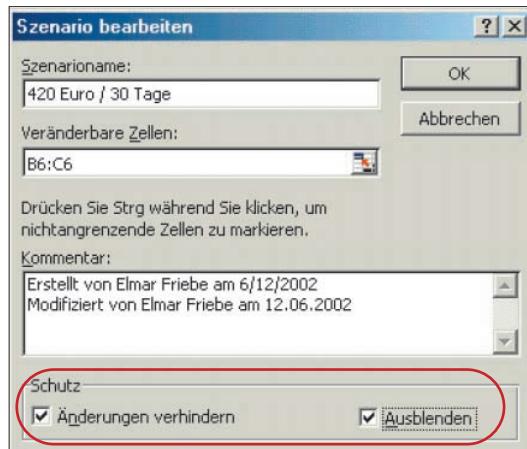
Einzelne Zellen sind erst dann geschützt, wenn Sie den Blattschutz aktivieren. Dabei können Sie optional auch ein Kennwort vergeben. Möchten Sie die Daten nur vor versehentlichen Änderungen schützen, ist das Kennwort überflüssig. Möchten Sie aber verhindern, dass Unbefugte den Blattschutz aufheben und anschließend Änderungen vornehmen können, sollten Sie ein Kennwort vergeben.



Szenarien vor Änderungen schützen

Falls es bei Ihren Zahlenspielen nicht nur um den Freizeit-Etat, sondern etwa um wichtige Budget-Aufteilungen geht, ist es sinnvoll, die Szenarien zu schützen. Excel gibt Ihnen die Möglichkeit, sowohl die variablen Werte Ihrer Tabelle auszublenden als auch das komplette Szenario vor Veränderungen durch andere Benutzer zu schützen.

Das Ausblenden ist vor allem dann wichtig, wenn Sie geheim halten wollen, welche Ausgangswerte Sie in welcher Form mischen, um ein bestimmtes Ergebnis zu erreichen.



DATEN SCHÜTZEN: Sie können im „Szenario-Manager“ sowohl die variablen Zellen der Tabelle als auch das Szenario abschotten, wenn Sie dazu den Blattschutz aktivieren.

1 Und so gehen Sie vor: Wählen Sie aus dem Hauptmenü den Befehl „Extras“, „Szenario-Manager“.

2 Klicken Sie dann auf die Schaltfläche „Bearbeiten“. Das neue Dialogfeld „Szenario bearbeiten“ öffnet sich. Wenn Sie unten im Feld „Schutz“ jeweils einen Haken vor „Ausblenden“ und „Änderungen verhindern“ machen, sind weder das Szenario noch die veränderbaren Zellen Unbefugten zugänglich – sie sehen diese nicht einmal.

3 Das gelingt aber nur, wenn Sie außerdem über das Menü „Extras“, „Schutz“ und „Blatt“ den >Blattschutz für das ganze Tabellenblatt aktivieren.

Sie können den Schutz jederzeit wieder aufheben. Rufen Sie einfach die beiden Dialoge nochmals auf, und entfernen Sie die Häkchen wieder.

BÜCHER

Microsoft Excel 2002

Das Einsteigerseminar – in 11 Schritten zum schnellen Erfolg
Hier werden Sie vom Öffnen eines Dokuments bis zum Erstellen komplizierter Tabellen nach und nach in den Umgang mit Excel eingeführt.
Gabriele Königs, Das Einsteigerseminar – Excel 2002, Verlag Moderne Industrie Buch, 378 Seiten, 9,95 Euro, ISBN 3-8266-7159-7

Berechnungen in Excel

Umfassender Überblick über alle Rechenwerkzeuge von Excel
Wer mehr wissen will über die vielen Funktionen von Excel, findet hier die richtige Hilfe: Viele Beispiele zeigen die formale Logik der Funktionen.
René Martin, Berechnungen in Excel, Carl Hanser Verlag, 292 Seiten, 24,90 Euro, ISBN 3-446-21846-7

Berichte der Auswertungen anlegen

Excels Solver verfügt über mehrere Arten unterschiedlicher Berichte: Klicken Sie im Dialog „Ergebnis“ unter „Bericht“ auf „Antwort“, erhalten Sie ein neues Tabellenblatt mit einer Gegenüberstellung der Solver-Werte zu den Basiszahlen. Übersichtlich präsentiert Excel dabei die Werte, die Formeln und

die Differenzen. Wenn Sie alle drei Arten von Berichten („Antwort“, „Sensitivität“ und „Grenzwert“ markieren, legt Excel drei neue Blätter mit den Berichten an. Den interessantesten Einblick liefert der Antwortbericht: Darin nennt Excel das Zielergebnis im Verhältnis zu den Ausgangswerten und zeigt die Differenzen auf, etwa Ihre Ersparnis von 24 Euro bei den Fahrtkosten.

Ischta Lehmann ■

Microsoft Excel 8.0 Antwortbericht					
Tabelle: [TABELLENAUSWERTUNG.XLS]Solver					
Bericht erstellt am: 12.06.2002 15:12:17					
Zielzelle (Max)					
Zelle	Name	Ausgangswert	Lösungswert		
\$B\$7	max. Kalorienverbrauch Aquarobic	37000 kcal	37000 kcal		
Veränderbare Zellen					
Zelle	Name	Ausgangswert	Lösungswert		
\$B\$6	Verteilung in Tagen Aquarobic	10	10		
\$C\$6	Verteilung in Tagen Tennis	20	20		
Nebenbedingungen					
Zelle	Name	Zellwert	Formel	Status	Differenz
\$D\$3	Kosten für Teilnahme Maximalwerte	600,00 €	\$D\$3<= \$E\$3	Einschränkend	0
\$D\$4	Wegkosten Maximalwerte	216,00 €	\$D\$4<= \$E\$4	Nicht einschränkend	24
\$D\$6	Verteilung in Tagen Maximalwerte	30	\$D\$6=30	Einschränkend	0
\$B\$6	Verteilung in Tagen Aquarobic	10	\$B\$6>=0	Nicht einschränkend	10
\$C\$6	Verteilung in Tagen Tennis	20	\$C\$6>=0	Nicht einschränkend	20

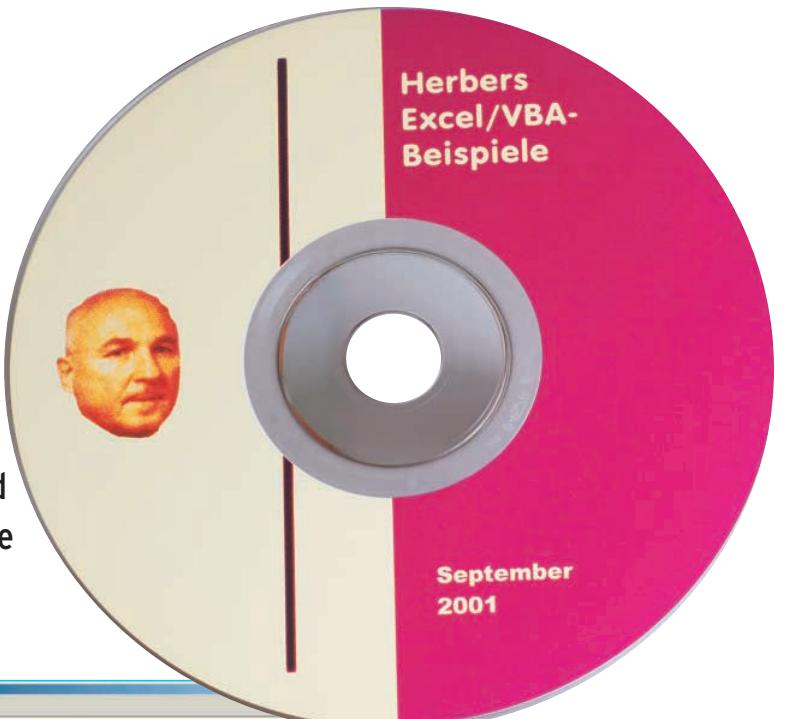
IM „ANTWORTBERICHT“ sehen Sie das Zielergebnis im Verhältnis zu den Ausgangswerten sowie die jeweiligen Differenzen.

HERBERS EXCEL-CD-ROM

Die Excel-Wundertüte

Eine wahre Fundgrube an Beispielarbeitsmappen und vor allem an Lösungen für alltägliche Excel-Probleme ist die aktuelle Excel-CD-ROM von Hans W. Herber.

Wer jemals auf der Suche im Internet nach Hilfestellung für ein akutes Excel-Problem war, hat mit Sicherheit auch schon mal Herbers Excel-Forum (www.herber.de) entdeckt. Hans W. Herber hat hier seit Jahren eine Anlaufstelle für alle ratsuchen-



The screenshot shows a forum interface with a sidebar containing links like 'Herbers Excel-CD-ROM', 'API', 'Daten', etc. The main area displays a list of posts from various users, such as Stefan, Werner, and Kehne Christian, discussing topics like 'Makrostart bei rechter Maustaste nur in Spalte K', 'VBA - Frage - Werner', and 'VBA - Frage - Kehne Christian'. The posts include dates and a brief description of the topic.

The screenshot shows a software application window titled 'Herbers Excel/VBA-Beispiele'. On the left is a tree view of example categories like 'Allgemein', 'API', 'Daten', etc. The main pane displays a table titled 'Alle Texte' with columns for 'Titel', 'Themen', 'Inhalt', 'Datum', 'Version', and 'Auftru...'. The table lists several examples, each with a preview icon and a download link.

Titel	Themen	Inhalt	Datum	Version	Auftru...
152001.htm	Allgemein	Summe über dynamischen Bereich	01.07.01	HL 57	
152001.htm	Allgemein	Werte suchen, eintragen und löschen	01.07.01	HL 57	
152001.htm	Allgemein	Errechneten Wert durch einschließen ersetzen	01.07.01	HL 57	
152001.htm	Allgemein	Markierung von Hochzahlen	01.07.01	HL 49	
152001.htm	Allgemein	Aus einer Serie von Arbeitsmappen einen Bereich zusammen	01.07.01	HL 57	
152001.htm	Allgemein	Werte jeder zweiten Spalte in zwei Stufen dividieren	01.07.01	HL 57	
152001.htm	Allgemein	Auszählen von Werten	01.07.01	HL 57	
152001.htm	Allgemein	IMR-Summe/Totalsumme einfügen	01.07.01	HL 57	
152001.htm	Allgemein	Markierung des jeweils aktuellen Datums	01.07.01	HL 49	

den Excel-Anwender geschaffen, die oft an Kleinigkeiten scheitern: etwa wie sich für den Ausdruck der Dateiname einer Arbeitsmappe innerhalb einer Kopfzeile unterbringen lässt.

Jetzt gibt es die häufigsten Fragen und Antworten und eine Vielzahl an Lösungen auf einer CD-ROM – so muss niemand verzweifelt in irgendwelchen

Excel-Foren und Newsgroups nach der passenden Hilfestellung stöbern.

Als Bedienoberfläche kommt das Windows-Hilfesystem zum Einsatz. Einen Überblick über den Inhalt der CD liefert die Datei „Inhalt.chm“, von der aus Links zu allen anderen Bereichen auf der CD führen. Dazu gehören zahlreiche Beispieldateien, Tutorials,

OHNE AUTOSTART, ohne fetzige Musik: Die CD konzentriert sich nur auf Excel-Inhalte.

FRAGE UND ANTWORT: Das Excel-Forum bietet inzwischen mehr als 100.000 Beiträge.

BEISPIELHAFT: Zu allen wichtigen Excel-Themen wie hier zu Zeitberechnungen gibt es eine Fülle an nützlichen Beispielarbeitsmappen auf der CD.

VBA-Utilitys – und natürlich auch die klassischen Fragen an den Excel-Support. Von der CD aus gibt es auch eine direkte Verbindung ins Internet: Wer auf CD keine Lösung für sein Problem findet, kann so im Forumsarchiv mit inzwischen mehr als 100.000 Beiträgen weitersuchen oder sein Problem direkt im Forum zur Diskussion stellen. ■

INFO

Herbers Excel-CD

Rund 1600 Beispielarbeitsmappen, Einführungen in xlBasics, Grundbegriffe und Beispiele der VBA-Programmierung sowie unentbehrliche Excel-Add-Ins für den täglichen Excel-Einsatz.

- **Anbieter:** Hans W. Herber,
Im Schönblick 5,
D-53567 Asbach
- **Preis:** 55 Euro
- www.excel-cd.de

WORKSHOP: MAKROS AUFZEICHNEN

Effektiv mit Makros arbeiten



Auf Heft-CD

Um häufig wiederkehrende Arbeitsschritte zu automatisieren, sollten Sie sie als Makros aufzeichnen. Dieser Beitrag beschreibt die unterschiedlichen Aufzeichnungsmethoden und macht mit den Speicher-Optionen bekannt.

Mit einem Makro können Sie eine Folge von Befehlen aufzeichnen und diese dann mit einem Klick starten. Makros sollten immer dann zum Einsatz kommen, wenn eine Funktion immer wieder gestartet werden soll. Dazu zeichnen Sie ein Mal die Bearbeitungsschritte in Excel auf. Sie sparen sich künftig die einzelne Schritte und den Weg durch Menüs und Untermenüs. Ein Makro ist auch nützlich, wenn andere Personen mit einem Dokument arbeiten sollen. Statt einer langen Erklärung, welche Befehle ausgeführt werden müssen und wo sie zu finden sind, erstellen Sie einfach Makros mit aussagekräftigen Namen. Wir zeigen Ihnen, wie Sie Makros anlegen und in Ihr Dokument einfügen – ganz ohne Programmierkenntnisse.

1 Makro-Aufzeichnung vorbereiten



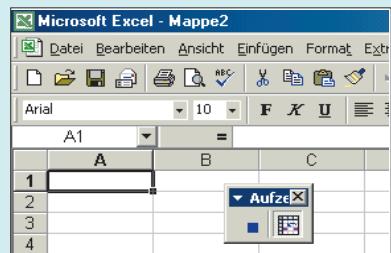
→ Zunächst bereiten Sie eine Mustertabelle vor, die alle Eigenschaften aufweist, auf die das Makro Einfluss nehmen wird. Soll es etwa Text suchen, sollte der zumindest einmal in der Tabelle vorkommen, damit es während der Makro-Aufzeichnungen nicht zu Fehlermeldungen kommt.

Über „Extra“, „Makro“, „Aufzeichnen“ starten Sie den Makro-Assistenten. Als Standardname gibt er Bezeichnungen wie „Makro1“ oder, wie im Bild, „Makro10“ vor. Per Tastenkombination („Strg“ ist vorgegeben, „Umschalt“ zusätzlich nutzbar) können Sie einen Buchstaben angeben, mit dem Sie das Makro später direkt starten.

Legen Sie im nächsten Schritt fest, wo das Makro gespeichert werden soll. Wählen Sie „Diese Arbeitsmappe“, steht das Makro nur in der aktuellen Excel-Mappe zur Verfügung. Da sich die meisten Makros auf konkrete Inhalte beziehen, ist dies fast immer die geeignete Wahl. Legen Sie hingegen ein Makro an, das relativ unabhängig vom Inhalt ist, etwa dass es das gesamte Arbeitsblatt mit Linien durchzieht, speichern Sie es unter „Persönliche Makro-Arbeitsmappe“. Auf diese Weise können Sie es in allen Projekten immer wieder nutzen. Abschließend geben Sie im Feld noch eine Kurzbeschreibung der geplanten Funktion des Makros ein. So lassen sich mehrere Makros besser verwalten.

2 Achtung, Makro-Aufnahme!

→ Mit dem letzten „OK“ beginnt die Makro-Aufzeichnung. Excel blendet sofort eine kleine Symbolleiste mit zwei Symbolen ein. Das linke, punktförmige beendet die Aufzeichnung, das rechte regelt, wie Bezüge aufzuzeichnen sind. Nicht gedrückt, protokolliert Excel fixierte Bezüge. Klicken Sie das rechte Symbol an, erhält es einen hellen Hintergrund. Dann zeichnet es relative Bezüge auf. Wie sich dies auf das Makro auswirkt, zeigt Ihnen die Musterdatei „Makro01.xls“, die auf der Heft-CD vorhanden ist.



Laden Sie diese Datei, und ignorieren Sie die Meldung über Makros (siehe Tipp unten). Starten Sie über „Strg“+„A“ das Makro mit den fixierten Bezügen. Es sucht nach dem nächsten Vorkommen von „Willi“, ändert das Format der Zelle und füllt die folgenden drei Zellen der Zeile grün auf. Beim nächsten Start wird zwar der nächste „Willi“ umgefärbt, doch beim Grün färbt es wieder C6 bis E6. Die fixierte Aufzeichnung hat sich diese Zellen gemerkt.

Rufen Sie über „Strg“+„B“ das zweite Makro auf, wird der nächste „Willi“ umgefärbt und diesmal auch die drei Zellen daneben, egal, wo sich der „Willi“ findet.

Das fixierte Aufzeichnen (hier mit „Strg“+„A“) kommt immer dann zum Einsatz, wenn in einer Tabelle an einer ganz bestimmten Stelle etwas geändert werden soll. Die zweite Möglichkeit mit relativen Bezügen („Strg“+„B“) ist sinnvoll, wenn sich abhängig von einer Sprungstelle deren Umgebung ändern soll, egal, wo sich die Sprungstelle befand. *Karl Dreyer* ■

TIPP

So schützen Sie sich vor Makroviren

Makros können auch Änderungen an Programmen und dem Dateisystem vornehmen, was sich die Programmierer von Computerviren zunutze machen.

Daher liefert Excel beim Öffnen eines Dokuments, das Makros enthält, eine Warnmeldung. Sie können dann entscheiden, ob die Makros aktiviert werden sollen oder nicht. Letzteres stoppt die Ausbreitung von Makroviren.

In Dokumenten unbekannter Herkunft sollte dies zumindest so lange der Fall sein, bis ein VirensScanner die Datei auf gefährliche Makros geprüft hat oder der Quelltext von Makros auf Fehler durchsucht ist.

WORKSHOP: MAKROS EINBINDEN

Makros in Tabellen integrieren



Auf Heft-CD

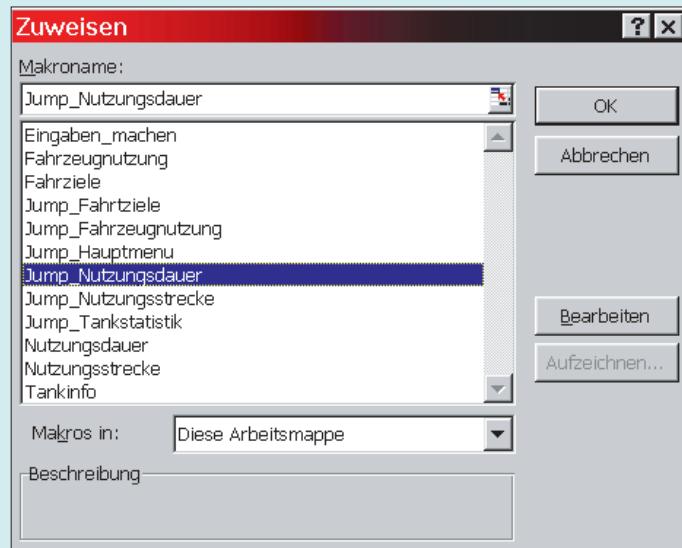
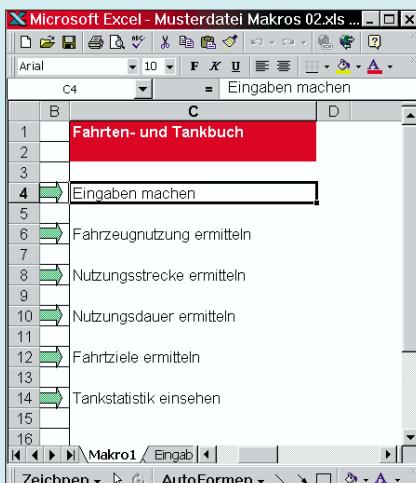
Auch über grafische Symbole oder selbst gestaltete Icons in einer Symbolleiste lassen sich Makros starten. Lesen Sie, wie Sie einem Grafikobjekt ein Makro zuweisen und Makro-Aufrufe in eigene Symbolleisten integrieren.

Das beste Makro ist nutzlos, wenn der Empfänger einer Excel-Datei nichts von seiner Existenz weiß. Daher installieren Sie Schalter für die Makros dort, wo der Makro-Aufruf sinnvoll ist (vgl. Musterdatei „Makro02.xls“ auf der CD).

1 Makro an Grafiken und Texten

→ Jedes Makro lässt sich auch über grafische Symbole starten. Zeichnen Sie ein Makro auf, und erzeugen Sie über „Einfügen“, „Grafik“, „Autoformen“, „Blockpfeile“ einen Pfeil. Lassen Sie ihn entweder auf eine Zelle mit einer Erklärung zum Makro zeigen – siehe Beispiel. Oder Sie klicken den Pfeil mit der rechten Maustaste an, um Text hinzuzufügen.

Die Verbindung von Makro und Grafikobjekt erfolgt ebenfalls über die rechte Maustaste. Ist der Text „Makro zuweisen“ grau hinterlegt, wurde das Grafikelement nicht richtig angewählt. Verschieben Sie es mit der rechten Maustaste an eine andere Stelle, und rufen Sie ohne weitere Mausbewegung über die rechte Taste „Optionen“ und „Makro zuweisen“ auf. Es öffnet sich ein Fenster, das die verfügbaren Makros aller geöffneten Arbeitsmappen anzeigt. Ändern Sie die Vorgabe in „Diese Arbeitsmappe“. Nun wählen Sie das Makro aus und weisen es zu.



Wählen Sie die Grafik mit der rechten Maustaste an, kopieren Sie sie und fügen sie wieder ein. Nun ist der Makro-Aufruf auch in der Kopie vorhanden. So lassen sich identische Aufrufe, etwa der Verweis auf die Startseite mit einer Liste aller Makros, bequem überall in der Mappe wiederholen.

2 Makros in Symbolleisten

→ Sie können Makros auch in selbst gebauten Symbolleisten unterbringen, die sich wie die mitgelieferten Leisten auf dem Bildschirm verschieben und am Rand andocken lassen. Wählen Sie „Extras“, „Anpassen“, „Symbolleisten“, und legen Sie über „Neu“ eine eigene Leiste an, die als leere, fast rechteckige Leiste auf dem Bildschirm erscheint.

Wechseln Sie zur Registerkarte „Befehle“, und wählen Sie die Kategorie: „Makros“ aus. Schieben Sie zum Beispiel das Smiley-Symbol „Schaltfläche anpassen“ auf die leere Symbolleiste, um den Platzhalter für das erste Makro anzulegen. Wählen Sie es in der neuen Leiste gleich mit der rechten Maustaste an.

Über „Makro zuweisen“ wählen Sie zunächst das über diese Schaltfläche zu startende Makro aus und geben im Feld „Name“ den Namen des Makros an.

Wählen Sie „Nur Text“, damit in der Symbolleiste nur die vergebenen Namen der Makros erscheinen, oder „Schaltflächensymbol und Text“, um Icon und Text anzuzeigen.

Das passende Symbol lässt sich über „Schaltflächensymbol ändern“ aus einer Liste aussuchen oder über „Schaltflächensymbol bearbeiten“ komplett neu zeichnen. Schließen Sie das Fenster „Anpassen“, wird die Symbolleiste aktiv. Sie können sie wie alle anderen Leisten jederzeit über „Ansicht“, „Symbolleisten“ an- und ausschalten.

Karl Dreyer ■

TIPP

Die Grenzen beim Makro-Aufruf in Excel

Nicht alle Makros lassen sich problemlos in Symbolleisten aufnehmen. Insbesondere bei Suchbefehlen und dem Aktualisieren von Pivot-Tabellen ist es entscheidend, dass das Makro von dem Tabellenblatt aus gestartet wird, auf das es sich bezieht.

Dies gilt auch, wenn Sie zu Beginn der Makro-Aufzeichnung explizit auf das entsprechende Tabellenblatt wechseln. Werden diese Makros dann von einer anderen Seite gestartet, führt Excel die Sprunganweisung auf die Seite nicht korrekt aus, so dass es beim Start der eigentlichen Prozedur zu einem ärgerlichen Fehler kommt.

WORKSHOP: MATRIX-FORMELN

Arbeiten mit Matrix-Formeln



Auf Heft-CD

Mit Matrix-Formeln können Sie mehrere Operationen gleichzeitig vornehmen. Dieser Workshop zeigt, wie Sie eine einfache Eingabekontrolle anlegen, bei der alle richtigen Eingaben in einer Matrix-Liste hinterlegt sind.

Durch den Einsatz von Matrix-Formeln in Excel haben Sie eine einfache Möglichkeit, die Werte aus zwei Bereichen der Tabelle in Beziehung zu setzen. Beachten Sie dabei aber immer, dass Sie bei der Bearbeitung einer Matrix-Formel immer die gesamte Formel und damit den zugrunde liegenden Bereich bearbeiten. Damit unterscheiden sich Matrix-Formeln von den bekannten Einzelwert-Formeln, bei denen Sie jederzeit einzelne Teile ändern können.

1 So funktionieren Matrix-Formeln

Microsoft Excel - Musterdatei Matrix02.xls						
Datei Bearbeiten Ansicht Einfügen Format Extras Daten Fenster ? Acrobat						
Arial 10 F X U 100%						
	A	B	C	D	E	F
1		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00
2	1232,98	1232,98	2465,96	3698,94	4931,92	6164,9
3	232,93	232,93	465,86	698,79	931,73	1164,66
4	2122,99	2122,99	4245,98	6388,97	8491,96	10614,95
5	3221,99	3221,99	6443,98	9685,97	12887,96	16109,95
6	21198,43	21198,43	42396,86	63595,29	84793,72	105992,15
7						
8						
9						
10						

→ Das einfachste Beispiel für eine Matrix-Formel ist die MMULT-Anweisung. Legen Sie, wie in der Musterdatei „Matrix02.xls“ (auf Heft-CD) im gelben Bereich gezeigt, eine Zeile mit mehreren Zahlen und, wie im grünen Bereich angedeutet, eine Spalte mit unterschiedlichen Werten an. Mit Hilfe der Matrix-Formel sollen nun alle Zahlen der Zeile mit allen Zahlen der Spalte multipliziert werden. Wählen Sie dazu den blau markierten Bereich aus, und geben Sie die folgende Formel ein:

=MMULT(A2:A6;B1:F1)

A2:A6 legt den ersten Bereich fest, der auch als Matrix bezeichnet wird, während B1:F1 die zweite Matrix angibt.

Entscheidend ist, dass Sie die Eingabe der Formel nicht mit der Eingabetaste abschließen, sondern die Kombination „Strg“+„Umschalt“+„Eingabe“ benutzen. Erst so wird die Formel zur Matrix-Formel für den zuvor ausgewählten Bereich. Excel kennzeichnet dies, indem es die Formel in geschweifte Klammern setzt.

Dass der Zielbereich genau unter und neben der Ausgangsmatrix liegt, dient nur der besseren Verständlichkeit. Sie können den Zielbereich auch an einer ganz anderen Stelle aufziehen; wichtig ist nur, dass er so viele Zellen hoch ist, wie Zellen in der ersten Matrix vorhanden sind, und so viele Zellen breit, wie Zellen in der zweiten Matrix ausgewählt wurden. Die Ziel-Matrix könnte somit auch auf einem anderen Tabellenblatt liegen.

2 Matrix als Eingabekontrolle

Microsoft Excel - Musterdatei Matrix01.xls			
D11		=IDENTISCH(Eingabe;C11:C16)	
Kennen Sie sich aus mit Obst?			
6	Bitte benennen Sie eine Obstsorte: Kiwi		
10	Zulässige Antworten	Identisch-Matrix	Wahrheitsumkehrung
11	Birne	FALSCH	WAHR
12	Apfel	FALSCH	WAHR
13	Banane	FALSCH	WAHR
14	Orange	FALSCH	WAHR
15	Avocado	FALSCH	WAHR
16	Kiwi	WAHR	FALSCH
	Und-Matrix ohne Invertierung	Und-Matrix mit Invertierung	
17		FALSCH	FALSCH
18			
19			
20			

→ Eine praktische Einsatzmöglichkeit für Matrix-Formeln zeigt die Eingabekontrolle aus der Musterdatei „Matrix01.xls“ (auf Heft-CD). Bei ihr sollen die Bezeichnungen von Obstsorten in ein Eingabefeld eingetragen werden. Die Eingabe wird nach ihrem Abschluss daraufhin überprüft, ob der eingegebene Begriff in der Liste der zulässigen Antworten enthalten ist. Ist das der Fall, gibt Excel den Logik-Wert WAHR aus. Um dies zu erreichen, legen Sie zunächst das Feld fest, wo die Eingabe erfolgen soll. Weisen Sie ihm dann über das Namensfeld links oben über der Tabelle den Namen „Eingabe“ zu. Im nächsten Schritt legen Sie in einer beliebigen Spalte eine Liste mit zulässigen Antworten wie etwa Birne, Apfel oder Banane an.

Nun können Sie die Matrix-Formel mit Hilfe des Operators IDENTISCH anlegen. Markieren Sie zunächst einen Bereich, der genauso viele Zellen enthält wie die Liste mit den richtigen Antworten. In der Musterdatei befindet sie sich im Bereich D11 bis D16. Die Formel lautet: =IDENTISCH(Eingabe,C11:C16)

Sie wird wieder mit „Strg“+„Umschalt“+„Eingabe“ automatisch in geschweifte Klammern gesetzt und bewirkt, dass Excel alle Einträge der Liste mit dem Wert aus der Zelle „Eingabe“ vergleicht. Sind sie nicht identisch, wird der Wert FALSCH ausgegeben. Überprüfen Sie die Anzeige durch Eingabe eines der definierten Begriffe.

nen Sie eine Obstsorte: Himbeere		
Zulässige Antworten	Identisch-Matrix	Wahrheitsumkehrung
Birne	FALSCH	WAHR
Apfel	FALSCH	WAHR
Banane	FALSCH	WAHR
Orange	FALSCH	WAHR
Avocado	FALSCH	WAHR
Kiwi	FALSCH	WAHR
	Und-Matrix ohne Invertierung	Und-Matrix mit Invertierung
	FALSCH	WAHR

3 Matrix zur Ergebnisauswertung

→ Da es bei vielen Anwendungen nicht sinnvoll ist, dem Anwender die Liste mit den möglichen korrekten Antworten zu präsentieren, in der er nach einem Feld mit dem Eintrag WAHR Ausschau halten muss, ist für eine unmittelbare Erfolgsrückmeldung ein anderer Weg empfehlenswert. Dazu müssen die Ergebnisse der Ziel-Matrix „Identisch“ in den Zellen D11 bis D16 ausgewertet werden. Nur wenn an dieser Stelle ein WAHR erscheint, ist die Eingabe korrekt.

Für eine solche Überprüfung bietet Excel den Operator UND. Allerdings meldet er nur dann ein WAHR zurück, wenn alle Felder in der Matrix auf WAHR stehen. Bei einer korrekten Angabe steht aber nur eine Zelle im Bereich D11 bis D16 auf WAHR, so dass die UND-Matrix, wie in Zelle D18 gezeigt, immer auf FALSCH stehen bleibt.

Das Problem lösen Sie durch eine Umkehrung der Logik, wie sie die Zellen E11 bis E16 zeigen. Hinter der Umkehrung steht eine einfache Formel mit einem WENN-Operator:

=WENN(D11=WAHR;FALSCH;WAHR)

Aus WAHR wird FALSCH, und wenn der Wert nicht WAHR lautete, wird er zu WAHR. Diese Formel ziehen Sie mit Hilfe des Ausfüllkästchens bis zur Zelle E16. Somit ergibt sich ein gespie-

Microsoft Excel - Musterdatei Matrix01.xls						
Datei Bearbeiten Ansicht Einfügen Format Extras Daten Fenster ? Acrobat						
Arial 10 F K U 100% 100%						
E14	=	=WENN(D14=WAHR;FALSCH;WAHR)				
5	C	D	E	F	G	
6	Haben Sie eine Obstsorte?	Himbeere		Falsche Eingabe		
7						
8						
9						
10	Zulässige Antworten	Identisch-Matrix	Wahrheitsumkehrung			
11	Birne	FALSCH	WAHR			
12	Apfel	FALSCH	WAHR			
13	Banane	FALSCH	WAHR			
14	Orange	FALSCH	WAHR			
15	Avocado	FALSCH	WAHR			
16	Kiwi	FALSCH	WAHR			
17		Und-Matrix ohne Invertierung	Und-Matrix mit Invertierung			
18		FALSCH	WAHR			
19						

geltes Abbild vom Bereich D11 bis D16. Bei einer Falscheingabe bleiben alle Werte auf WAHR; nur wenn die Spalte D eine WAHR-Meldung ausgibt, wird sie zu einem einsamen FALSCH in der invertierten Spalte.

Für die UND-Matrix ist dies dann trotz des irreführenden Textes der rechte Zeitpunkt zum Umspringen. Damit wird ein eindeutiges Signal gesetzt, das immer dann anspringt, wenn eine der möglichen Antworten erkannt wurde. Dieses Signal kann nun zur Rückmeldung an den Anwender dienen.

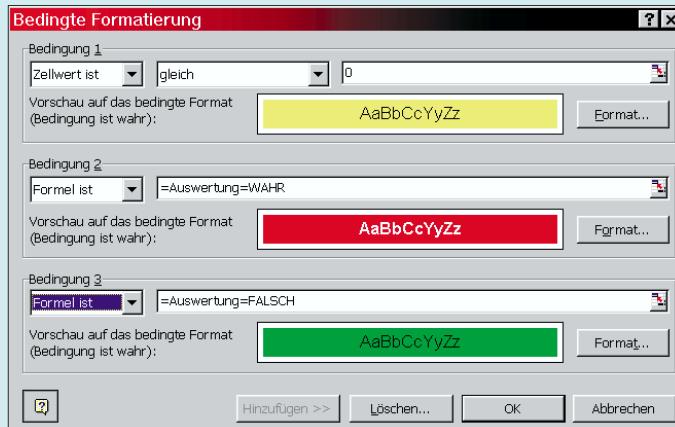
TIPP

Operatoren suchen

Das Gemeinsame von Matrix-Formeln besteht darin, dass die Formeln statt eines Wertes zwei oder mehr Wertebereiche, die Matrix, in Beziehung setzen. Wie dies geschieht, hängt vom gewählten Operator ab.

Welche Operatoren überhaupt Matrix-tauglich sind, können Sie sich über „?“, „Inhalt und Index“, „Suchen“ unter dem Stichwort „Matrix“ zeigen lassen. Alle Fundstellen in Großbuchstaben stellen Matrix-fähige Operatoren dar.

4 Zusammengefasste Auswertung



→ Das Signal kann etwa für eine Farb-Codierung des Eingabefeldes benutzt werden. Ist die Eingabe falsch, steht also die Zelle E18 aufgrund der Einschränkungen der UND-Funktion auf WAHR, soll das Feld rot hinterlegt werden. Aber bei positivem Ergebnis, dem Wert FALSCH, soll es grün unterlegt sein. Damit ist jedoch noch nicht der Fall berücksichtigt, dass noch keine Eingabe erfolgt ist. Dieses Manko fangen Sie über eine Eigenheit der Zuweisung von bedingten Formaten auf.

Wählen Sie die Zelle D6 an, und öffnen Sie über „Format“ und „Bedingte Formatierung“ das abgebildete Einstellungsmenü. In der ersten Zeile fragen Sie nicht das Ergebnis der Matrix-Auswertung ab, sondern den aktuellen Zellenwert. Wenn der Null ist, was einer leeren Zelle entspricht, wählen Sie die Farbe Gelb als Hintergrund. Erst in den folgenden Bedingungen wird die Matrix-Analyse abgerufen, wobei die Zelle E18 den Zellnamen „Auswertung“ erhält, um eine etwas verständlichere Formel-Syntax zu ermöglichen.

5 Einschränkungen umgehen

→ Während sich normale Formeln jederzeit ändern lassen, erscheint bei Anwahl einer Matrix-Formel nur eine Warnmeldung. Eine Änderung ist nicht möglich. Um dennoch Korrekturen vorzunehmen, kopieren Sie den Formel-Text in eine andere Zelle außerhalb des Matrix-Bereichs, löschen den Matrix-Bereich, fügen die Formel neu ein und ändern sie. Erst nach Abschluss der Korrektur mit „Strg+Umschalt+Eingabe“ wird der Schutz erneuert. Einschränkungen gelten aber auch bei den definierten Matrix-Bereichen. Die Liste mit zulässigen Antworten lässt sich erst nach dem Löschen der Matrix-Formel erweitern, um einer neuen Matrix-Formel zugeordnet zu werden. Karl Dreyer ■

Mehrere richtige Eingaben erforderlich?

Im Beispiel gibt sich die Identisch-Funktion mit einer einzigen Eingabe zufrieden. In bestimmten Situationen kann es aber notwendig sein, dass mehrere Eingaben gemacht werden müssen, bevor die Antwort richtig ist.

Definieren Sie für diese Aufgabenstellung mehrere Zellen für mehrere Eingaben, muss die Anzahl mit der Liste der möglichen Antworten identisch sein. Ansonsten meldet der Operator IDENTISCH nicht vorhandene Eingaben.

HAUSHALTSBUCH MIT EXCEL-MAKROS

Alle Ausgaben im Griff

Ein perfekt gestaltetes Haushaltbuch anzulegen ist weder für Excel noch für Sie ein Problem. Und mit den passenden Makros werden auch komplizierte Auswertungen zum Kinderspiel. Dieser Workshop zeigt Ihnen, wie das Haushaltbuch funktioniert.

Auf Heft-CD

Das Konto mal wieder in den roten Zahlen? Erst gestern 200 Euro vom Geldautomaten geholt – und schon wieder Ebbe im Portemonnaie? Dann wird es Zeit für eine effiziente Einnahmen- und Ausgabenkontrolle.

Excel ist prädestiniert für Rechenprojekte dieser Art. Selbst für komplizierte Auswertungen und Abfragen genügt es, wenn Sie ein paar einfache Makros erstellen. Dafür brauchen Sie keine Programmierkenntnisse.



Arbeitsblätter bereitstellen

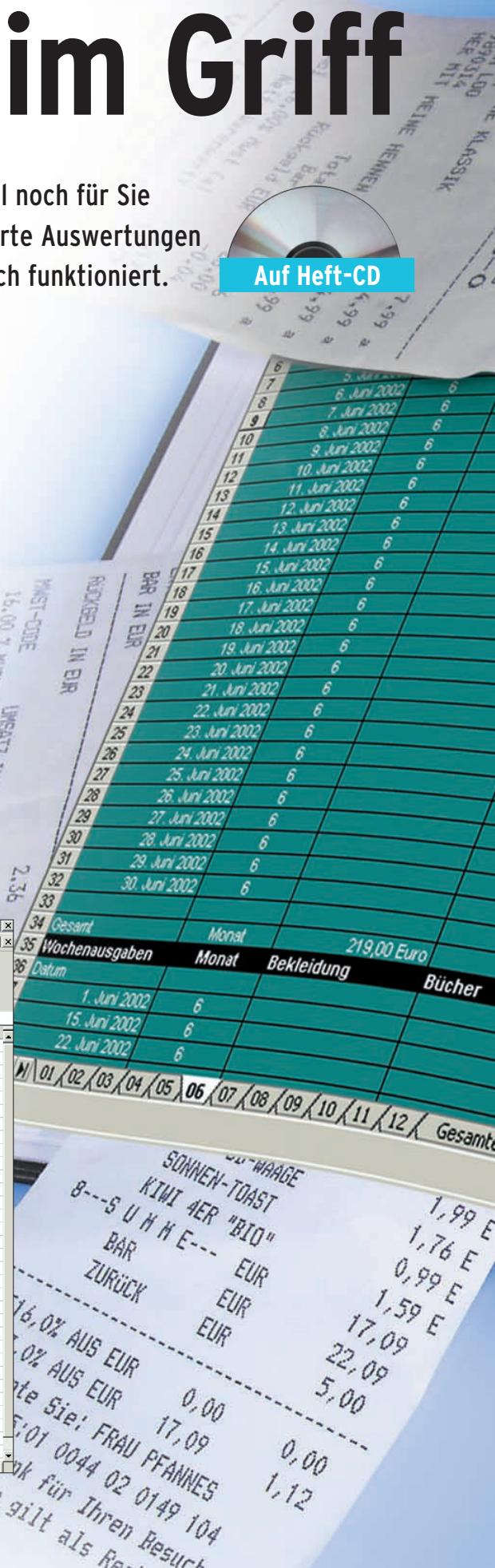
Sie brauchen im Beispiel insgesamt vier Arbeitsblätter: eines für die Auflistung Ihrer Ausgaben, eines für die Summen

der Ausgaben, eines für die Bilanz und eines letzten für die Visualisierung anhand von Diagrammen. Das Beispiel auf der Heft-CD ist umfangreicher, da wir für jeden Monat ein Blatt nehmen.

1 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen der drei Register-Einträge und wählen im Kontextmenü „Einfügen“. Klicken Sie auf „Tabelle“, um ein zusätzliches vierstes Tabellenblatt einzufügen, und schließen Sie das Fenster „Einfügen“ mit „OK“.

2 Anschließend vergeben Sie die passenden Namen. Klicken Sie jedes Register mit der rechten Maustaste an, und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl „Umbenennen“. Geben Sie so nacheinander die Namen „Ausgaben“, „Gesamte Ausgaben“, „Bilanz“ und „Diagramm“ ein.

AUCH PER KONTEXTMENÜ der Registerkarten lassen sich bei Bedarf ganz einfach neue Tabellenblätter einfügen.



— Überblick dank Excel

An open spiral-bound notebook is shown from a top-down perspective, lying flat. The left page contains a detailed budget or expense report. Categories listed include 'Haushaltswaren', 'Kosmetik', 'Zigaretten', 'Kantine', 'Zeitschriften', 'Sonstiges', 'Sport', and 'Sonstiges'. Various amounts in Euros are listed for each category. The right page is a summary page with a large table. The columns are labeled 'Gesamt' (Total) and the rows represent different categories. The totals for each row are aligned with the corresponding category labels on the left page. The bottom of the notebook shows a small calculator and some handwritten notes in blue ink.



Das Formular für Ausgaben anlegen

1 Beginnen Sie mit dem „Formular“, in das Sie Ihre Ausgaben eintragen. In der ersten Spalte folgen auf die Überschriften „Tages-“, „Wochen-“, „Monats-“ und „Sonderausgaben“ jeweils die Datumsangaben, damit Sie nachvollziehen können, wann Sie wie viel

Formel „=Monat(A3)“ ein. Diese Formel ermittelt den Monat der nebenstehenden Zelle in Spalte A in Form einer ein- oder zweistelligen Zahl. Kopieren Sie diese Formel in alle Zeilen, die keine Überschriften enthalten. Stellen Sie sicher, dass beim Kopieren die **>relativen Zellbezüge** erhalten bleiben, der Zellbezug also korrekt an die Zeile angepasst wird.

Microsoft Excel - Test.xls										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Tagesausgaben	Monat	Nahrungsmittel	Haushaltswaren	Kosmetik	Zigaretten	Kantine	Zeitschriften	Sonstiges	Gesamt TAG
2	Datum									
3	1. Juni 2002	6	20,00 Euro	19,00 Euro	13,40 Euro	3,00 Euro	4,40 Euro	3,90 Euro	15,00 Euro	79,70 Euro
4	2. Juni 2002	6	39,00 Euro	0,00 Euro	0,00 Euro	6,00 Euro	4,40 Euro	0,00 Euro	10,00 Euro	20,40 Euro
5	3. Juni 2002	6	12,00 Euro	12,00 Euro	12,00 Euro					0,00 Euro
6	4. Juni 2002	6	0,00 Euro	25,00 Euro						0,00 Euro
7	10. Juni 2002	6	0,00 Euro				44,00 Euro			44,00 Euro
8	14. Juni 2002	6	15,00 Euro							0,00 Euro
9	16. Juni 2002	6	22,00 Euro							0,00 Euro
10	17. Juni 2002	6	33,00 Euro					44,00 Euro		44,00 Euro
11	19. Juni 2002	6	0,00 Euro		27,00 Euro					0,00 Euro
12	22. Juni 2002	6	77,00 Euro							0,00 Euro
13	29. Juni 2002	6	1,00 Euro							0,00 Euro
14	Gesamt	Monat	219,00 Euro	56,00 Euro	52,40 Euro	9,00 Euro	8,00 Euro	47,90 Euro	69,00 Euro	
15	Wochenausgaben	Monat	Bekleidung	Bucher	CDs	Computerartikel	Tanken	Sport	Sonstiges	Gesamt
16	Datum									
17	1. Juni 2002	6	0,00 Euro			20,00 Euro	25,00 Euro	9,00 Euro	55,00 Euro	108,00 Euro
18	15. Juni 2002	6				20,00 Euro	25,00 Euro	9,00 Euro	0,00 Euro	54,00 Euro
19	22. Juni 2002	6				39,00 Euro				39,00 Euro
20	Gesamt	Monat	0,00 Euro	0,00 Euro	0,00 Euro	79,00 Euro	60,00 Euro	18,00 Euro	55,00 Euro	
21	Monatsausgaben	Monat	Miete	Monatskarte	Versicherung	T-Festnetz	Handy	Sparvertrag	Sonstiges	Gesamt
22	Datum									
23	1. Juni 2002	6	400,00 Euro	26,00 Euro	100,00 Euro	50,00 Euro	50,00 Euro	100,00 Euro		726,00 Euro
24	15. Juni 2002	6								75,00 Euro
25	Gesamt	Monat	400,00 Euro	26,00 Euro	100,00 Euro	50,00 Euro	60,00 Euro	100,00 Euro	75,00 Euro	
26	Sonderausgaben	Monat								Gesamt
27	Datum									
28	16. Juni 2002	6								0,00 Euro
29	22. Juni 2002	6								0,00 Euro
30	25. Juni 2002	6								0,00 Euro
31	Gesamt	Monat	0,00 Euro	0,00 Euro	0,00 Euro	0,00 Euro	0,00 Euro	0,00 Euro	0,00 Euro	Gesamt: 1.190,10 Euro
32										

IM ERSTEN BLATT listet Sie nur die Ausgaben – getrennt nach Tages-, Wochen-, Monats- und Sonderausgaben. Excels Autoformate helfen Ihnen, die Tabelle optisch schnell in Form zu bringen.

Geld ausgegeben haben. So können Sie schon am Monatsanfang schnell entscheiden, ob teure Anschaffungen möglich sind. Formatieren Sie nun alle Zellen der Spalte A (bis auf die Überschriften) als Datumswerte.

2 Bei den Auswertungen rechnen Sie mit den Datumsangaben. Die Spalte B erhält die Spaltenüberschrift „Monat“. Fügen Sie in die Zelle B3 die

3 In die erste Zeile schreiben Sie die Spaltentitel für die Tagesausgaben in die Spalten C bis I. Die „Tagesausgaben“ umfassen Käufe, die Sie täglich in unterschiedlicher Höhe vornehmen, etwa Nahrungsmittel.

4 In der Musterdatei „Haushaltbuch.xls“ auf der Heft-CD haben wir genügend freie Zeilen gelassen, um alle Tage eines Monats zu erfassen. In Zeile 34 sind dann jeweils Summenformeln der einzelnen Tagesausgaben wie „Nahrungsmittel“ eingetragen, also beispielsweise „=SUMME(C3:C33)“.

5 Darunter definieren Sie in gleicher Art und Weise Spalten für typische Wochenausgaben, beispielsweise für Bekleidung, Bücher oder CDs. Auch hier haben wir in der Musterdatei einige Zeilen freigelassen und in Zeile 44

jeweils wieder die Summe der verschiedenen Wochenausgaben wie „Bekleidung“ oder „Bücher“ ermittelt.

6 Als nächstes platzieren Sie die Monatsausgaben. Die können Sie meist bereits vorher absehen, da es sich in der Regel um so genannte Fixbeträge handelt. Deshalb brauchen Sie dafür meist nur eine Zeile zur Eingabe. Hier haben wir die Summen jeweils in die Zeile 54 eingetragen.

7 Nun erfassen Sie noch eventuelle Sonderausgaben wie Ausflüge oder Reparaturaufwendungen. In der Musterdatei sind ein paar Beispiele bereits eingetragen. Hier stecken die Summen jeweils in Zeile 67.

8 In die letzte Spalte schreiben Sie „Gesamt TAG“, „Gesamt“ oder einfach nur „Summe“. Wählen Sie dann eine Summen-Zelle an, und klicken Sie auf das Summen-Symbol in der Menüleiste. Markieren Sie mit der Maus alle zu addierenden Zellen pro Zeile. Kopieren Sie diese Formel für alle weiteren Zeilen, die später Eingaben enthalten könnten. Formatieren Sie anschließend die gleichen Zellen auf Euro-Beträge.

9 Sie können noch die Summe aller Ausgaben ermitteln, indem Sie in Zelle J68 alle Gesamtausgaben addieren lassen.

10 Dann suchen Sie über „Format“, „Autoformat“ ein passendes Layout für Ihre Tabelle. Excel bietet sehr attraktive Tabellenvorlagen. Achten Sie aber darauf, dass Sie sich nicht für allzu bunte Varianten entscheiden, wenn Sie die Seiten später auf einem Farbdrucker ausgeben wollen. Zum Schluss geben Sie am besten über „Datei“ und „Seitenansicht“ an, dass das Dokument im Querformat gedruckt werden soll.



Den Auswertungsbogen gestalten

Als nächstes gestalten Sie den Auswertungsbogen auf einem anderen Arbeitsblatt, mit dem Sie alle Ausgaben monatsweise addieren. Das ist sinnvoll, weil Sie die Summen später den monatlichen Einnahmen gegenüberstellen



WAS IST DAS? RELATIVE ZELLBEZÜGE

Damit bezeichnet man den Verweis auf den Inhalt einer Zelle, wobei sich der Wert und die Position der Zelle ändern kann. Addiert man etwa jeweils mehrere Beträge einer Zeile, so muss bei den Zeilen darunter die Formel der aktuellen Zeilennummer angepasst werden.

B3	=01!C34						
A	B	C	D	E	F	G	H
1	Monat	1	2	3	4	5	6
3	Nahrungsmittel	250,00 Euro	258,00 Euro	219,00 Euro	219,00 Euro	219,00 Euro	219,00 Euro
4	Haushaltswaren	56,00 Euro	70,50 Euro	56,00 Euro	56,00 Euro	56,00 Euro	56,00 Euro
5	Kosmetik	52,40 Euro					
6	Zigaretten	9,00 Euro	22,20 Euro	18,00 Euro	9,00 Euro	9,00 Euro	9,00 Euro
7	Kantine	12,80 Euro	18,00 Euro	127,60 Euro	13,60 Euro	8,80 Euro	8,80 Euro
8	Zeitschriften	74,90 Euro	47,90 Euro	47,90 Euro	69,90 Euro	47,90 Euro	47,90 Euro
9	Sonstiges (Tage)	102,00 Euro	69,00 Euro	91,00 Euro	69,00 Euro	69,00 Euro	69,00 Euro
10							
11	Beleidung	0,00 Euro	0,00 Euro	120,00 Euro	0,00 Euro	0,00 Euro	0,00 Euro
12	Bücher	0,00 Euro	17,00 Euro	0,00 Euro	0,00 Euro	0,00 Euro	0,00 Euro
13	CDs	0,00 Euro					
14	Computerartikel	0,00 Euro	0,00 Euro	79,00 Euro	79,00 Euro	79,00 Euro	79,00 Euro
15	Tanken	50,00 Euro					
16	Sport	18,00 Euro					
17	Sonstiges (Woche)	55,00 Euro					
18							
19	Miete	400,00 Euro					
20	Monatskarte	26,00 Euro					
21	Versicherung	100,00 Euro					
22	Sparvertrag	50,00 Euro					
23	T-Festnetz	50,00 Euro					
24	Handy	100,00 Euro					
25	Sonstige (Monat)	75,00 Euro	75,00 Euro	12,00 Euro	75,00 Euro	0,00 Euro	75,00 Euro
26							
27	Ausflüge	55,00 Euro	0,00 Euro	0,00 Euro	0,00 Euro	126,00 Euro	78,00 Euro
28	Kurzurlaub	0,00 Euro	0,00 Euro	0,00 Euro	480,00 Euro	212,00 Euro	
29	Reparaturen	812,00 Euro	0,00 Euro	0,00 Euro	0,00 Euro	20,00 Euro	230,00 Euro
30	Sonstiges	45,00 Euro	0,00 Euro	42,00 Euro	125,40 Euro	0,00 Euro	0,00 Euro
31	Gesamt pro Monat:	2.393,10 Euro	1.479,00 Euro	2.012,90 Euro	1.617,30 Euro	2.016,10 Euro	1.985,10 Euro

AUSWERTUNG: Auch wenn es mehr Tipparbeit ist, lässt sich mit einem direkten Bezug auf das zugehörige Ausgabenblatt (hier für Januar das Blatt „01“) die Summe der jeweiligen Ausgabenposten eintragen. Sie können stattdessen aber auch die Funktion SUMMEWENN nutzen.

können. Diagramme können Sie allerdings trotzdem tages- oder wochenweise anfertigen, wie Sie im Verlauf des Workshops noch erfahren werden.

1 Beschriften Sie nun das Blatt „Gesamte Ausgaben“, indem Sie in die erste Zeile und damit ab der Spalte B als Titel die Monatszahlen von „1“ bis „12“ eintragen. In die Spalte A schreiben Sie dann von oben nach unten als Zeilentitel die Ausgabenposten. Der Übersichtlichkeit wegen ist in der Beispieldatei jeweils eine Zeile zwischen Tages-, Wochen- und Monatsausgaben leer geblieben. Das ist allerdings für die Berechnung nicht nötig.

2 Fügen Sie eine Spalte für die Summe aller Ausgabenposten an und

eine Zeile für die Summe aller Monatsausgaben. Formatieren Sie die Matrix anschließend über den Menübefehl „Format“ und „Autoformat“.

3 Jetzt kommt etwas Arbeit auf Sie zu: Aus dem Tabellenblatt „Ausgaben“ werden nun die jeweiligen Summenergebnisse jeder Ausgabenkategorie mit einem direkten Verweis auf die entsprechende Zelle übernommen. Im Bild oben sehen Sie, wie es in der Datei „Haushaltbuch.xls“ der Heft-CD umgesetzt wurde: Darin haben wir für jeden Monat ein eigenes Tabellenblatt eingerichtet, das wir der Einfachheit halber von „01“ bis „12“ beschriftet haben. Für die Summe der Ausgaben „Nahrungsmittel“ im Januar gibt es in

TIPP

Ein Tabellenblatt einrichten, alle gestalten

Auch wenn Sie mit einem Tabellenblatt zur Erfassung auskommen können: Eines für jeden Monat ist sinnvoller. Formatierungen müssen Sie dennoch nur einmal vornehmen:

Legen Sie wie in der Musterdatei zwölf Blätter an. Markieren Sie diese Blätter alle mit gedrückter „Strg“-Taste mit Klick auf die Namen – die sind dann mit weißem Hintergrund zu sehen. Nun geben Sie Texte auf einem Tabellenblatt ein, die für alle gleich sind, und formatieren sie: Alle Eingaben und Formatierungen gelten so für alle Blätter.

Zeile 34 in der Spalte C eine Summenformel. Die wird nun mit der Formel „=01!C34“ in die Zelle B3 des Blatts „Gesamte Ausgaben“ übernommen. Falls Sie nur mit einem Tabellenblatt „Ausgaben“ arbeiten, müssten Sie den Blattnamen entsprechend anpassen.

Tipp: Nach Eingabe des Gleichheitsszeichens der Formel können Sie auch das entsprechende Ausgaben-Tabellenblatt in den Vordergrund bringen und die Zelle C34 anklicken. Nach einem Wechsel zurück zu „Gesamte Ausgaben“ hat Excel die Formel schon richtig für Sie ausgefüllt.

4 Erweitern Sie entsprechend die Ausgaben für die Haushaltswaren: Die Summe der Ausgaben für die „Haushaltswaren“ befinden sich in Zelle D34 des Ausgabenblatts.

5 Der Rest ist nur noch Tipparbeit: Geben Sie auf dem Tabellenblatt „Gesamte Ausgaben“ die restlichen Summenwerte ein. In der Beispieldatei haben wir in Zeile 31 dann jeweils die Summe pro Monat ermittelt und noch mit roter Farbe und weißer Schrift etwas auffälliger formatiert. Dieses Blatt wird später noch einmal bearbeitet.

Hinweis: Nutzen Sie nur ein einziges Tabellenblatt für das Eintragen Ihrer Ausgaben, könnten Sie den Zahlenwert, der in Spalte B für den Monat ermittelt wurde, für eine Auswertung nutzen. Hier würde sich dann beispielsweise die Funktion SUMMEWENN (siehe Kasten) eignen.

INFO

Aufbau der Funktion SUMMEWENN

Die Funktion SUMMEWENN ist sehr praktisch, wenn aus Bereichen Zahlen addiert werden sollen.

In Spalte A beispielsweise sind unsortiert diverse Ausgabenkategorien, in Spalte B die Euro-Beträge erfasst. Mit SUMMEWENN können Sie in der unsortierten Liste nach einer Ausgabenart suchen und alle zugehörigen Beträge addieren. Wichtig

ist: Das Kriterium muss dabei in Anführungszeichen gesetzt sein. Beispiel: =SUMMEWENN(A3:A35;"Benzin";B3:B35). Hier wird im Bereich von A3 bis A35 nach „Benzin“ gesucht und der jeweilige Betrag im Bereich B3 bis B35 addiert. Im Beispiel des Haushaltbüches könnten Sie also nach der Monatszahl, etwa „6“, suchen und so ganz bequem die zu diesem Monat passenden Ausgaben summieren.

BILANZ							
Einnahmen							
Gehalt/Netto							
3.000,00 Euro							
Zusatzeinstellungen							
Weihnachtsgeld							
3.000,00 Euro							
Budget Gesamt							
6.000,00 Euro							
2002							
10 Januar	3.000,00 Euro						
11 Februar	3.000,00 Euro						
12 März	3.000,00 Euro						
13 April	3.000,00 Euro						
14 Mai	3.000,00 Euro						
15 Juni	6.000,00 Euro						
16 Juli	3.000,00 Euro						
17 August	3.000,00 Euro						
18 September	3.000,00 Euro						
19 Oktober	3.000,00 Euro						
20 November	6.000,00 Euro						
21 Dezember	3.000,00 Euro						
22							

MÖGLICHE EINNAHMEN aus Urlaubs- oder Weihnachtsgeld erfassen Sie mit einem komfortablen Kombinationsfeld.

BILANZ							
Stand: Juni 2002							
Einnahmen							
Gehalt/Netto							
3.000,00 Euro							
Zusatzeinstellungen							
Urlaugs geld							
2.000,00 Euro							
Budget Gesamt							
5.000,00 Euro							
2002							
Budget							
Ausgaben							
Differenz							
10 Januar	3.000,00 Euro	2.393,10 Euro	606,90 Euro				
11 Februar	3.000,00 Euro	1.479,00 Euro	1.521,00 Euro				
12 März	3.000,00 Euro	2.012,90 Euro	987,10 Euro				
13 April	3.000,00 Euro	1.617,30 Euro	1.382,70 Euro				
14 Mai	3.000,00 Euro	2.016,10 Euro	983,90 Euro				
15 Juni	5.000,00 Euro	1.985,10 Euro	3.014,90 Euro				
16 Juli	3.000,00 Euro	400,00 Euro	2.600,00 Euro				
17 August	3.000,00 Euro	400,00 Euro	2.600,00 Euro				
18 September	3.000,00 Euro	400,00 Euro	2.600,00 Euro				
19 Oktober	3.000,00 Euro	400,00 Euro	2.600,00 Euro				
20 November	3.000,00 Euro	400,00 Euro	2.600,00 Euro				
21 Dezember	3.000,00 Euro	400,00 Euro	2.600,00 Euro				
22							

DAS FERTIGE ARBEITSBLATT: So sieht es mit Übernahme der Summen aus den anderen Arbeitsblättern aus.

dann die Formularleiste über „Ansicht“, „Symbolleisten“ und „Formular“ ein. Klicken Sie dort auf das Symbol „Kombinationsfeld“, und ziehen Sie per Maus den Schalter über der Zelle A5 auf.

Über das Kontextmenü suchen Sie dann den Befehl „Steuerelement formatieren“. Im folgenden Dialog geben Sie im Listenbereich die Zellen an, die die Einträge „Weihnachtsgeld“ und „Urlaugs geld“ enthalten.

Oberhalb der beiden Textzellen sollten Sie eine leere Zelle (G4) einschließen. Das hat den Vorteil, dass das Schalter-Element nicht ständig mit einem der beiden Einträge belegt ist. Zunächst bleibt das Kombinationsfeld leer, und erst auf Ihren Mausklick erscheinen die beiden Meldungen.

Unter „Ausgabeverknüpfung“ tragen Sie die Zelle ein, auf die Sie das Schalter-Element gelegt haben, in diesem Beispiel A5. Schließlich aktivieren Sie noch das Kästchen „3D-Effekt“.

Der Schalter funktioniert bereits. Mit den unterschiedlichen Ausgabewerten können Sie aber noch

1	Einnahmen	Gehalt/Netto
2	Zusatzeinstellungen	
3	Weihnachtsgeld	3000
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		

AUSWERTEN: Die Auswahl im Feld lässt sich mit einer WENN-Abfrage leicht auswerten.

nicht rechnen. Die Ausgabewerte sind nämlich: „1“ für „leer“, „2“ für „Urlaugs geld“ und „3“ für „Weihnachtsgeld“. Mit einer passenden WENN-Abfrage koppeln Sie diese Einträge gleich mit den passenden Summen. Schreiben Sie in die Zelle neben dem Schalter (hier: B5) die folgende Formel:

```
=WENN(A5=1;"";WENN(A5=2;2000;3000))
```

Diese Formel prüft, welcher Ausgabewert in der Zelle A5 steht. Bei einer „1“ gibt es keinen Eintrag in der Nachbarzelle, bei einer „2“ folgt „2000“, bei

Das Blatt „Bilanz“ definieren

In diesem Schritt legen Sie ein drittes Arbeitsblatt an, das die monatlichen Ausgaben für ein Jahr sowie die monatlichen Einnahmen führt. Geben Sie daher dem Blatt zunächst den Namen „Bilanz“.

Im oberen Bereich der Tabelle schaffen Sie Platz für eine kleine



WAS IST DAS? MATRIX

Eine Matrix ist eine Tabelle mit Werten. Bei der Berechnung wird jede Zelle aus dem Bereich der Tabelle gesondert behandelt. Soll beispielsweise von jeder Zelle der Matrix ein Wert abgezogen werden und die Ergebnisse sollen in einem neuen Bereich erscheinen, müssen Sie dafür nur eine Formel eingeben. So sparen Sie Tipparbeit und vermeiden Fehler.

einer „3“ 3000. Diese Beträge müssen Sie natürlich an Ihre individuellen Bezüge anpassen. Abschließend formatieren Sie diese Zelle als Währungszelle mit Euro-Beträgen.

7 Weiter unten legen Sie eine Matrix für die monatlichen Einnahmen sowie die zuvor summierten Ausgaben der zwölf Monate an. In einer dritten Spalte bestimmten Sie die Differenzen, indem Sie für jeden Monat die Ausgaben von den Einnahmen abziehen. Um die summierten Ausgaben aus dem vorangehenden Blatt zu übernehmen, schreiben Sie als Zelladresse etwa „='Gesamte Ausgaben'!B31“. „Gesamte Ausgaben!“ steht dabei für das Arbeitsblatt, „B31“ gibt den Zellbezug an. Wiederholen Sie dies für alle Monate.



Negativen Kontostand hervorheben

Falls Ihr Kontostand mal ins Minus rutscht, sollte Ihre Tabelle das sofort optisch hervorheben. Dafür hat Excel ein hervorragendes Instrument zu bieten, die „Bedingte Formatierung“.

1 Klicken Sie zunächst auf die Zelle, die bei bestimmten Werten ihr Aussehen verändern soll, in diesem Fall die Diffe-



SCHRIFTART UND -FARBE können Sie hier noch ändern, nicht aber die Schriftgröße.

renz aus Einnahmen und Ausgaben in den Zellen D10 bis D21. Starten Sie das Format-Werkzeug über die Befehle „Format“ und „Bedingte Formatierung“.

2 Bei „Bedingung 1“ definieren Sie die Optik, wenn das Budget am Ende des Monats über „0“ liegt.

3 Neben „Zellwert ist“ suchen Sie im benachbarten Schalter den Listeneintrag „größer als“. Rechts daneben tragen Sie nur die Zahl „0“ ein (ohne Anführungszeichen!).

4 Über „Format“ definieren Sie, wie die Zahl erscheinen soll, etwa im Fettdruck und in der Farbe „Schwarz“.

5 Unter „Bedingung 2“ sollte in den Feldern stehen: Zellwert ist kleiner als „0“. Über die Schaltfläche „Format“ bestimmen Sie, dass der Text in Rot erscheinen soll, um auf den negativen Kontostand aufmerksam zu machen. ▶

MIT BEDINGTER FORMATIERUNG heben Sie automatisch Zellwerte optisch hervor, wenn sie bestimmte Werte über- oder unterschreiten. So sehen Sie sofort, wenn Sie zu viel ausgegeben.

TIPP

Die Spaltentitel am Bildschirm fixieren

Wenn Sie im Arbeitsblatt „Ausgaben“ mehrere Monate lang Tag für Tag Eingaben vorgenommen haben, wächst die Tabelle in die Länge. Die Gefahr dabei: Sie sehen die Spaltentitel nicht mehr und finden sich in den Zellen nur noch schwer zurecht.

Das verhindern Sie, indem Sie bestimmte Bereiche fixieren. In diesem Beispiel bleiben die oberste Zeile sowie die erste Spalte stets sichtbar, egal,

ZEILEN FIXIEREN: Mit diesem Trick bleiben die Spaltentitel auch beim Herunterblättern stets sichtbar.

welche Zelle im Blatt Sie ansteuern. Und das geht so: Markieren Sie im Blatt „Ausgaben“ die Zelle B2. Öffnen Sie dann das Menü „Fenster“, und wählen Sie darin den Befehl „Fixieren“ (Excel 2000: „Fenster fixieren“). Sowohl die Posten in der ersten Zeile als auch die Zeitwerte in den ersten beiden Spalten sind nun ständig sichtbar.

Zum Aufheben der Fixierung genügt es, das Menü „Fenster“ erneut zu öffnen und den Befehl „Fixierung aufheben“ anzuklicken. Beim Ausdruck oder auch in der Seitenansicht spielt die Fixierung übrigens keine Rolle – sie ist nur praktisch für die schnelle Orientierung und bei der Bearbeitung eines Arbeitsblatts.



Makro: Frühzeitige Budgetwarnung

Die eben eingerichtete Ergebniszelle kann lediglich Hiobsbotschaften überbringen, indem die negativen Werte rot erscheinen. Mit einem Makro hingegen können Sie sich warnen lassen, bevor Ihr Konto in die Miesen rutscht. Das lässt sich mit wenigen Zeilen schnell zusammenstellen.

Haushaltsbuch.xls - Tabelle15 (Code)

Allgemein **Schaltfläche1_BeiKlick**

```

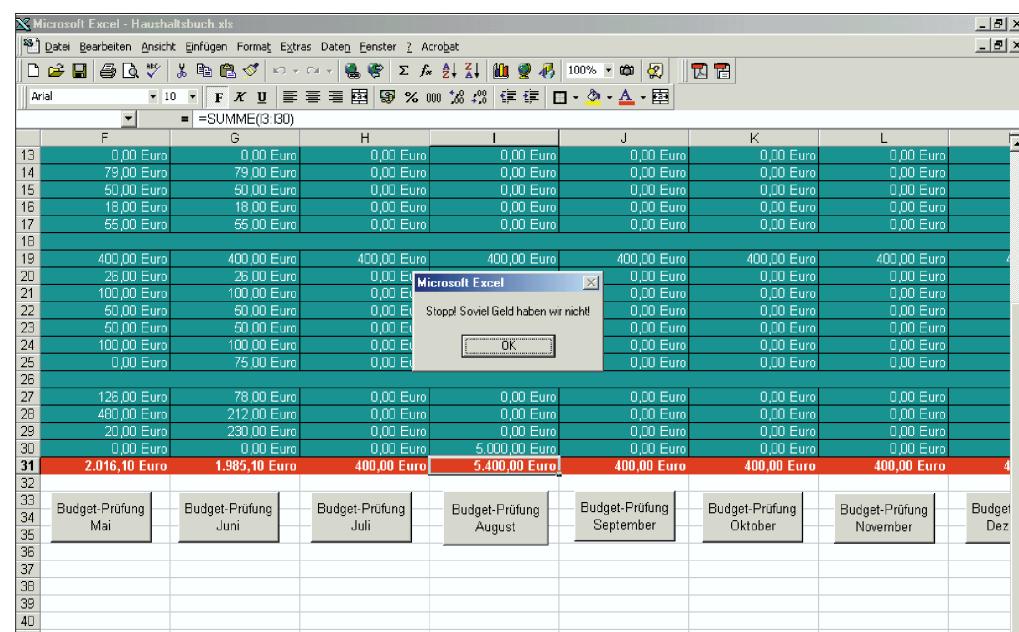
Sub Schaltfläche1_BeiKlick()
    'Budget-Prüfung Januar'
    Sheets("Gesamte Ausgaben").Activate
    Range("B31").Select
    Dim Budget
    Budget = Application.Cells(31, 2)
    Select Case Budget
    Case 0
    Case Is <= 3000
        MsgBox "Geld reicht noch...!"
    Case Is > 3000
        MsgBox "Stopp! So viel Geld haben wir nicht!"
    End Select
End Sub

```

DER VBA-PROGRAMMTEXT im Modul sieht so aus. Die Einrückungen dienen hier nur der optischen Verdeutlichung.

Das folgende Beispiel erklärt Ihnen ein Makro für eine Schaltfläche, die die Ausgaben im Monat Januar überprüft. Kopieren Sie das Makro dann im Editor und passen für jede weitere Schaltfläche den Namen und die Zellbezüge an, etwa „Schaltfläche2_BeiKlick()“ mit dem Bezug auf „C31“ und der Dim-Anweisung für Zeile 31, Spalte 3.

1 Starten Sie dazu über die Tastenkombination „Alt+„F11“ den **Visual Basic Editor**. Klicken Sie auf die Schaltfläche für „Code anzeigen“ unterhalb der Zeile „Projekt – VBA-Projekt“. Im rechten Fenster öffnet sich unter dem Titel „Haushaltsbuch.xls“ ein neues Eingabefeld. An dieser Stelle tra-



MIT DEM MAKRO überprüfen Sie zunächst den Zellwert und lassen Excel dann eine Messagebox mit einem Hinweis ausgeben. In der Musterdatei haben wir für jeden Monat eine Schaltfläche eingerichtet, die für den Monat August sofort nach dem Klick darauf eine Warnung zeigt.

gen Sie nun Zeile für Zeile exakt den folgenden Programmcode ein, der dem Bild links oben entspricht. Die Einrückungen im Editor dienen lediglich dazu, den Programmablauf besser nachzuvollziehen:

```

Sub Schaltfläche1_BeiKlick()
    Sheets("Gesamte Ausgaben").Activate
    Range("B31").Select
    Dim Budget
    Budget = Application.Cells(31, 2)
    Select Case Budget
    Case 0
    Case Is <= 3000
        MsgBox "Geld reicht noch...!"
    Case Is > 3000
        MsgBox "Stopp! So viel Geld haben
                wir nicht!"
    End Select
End Sub

```

2 Zur Erklärung des Moduls: Hinter „Sub“ folgt der Name des Makros, in unserem Beispiel haben wir es „Schaltfläche1_BeiKlick()“ genannt. Der Name deutet bereits an, dass das Makro später mit einer Schaltfläche im Tabellenblatt verknüpft wird. Sie können aber auch einen beliebigen anderen Namen wählen. Der Schaltfläche, die das Makro startet, weisen Sie erst

dann einen aussagekräftigen Namen zu, wenn Sie sie angelegt haben. Die beiden Anweisungen „Sheets“ und „Range“ mit den entsprechenden Verweisen sorgen dafür, dass zunächst das richtige Arbeitsblatt geladen und dann die betreffende Zelle markiert wird.

```

Sheets("Gesamte Ausgaben").Activate
Range("B31").Select

```

Mit der „Dim“-Anweisung definieren Sie die Zelle in Zeile 31, Spalte 2 zur „Budget“-Zelle:

```

Dim Budget
Budget = Application.Cells(31, 2)

```

Das muss Excel wissen, um den Abgleich in der korrekten Zelle vornehmen zu können. Dann folgt die eigentliche Fallunterscheidung:

```

Select Case Budget
Case 0
Case Is <= 3000
    MsgBox "Geld reicht noch...!"
Case Is > 3000
    MsgBox "Stopp! So viel Geld haben
            wir nicht!"

```



WAS IST DAS? VISUAL BASIC EDITOR

Zum einfachen Erstellen, Bearbeiten und zum Testen von VBA-Programmen (VBA steht für „Visual Basic for Applications“) ist in Excel (und anderen Office-Programmen) eine eigene Entwicklungsumgebung vorhanden, der so genannte Visual Basic Editor.

Liegt der Betrag in der Zelle unterhalb von 3000, folgt die Dialogmeldung „Geld reicht noch...!“, andernfalls erscheint die unerfreuliche Warnung „Stopp! So viel Geld haben wir nicht!“.

Die Texte in den Anführungszeichen können Sie selbstverständlich nach Belieben ändern.

```
End Select
End Sub
```

Mit diesen beiden letzten Einträgen beenden Sie zunächst die Fallunterscheidung, später auch das Makro. Speichern Sie, und wechseln Sie vom VBA-Modus zurück zum Arbeitsblatt.

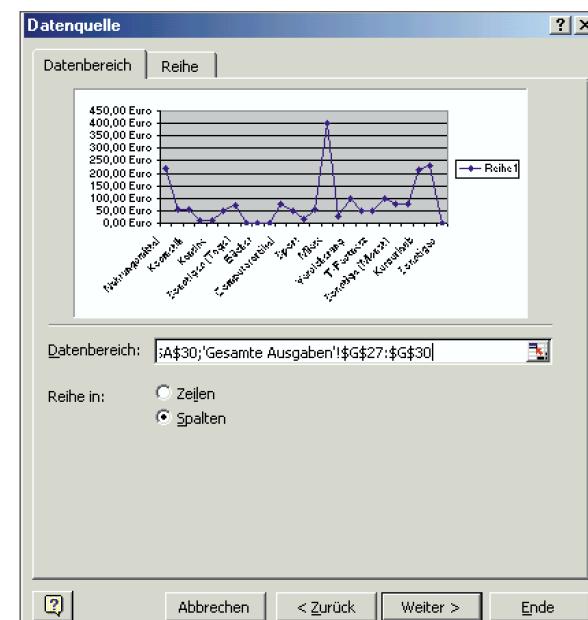
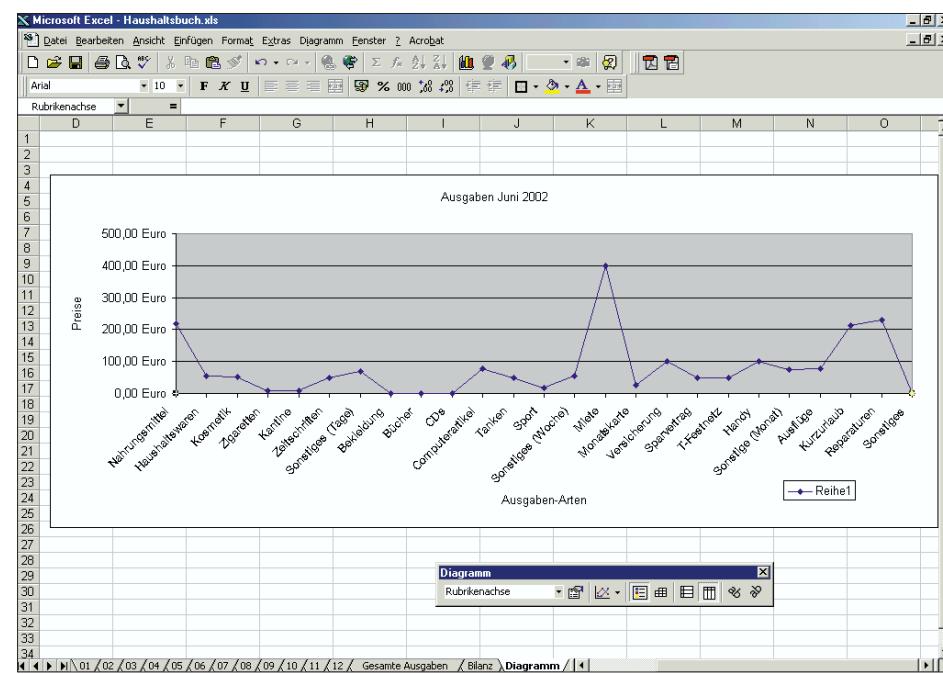
3 Ziehen Sie aus der Symbolleiste für Formulare im Arbeitsblatt „Gesamte Ausgaben“ eine Schaltfläche an einer passenden Stelle auf. Sofort öffnet sich der Dialog „Zuweisen“. Bestätigen Sie „Schaltfläche1_BeiKlick“ mit „OK“.

4 Klicken Sie nun zweimal nacheinander in das Schalter-Element, und die Einfügemarke blinkt hinter der Beschriftung. Nun können Sie den Text des Schalters anpassen. In diesem Fall wäre „Budget-Prüfung Januar“ die passende Beschriftung der Schaltfläche.

Über das Kontextmenü und den Befehl „Steuerelement formatieren“ haben Sie aber auch später Gelegenheit, die Optik des Schalters zu ändern.

5 Wiederholen Sie das Anlegen der Schaltflächen für jeden weiteren Monat mit dem passenden Makro.

6 Wenn Sie fertig sind, klicken Sie an eine beliebige Stelle im Arbeitsblatt und testen die Schaltflächen, ob auch wirklich die passende Meldung kommt. In der Musterdatei führt nur der August zu einer Budget-Warnmeldung.



PRAKTISCHE SYMBOLLEISTE: Mit der Leiste „Diagramm“ verändern Sie den Diagrammtyp oder färben wichtige Werte ein. Hier zeigt das Diagramm sehr schön, dass die Miete den größten Brocken aller Ausgaben darstellt.

2 Im zweiten Schritt definieren Sie den Datenbereich. Dazu klicken Sie auf das kleine farbige Quadrat mit dem roten Diagonalpfeil. Der Dialog verkleinert sich auf einen schmalen Streifen. Wechseln Sie mit dem Mauszeiger zum Blatt „Gesamte Ausgaben“, und markieren Sie die Zellen A3 bis M30. Die oberen beiden Reihen im Blatt sollten Sie nicht einbeziehen, weil Excel sonst aus dem Spaltentitel „Monat“ einen eigenen (natürlich unsinnigen) Wert auf der x-Achse erzeugt.

3 Bestätigen Sie mit „Weiter“, und wählen Sie einen Diagrammtyp sowie passende Achsenbeschriftungen, etwa „Posten“ für die x-Achse und „Betrag“ für die y-Achse.

4 Abschließend sollten Sie die Legende löschen, da sie inhaltlich wenig hergibt. Klicken Sie die Box mit der rechten Maustaste an, und bestätigen Sie den Befehl „Markierung löschen“.

Ischta Lehmann/Elmar Friebe ■

Diagramme einfügen

Je mehr sich Ihre Tabellen füllen, desto schwieriger wird es, die Übersicht über die einzelnen Posten zu behalten. Ein Diagramm gibt über die laufenden und bereits getätigten Ausgaben besseren Aufschluss. Nutzen Sie dazu das ein-

1 Starten Sie den Diagramm-Assistenten über „Einfügen“ und „Diagramm“. Unter „Diagrammtyp“ entscheiden Sie sich in diesem Beispiel für „Typ 3 Linie“. Im rechten Feld aktivieren Sie per Mausklick ein beliebiges Modell und klicken auf „Weiter“.

WORKSHOP: PAUSENSPIELE MIT EXCEL

»Vier gewinnt« im Excel-Sheet

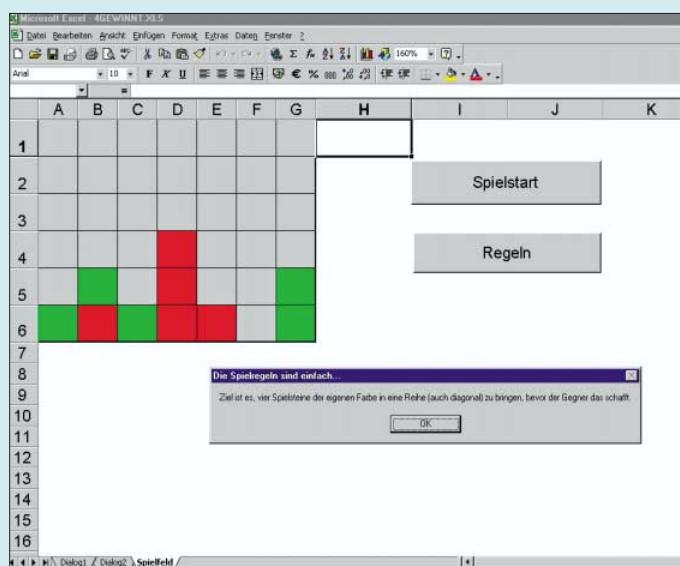


Eine kleine Spielpause während der Arbeit mit Excels Zahlenwerk tut gut – umso mehr, als Sie bei der Gelegenheit auch Ihre Programmierkenntnisse erweitern können. Dieser Mini-Workshop zeigt Ihnen, wie Sie das Spiel verändern.



Das beliebte Steckspiel „Vier gewinnt“ können Sie auch mit Excel spielen. Alles, was Sie dazu brauchen, ist die Datei „4gewinnt.xls“ sowie einen Spielpartner. Wie das Makro und seine Bestandteile funktionieren und wie Sie das Spiel starten, zeigen die folgenden Schritte.

1 Wie das Programm abläuft



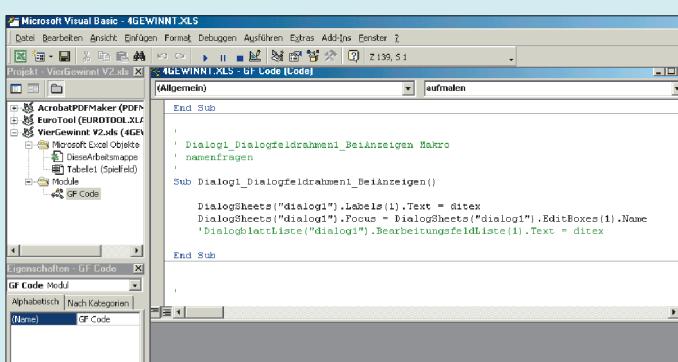
→ Starten Sie die Datei „4gewinnt.xls“ von der Heft-CD. Das Makro sorgt dafür, dass Sie sofort zum dritten Arbeitsblatt, dem „Spielfeld“, gelangen. Im Bereich A1:G6 sehen Sie die Spiele-Matrix mit den grau unterlegten Feldern. Daneben finden Sie zwei Schaltflächen, die per Mausklick Makro-Anweisungen starten. Hinter „Regeln“ verbirgt sich eine Messagebox mit dem Titel „Spielregeln“ und einer kurzen Erklärung des Spielablaufs.

Klicken Sie auf „Spielstart“, beginnt das komplett dialoggesteuerte Game. Das Makro gibt Ihnen also ständig Anweisungen, welcher Schritt zu tun ist, etwa die Spielernamen einzugeben oder einen Spielstein in eine Reihe (Spalte) zu legen.

Schafft es ein Spieler, vier Steine hintereinander in einer Reihe zu platzieren,

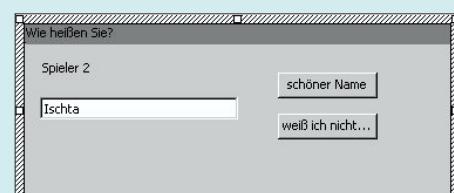
folgt eine Gewinnmeldung mit dem Namen des Siegers. Danach ermittelt eine Zählanweisung im Makro, wie viele Runden beide Spieler benötigt haben, und nennt dann das Ergebnis in einem Nachrichtenfeld. Zuletzt wird die Gewinnreihe im Spielfeld mit einem Muster gefärbt.

2 Anweisungstafel bearbeiten



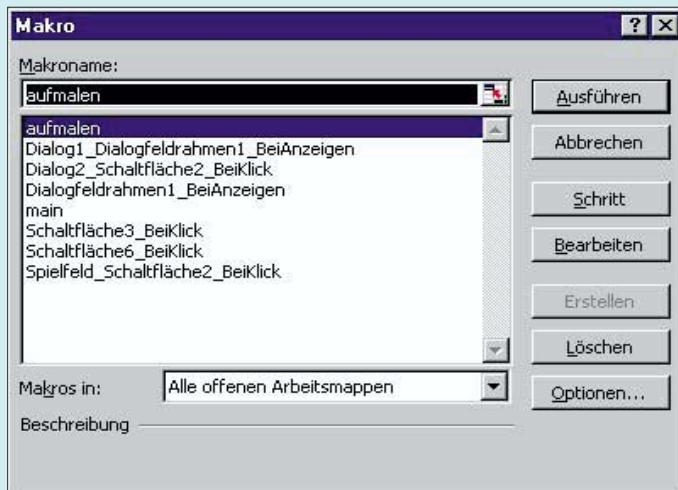
→ Sämtliche Hinweistafeln (Messageboxes) können Sie auf den beiden ersten Tabellenblättern editieren, ohne die Funktionsfähigkeit des Makros zu gefährden. Den Dialog mit der Abfrage der Spielernamen finden Sie im ersten Arbeitsblatt mit dem Titel „Dialog1“.

Klicken Sie das Modul zweimal nacheinander an (aber keinen Doppelklick ausführen!). Sie können nun die Kästen für die Schaltflächen verschieben, vergrößern oder verkleinern.



Wenn Sie in die Textfelder klicken, verwandelt sich das Feld in eine Eingabezeile. Sie ergänzen den vorhandenen Text nach Belieben, überschreiben oder löschen ihn. Die Funktionen, die hinter den Schaltflächen liegen, ändern Sie damit nicht: Wie Sie dort in die Abläufe des Makros eingreifen können, erfahren Sie im folgenden Schritt. Auf die gleiche Weise editieren Sie auch, falls gewünscht, den Dialog im zweiten Arbeitsblatt „Dialog2“. So können Sie ganz komfortabel die Spielernamen eintragen.

3 Das Spielfeld gestalten



→ Bevor Sie das Visual-Basic-Modul in Excel über „Extras“, „Makros“ und „Bearbeiten“ öffnen, stoßen Sie zunächst scheinbar auf eine ganze Batterie voller Makros. Aber die hängen natürlich alle zusammen. Deswegen reicht es aus, im Dialogfeld „Makro“ einen beliebigen Eintrag zu aktivieren, dann „Bearbeiten“ zu wählen und im folgenden VBA-Editierfeld zum passenden Abschnitt zu blättern.

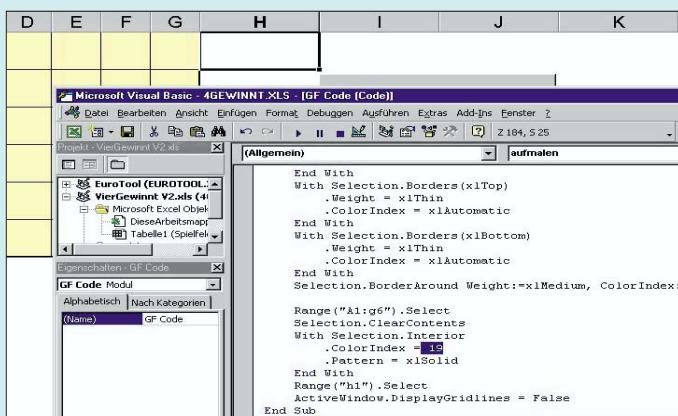
Wenn Sie allerdings wissen, welchen Titel die so genannte „Sub“-Anweisung trägt, können Sie bereits im „Makro“-Dialogfeld von Excel den passenden Abschnitt gezielt ansteuern. In diesem Beispiel wollen wir das Spielfeld neu einfärben. Die Anweisungen dazu verbergen sich hinter dem Makro-Namen „aufmalen“. Aktivieren Sie den Eintrag per Mausklick, und klicken Sie dann auf die Schaltfläche „Bearbeiten“.

Die Anweisungen für die Gestaltung des Spielfelds beginnen mit der Definition des passenden Arbeitsblattes und des Zellbereichs für das Spielfeld („Select.Range“).

Im weiteren Verlauf bestimmt das Makro die Art und die Platzierung der Rahmen mit einer ganzen Reihe von „Selection.Borders“-Anweisungen. Deren Werte sollten Sie möglichst nicht ändern. Blättern Sie stattdessen nach unten bis zum Eintrag:

```
Range("A1:g6").Select
Selection.ClearContents
With Selection.Interior
    .ColorIndex = 15
```

Die Zahl 15 steht für die Farbe Grau. Wenn Sie stattdessen ein frisches Gelb bevorzugen, dann tragen Sie an dieser Stelle einfach wie im Bild unten die Zahl „19“ ein.



4 Die Steine in die Reihe einwerfen

```
' Dialog2_Schaltfläche2_BeiKlick Makro
' OK - Button Spaltenabfrage

Sub Dialog2_Schaltfläche2_BeiKlick()
    setzspalte = DialogSheets("dialog2").EditBoxes(1).Text

    'Spalten umkodieren
    If setzspalte = "a" Then
        szähler = 1
    ElseIf setzspalte = "b" Then
        szähler = 2
    ElseIf setzspalte = "c" Then
        szähler = 3
    ElseIf setzspalte = "d" Then
        szähler = 4
    ElseIf setzspalte = "e" Then
        szähler = 5
    ElseIf setzspalte = "f" Then
        szähler = 6
    ElseIf setzspalte = "g" Then
        szähler = 7
    Else
        MsgBox "Vielleicht sollten wir das Alphabet noch ein wenig üben..."
        setzspalte = x
    End If
End Sub
```

→ Beim Brettspiel lassen Sie die Spielsteine in enge Kanäle fallen. Excel setzt dieses Prinzip digital um, als Kanäle dienen die Spalten von A bis G. Werden Sie aufgefordert, Ihren nächsten Zug mitzuteilen, startet Excel im Hintergrund einen Abschnitt des Makros, der mit dem oben genannten Dialogfeld verknüpft ist.

Anhand einer „If“-Anweisung übersetzt Excel dabei die Buchstaben der Spalten in VBA-verständliche Zahlen und macht damit klar, in welcher Spalte welche Zelle eingefärbt werden muss, um den Zug zu visualisieren.

Falls Sie einen Buchstaben eintippen, der im Alphabet hinter G steht, reagiert Excel mit der Bemerkung „Vielleicht sollten wir das Alphabet noch ein wenig üben ...“ (siehe oberes Bild).

5 Wie das Makro die Steine zählt

```
Dim rundenzähler
Dim dialogtext
Dim ditez

Sub main()
    rundenzähler = 1
    aufmalen
    namenfragen 1
    namenfragen 2
    Application.StatusBar = "Runde:"
    Do While rundenzähler < 22 And wazä = False
        'spieler 1
        setzen 1
        Application.ScreenUpdating = False
        prüfenwaagerecht 1
        prüfensenkrecht 1
        prüfenluro 1
        prüfenrulo 1
        Range("h1").Select
        Application.ScreenUpdating = True
        'spieler 2
        setzen 2
        Application.ScreenUpdating = False
    Loop
End Sub
```

→ Excel braucht zahlreiche Prüfroutinen, um zu ermitteln, ob ein Spieler bereits vier Steine in eine Reihe gesetzt hat. Und diese Prüfroutine wiederholt sich mit jedem neuen Zug.

Bei diesem Vorgang wird der Spielstatus über vier Routinen gecheckt: „Prüfen waagerecht“, „Prüfen senkrecht“ sowie zwei Prozeduren zum Prüfen der diagonal benachbarten Zellbereiche („prüfenwaagerecht 1; prüfensenkrecht 1; prüfenluro 1; prüfenrulo 1“). Die Zahl „1“ steht für den „Spieler Nummer eins“. Hat der Partner einen Stein gesetzt, wiederholt sich die Routine.

Die Prüfschleifen agieren über ein Suchverfahren: Ermittelt wird immer der letzte Stein derselben Farbe in einer Reihe, dann werden die Steine addiert und schließlich abgeglichen, ob bereits ein Spieler gewonnen hat.

Ischta Lehmann ■

WORKSHOP: ZEITANSAGE IN EXCEL



Auf Heft-CD

Wem die Stunde schlägt: Excel mit Analoguhr

Ein besonders originelles Beispiel für die Makro-Programmierung in Excel ist die eingebundene analoge Uhr, die per Mausklick startet. Was dabei zu beachten ist, erfahren Sie in diesem Beitrag – alle Dateien dazu finden Sie natürlich auf der Heft-CD.



Das Beispiel der Analoguhr in der ersten Ausgabe dieses Sonderhefts hat so manchen Leser dazu bemüßigt, sich die Vorgehensweise genauer anzuschauen und Verbesserungen einzusenden. Ein wirklich gelungenes Beispiel dieser Leserresonanz stellen wir Ihnen in diesem Artikel vor: Hier wird nicht nur das Anlegen der Uhr mit Hilfe von Formeln und VBA-Prozeduren auf amüsante Weise vorgestellt, sondern Sie können die Uhr auch als Wecker einsetzen oder die Uhrzeit anderer Zeitzonen einstellen.

Die Musterdateien auf der CD finden Sie sowohl für Excel 5 (Mac) und Excel 95/97 (Windows) als auch für Excel 2000 und 2002, um alle Versionen mit ihren unterschiedlichen VBA-Voraussetzungen abdecken zu können.

1 Mathematik für die Tabelle

B	C	D	E
	=JETZT()		
aktuelle Uhrzeit	=STUNDE(jetzt)	=MINUTE(jetzt)	=SEKUNDE(jetzt)
		X	Y
Stunde	=REST(STUNDE(jetzt);12)*5+MINUTE(jetzt)/12	0	0
	=RUNDEN(0,56*SIN((Stund*Pi)/30);10)	=RUNDEN(0,56*COS((Stund*Pi)/30);10)	
Minute	=MINUTE(jetzt)	0	0
	=RUNDEN(0,9*SIN((Min*Pi)/30);10)	=RUNDEN(0,9*COS((Min*Pi)/30);10)	
Sekunde	=SEKUNDE(jetzt)	0	0
	=RUNDEN(1*SIN((Sek*Pi)/30);10)	=RUNDEN(1*COS((Sek*Pi)/30);10)	
Ziffernblatt 0	=RUNDEN(1*SIN((C12*Pi)/30);10)	=RUNDEN(1*COS((C12*Pi)/30);10)	
5	=RUNDEN(1*SIN((C13*Pi)/30);10)	=RUNDEN(1*COS((C13*Pi)/30);10)	
10	=RUNDEN(1*SIN((C14*Pi)/30);10)	=RUNDEN(1*COS((C14*Pi)/30);10)	
15	=RUNDEN(1*SIN((C15*Pi)/30);10)	=RUNDEN(1*COS((C15*Pi)/30);10)	

→ Die Idee ist einfach: In einer Tabelle liefert die Excel-Funktion JETZT() die Systemzeit und damit auch Werte für Stunde, Minute und Sekunde. Die Tabellenzellen für die Zeiger beziehen sich darauf. Ist die Tabelle vollständig, stellt man ihre Werte in einem Diagramm dar. Mit einer „OnTime“- bzw. „BeiZeit“-Anweisung eines Makros wird in regelmäßigen Abständen die Tabelle aktualisiert und damit auch die aktuelle Uhrzeit angezeigt.

Zur Tabelle: Aus Stunden-, Minuten- und Sekundenwert lassen sich – ein Dank an die Geometrie, insbesondere an die Zahl Pi – die Sinus- und die Cosinus-Werte auf einem Kreis berechnen. Hat nicht ein vollständiger Kreis einen Umfang von 2 mal Pi mal Radius? Damit entfällt, durch 60 geteilt, auf jeden Teilstrich eines Zifferblatts: Pi mal Radius durch 30. Die Radian sind natürlich die Zeiger, versteht sich, deren unterschiedliche Größe mit einem

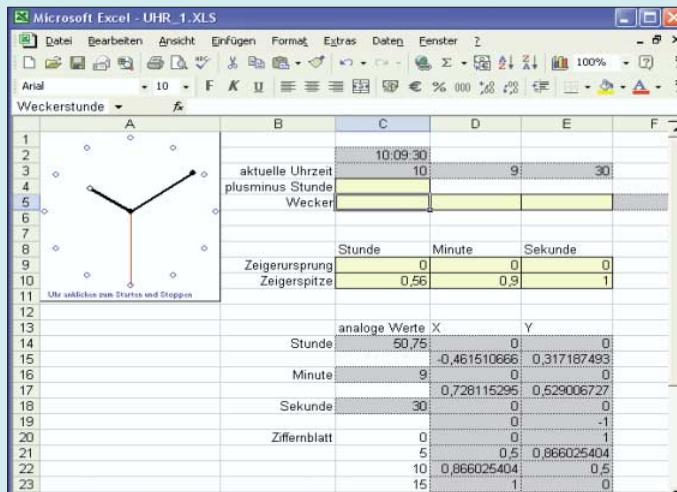
B	C	D	E
1			
2		10:09:30	
3 aktuelle Uhrzeit	10	9	30
4			
5	analoge Werte X		
6 Stunde	50,75	0	0
7		-0,461510666	0,317187493
8 Minute	9	0	0
9		0,728115295	0,529006727
10 Sekunde	30	0	0
11		0	-1
12 Ziffernblatt	0	0	1
13		5	0,5
14		10	0,866025404
15		15	1
16		20	0,866025404

Faktor bewirkt wird: mal 1 für den Sekundenzeiger, mal 0,9 für den Minutenzeiger, mal 0,56 für den Stundenzeiger. Aber vielleicht haben Sie einen anderen Geschmack. Bitte: Variieren Sie einfach die Formeln nach Ihren Vorstellungen.

Denkt man sich die Uhr als ein Koordinatensystem, so liegt der Ursprung jedes Zeigers bei $x = 0$ und $y = 0$, die Spitze bei $x = \text{Sinus}(\text{Pi} \cdot \text{Radius} \text{ durch } 30)$ und $y = \text{Cosinus}(\text{Pi} \cdot \text{Radius} \text{ durch } 30)$. Leider rechnen nicht alle Excel-Versionen genau. Es kann vorkommen, dass dort, wo 0 herauskommen soll, nur fast 0 herauskommt und damit zum Beispiel um 12 Uhr die Zeiger nicht genau übereinander liegen. Solche Kleinigkeiten stören ungemein, auch wenn alle Formeln richtig sind. Deswegen wird zur Sicherheit das Ergebnis auf 10 Stellen gerundet. (Beim Programmieren passieren ständig solche unvorhergesehenen Ereignisse. Man muss ihnen auf den Grund gehen und dann eine passende Antwort einbauen.)

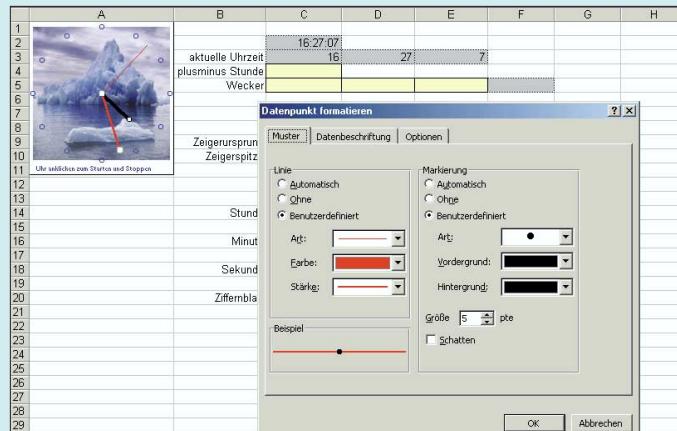
Zwei Schwierigkeiten sind zu meistern: Erstens wandert der Stundenzeiger zwischen den vollen Stunden, so dass auf den Stundenwert der Minutenwert, geteilt durch 12, addiert werden muss. Und zweitens passen (gewöhnlich) nicht mehr als zwölf Stunden auf ein Zifferblatt. Für solche Fälle hält die Mathematik die Modulo-Berechnung bereit; in Excel entspricht sie der Funktion REST(). Sie lässt hier die Stunden nicht über 11 hinauskommen, sondern fängt dann wieder bei 0 an. Schauen Sie sich das Bild links an. Sie werden jetzt alle Formeln verstehen. Das Bild oben zeigt dieselbe Tabelle mit einer Beispielzeit.

2 Das Diagramm entsteht



→ Das Diagramm: Die x- und y-Werte der Tabelle werden nun mit einem Punktdiagramm dargestellt. Jede Datenreihe (Stunde, Minute, Sekunde, Zifferblatt) wird separat in das Diagramm aufgenommen. Anschließend wird das Diagramm nach Belieben formatiert. Sie können in der Musterdatei „Uhr_1.xls“ mit gedrückter „Strg“-Taste auf die Uhr klicken. Diese sieht auf den ersten Blick wirklich nicht wie ein Diagramm aus – nach dem Klick sehen Sie aber den für alle Objekte typischen Rahmen. Rufen Sie mit Rechtsklick das Kontextmenü auf, und wählen Sie „Diagrammobjekt bearbeiten“. In der Diagramm-Symbolleiste können Sie nach Klick auf „Zeichnungsfläche formatieren“ das Zifferblatt der Uhr mit anderen Farben gestalten. Oder Sie fügen über die „Fülleffekte“ eine Grafik als Hintergrundbild ein.

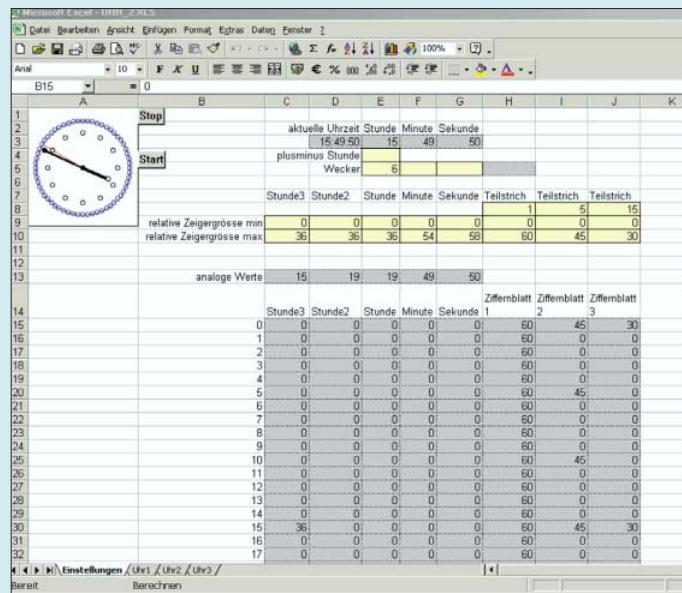
3 Uhrzeiger verändern



→ Falls Ihnen die Farbe der Zeiger nicht gefällt, vor allem nach dem Einfügen einer Grafik als Hintergrundbild, können Sie diese jederzeit ändern. Klicken Sie wieder mit der rechten Maustaste auf die Uhr, und wählen Sie „Diagrammobjekt bearbeiten“. Klicken Sie beispielsweise doppelt auf den Minutenzeiger, und stellen Sie auf der Registerkarte „Muster“ eine geeignete Farbe und bei Bedarf eine andere Farbdicke ein. Nach „OK“ können Sie genauso auch die anderen Zeiger der Uhr verändern.

Achtung: Ändern Sie auf der Registerkarte „Datenbeschriftung“ auf keinen Fall die Einstellung „Keine“. Sobald Sie eine andere Option wie etwa „Werte anzeigen“ wählen, würde Excel die Uhr mit zusätzlichen und störenden Kommazahlen zeigen.

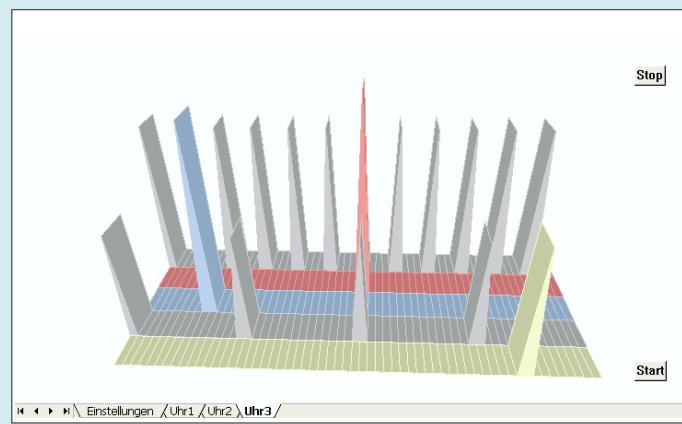
4 Diagramm-Varianten



→ Laden Sie die Musterdatei „Uhr_2.xls“ für ein Beispiel, wie Sie die Diagrammtypen noch besser ausschöpfen können. Hier wurden den Zeigern und dem Zifferblatt je 60 Werte zugeordnet. Darauf bauen nun drei Datenreihen für den Stundenzeiger auf: Bei einer Reihe springt er tatsächlich nur von Stunde zu Stunde, bei der zweiten Reihe rückt er zu den Minuten 0, 12, 24, 36 und 48 vor, bei der dritten Reihe zu den Minuten 6, 18, 30, 42 und 54.

Je nach Geschmack lassen sich so also Uhren entwerfen, bei denen der Stundenzeiger zur vollen Stunde an einer anderen Stelle steht. Komplizierte Berechnungen mit Sinus- oder anderen Funktionen entfallen hier, da Excel selbst sich um die grafische Umsetzung kümmert.

Jede Tabellenzelle vergleicht den aktuellen Stunden-, Minuten- und Sekundenwert mit einem der 60 möglichen Werte. Stimmt er überein, wird ein großer Wert für die Zeigergröße vorgesehen; ansonsten ist der Wert gleich Null. Damit eignen sich die Tabellenwerte nun für unterschiedlichste Diagrammtypen. In der Musterdatei sehen Sie drei Beispiele: Die runde Analoguhr als Netzdigramm, ein 3D-Säulendiagramm sowie ein 3D-Flächendiagramm.



5 Makros zum Starten und Beenden

```

Microsoft Visual Basic - UHR_2.xls - [Modell (Code)]
Datei Bearbeiten Ansicht Einfügen Format Debuggen Ausführen Extras Add-In Fenster 2
[File] [Edit] [View] [Insert] [Format] [Debug] [Run] [Exit] [Add-In] [Window] 2.xls ZS7.S1

Uhr2.xls
Uhr2.xls (Modell) (Einstellungen)
Uhr2.xls (Modell)
Diagramm (Uhr1)
Diagramm (Uhr2)
Diagramm (Uhr3)
Dieselbeiblätter
Modell (Einstellungen)
Modell
Modul

Modul Modul
Alphabetisch Nach Kategorien
(Namen) Modul

Sub UsrAktiv()
    ' Benutzer-Start
    ' Verbunden mit Schaltflächen Start
    ' Nur wenn die Uhr nicht gestartet ist, dann starten
    Sub Uhraktiv()
        If asstart = False Then
            asstart = True
            Uhr
        End If
    End Sub

    ' Benutzer-Stop
    ' Verbunden mit Schaltflächen Stop
    ' Nur wenn die Uhr läuft, dann stoppen
    Sub Uhrdeaktiv()
        If asstart = True Then
            Application.OnTime asJetzt + TimeValue("0:00:01"), "Uhr", , False
            asstart = False
        End If
    End Sub

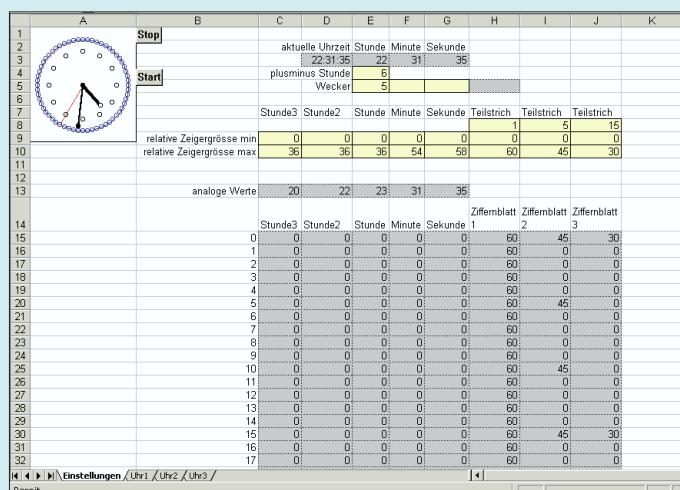
    ' 14.02.02
    ThisWorkbook.Saved = True
End Sub

' Tabellenfunktion für Wecker
Function Wecker()
    MsgBox "Klingeling! " & Now
End Function

```

→ Öffnen Sie die Musterdatei „Uhr_2.xls“, und starten Sie den Visual Basic Editor mit der Tastenkombination „Alt“+„F11“. Hier werden Sie schnell feststellen, dass sowohl der Start der Uhr als auch das Stoppen der Uhr mit kleinen Makros aus rund fünf Code-Zeilen besteht. Die zugehörigen Makros sind jeweils mit der gleichnamigen Schaltfläche verbunden. Blättern Sie den Bearbeitungsbereich ganz nach oben: Sie finden zunächst einige Variablendefinitionen sowie weitere Makros, mit denen Sie die Uhr schon beim Öffnen der Datei starten können oder beim Schließen der Datei automatisch stoppen. Vorsicht: Wenn Sie eine solche Funktion beim Beenden nutzen, kann es vorkommen, dass sich die Datei nach dem Schließen wieder öffnet, weil noch eine Makroanweisung ausgeführt werden muss.

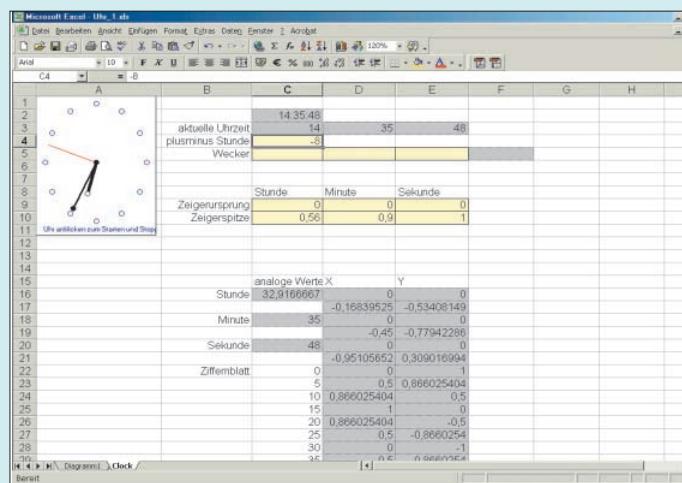
6 Zeitzonen berücksichtigen



→ In der Musterdatei „Uhr_2.xls“ lassen sich Eingaben machen, deren Inhalte verarbeitet werden können. Zur besseren Verdeutlichung sind diese farbig hervorgehoben, und der Schutz dieser Zellen ist aufgehoben: Ein geschütztes Tabellenblatt erlaubt nur hier Veränderungen und verhindert sie bei anderen, zum Beispiel bei den Formeln.

Geben Sie einen Wert für eine andere Zeitzone ein, etwa „6“ (im Beispiel in „E4“ wird dieser Wert zum Stundenwert addiert. In Zeile 13 wird dann wieder durch die Modulo-Rechnung (also über die „Rest“-Funktion von Excel) verhindert, dass unsinnige Werte unter 0 oder über 12 generiert werden).

7 Weckerfunktion integrieren



→ Im Prinzip ist klar, dass für eine Weckerfunktion eine vorgegebene Uhrzeit (die Weckzeit) mit der tatsächlichen Uhrzeit verglichen werden muss. Stimmt sie überein, passiert etwas – in unserem Beispiel kommt eine Meldung auf den Bildschirm. Für die Weckzeit sind hier drei Zellen für Stunde, Minute und Sekunde vorgesehen. Der Vergleich findet in der Zelle direkt daneben (hier: „H5“) statt. In der Musterdatei ist diese Formel etwas länger als nötig: Sie vergleicht nicht nur die Werte, sondern sieht auch eine passende Reaktion vor, wenn Werte fehlen. Tragen Sie bei der Weckerstunde eine „12“ ein, ist ja vermutlich

```
=WENN(UND(WENN(Weckerstunde<>"",Weckerstunde=Stunde;
WAHR);WENN(Weckerminute<>"",Weckerminute=Minute;
WENN(Weckersekunde<>"",WAHR;WENN(Weckerstunde<>"";
Minute=0;FAALSCH));WENN(Weckersekunde<>"";
Weckersekunde=Sekunde;WENN(ODER(Weckerstunde<>"";
Weckerminute<>"");Sekunde=0;FAALSCH));Wecker(0,""))
```

	aktuelle Uhrzeit	Stunde	Minute	Sekunde
	10:09:30	10	9	30
plusminus Stunde				
Wecker	6			=WENN(

die Zeit 12 Uhr, 0 Minuten und 0 Sekunden gemeint. Die Formel berücksichtigt alle Möglichkeiten.

Sinnvoll ist es, für Zellen geeignete Bereichsnamen zu vergeben, damit Formeln leichter nachvollziehbar sind. Wird je eine Bedingung für Stunde, Minute oder Sekunde wahr, wird als Ereignis die Funktion „Wecker()“ aufgerufen, die über den Visual Basic Editor nach Belieben gestaltet werden kann.

Georg Frevel ■

TIPP

Die Weck-Funktion

Die Funktion besteht hier aus einer einzelnen Zeile, die Sie nach Belieben erweitern können. Die Funktion „Wecker()“ bringt lediglich eine Meldung auf den Bildschirm, die eine Textausgabe mit der aktuellen Uhrzeit – der Weckzeit – enthält. Den Visual Basic Editor rufen Sie über „Alt“+„F11“ auf.



```

' Tabellenfunktion für Wecker
Function Wecker()
    MsgBox "Klingeling! " & Now
End Function

```

SCHNELLER, EINFACHER, SICHERER

Die besten Tipps & Tricks

Mit dem richtigen Know-how klappt's auch mit Excel 97, 2000 und 2002. Die folgenden Top-Tipps helfen Ihnen sicher, mit Diagrammen, Funktionen, Formeln & Co besser zuretzukommen.

Auch erfahrenen Excel-Anwendern passiert es immer wieder: Sie sehen einem Arbeitskollegen über die Schulter und stellen fest, dass dieser mit zwei Mausklicks eine Aufgabe erledigt, für die Sie sich jedesmal schimpfend durch zahlreiche Untermenüs arbeiten.

Wer kennt schon alle Möglichkeiten, die Excel bietet? Unsere Tipps & Tricks sollen Ihnen einige Kniffe verraten, die die Arbeit mit Excel vereinfachen. Vielleicht können dann bei der nächsten Gelegenheit Sie einen Ihrer Kollegen in Erstaunen versetzen.

1 Excel 97

Sprache der Rechtschreibprüfung ändern

Unter Excel 97 ist beim Durchführen der Rechtschreibprüfung die Sprache „Deutsch“ voreingestellt. Um andere Sprachen zu prüfen, müssen Sie den Sprachschlüssel ändern.

1 Excel 97 bietet Ihnen keine direkte Möglichkeit, über das Menü die Sprache für die Rechtschreibprüfung einzustellen. Bei der normalen Installation ist Deutsch als Standard eingerichtet. Für die Umstellung auf eine Fremdsprache ist ein ziemlich mühsames

manuelles Editieren der Registry erforderlich. Zuvor sollten Sie Sicherungskopien der **>versteckten Dateien „USER.DAT“ und „SYSTEM.DAT“** aus dem Windows-Ordner anlegen.

2 Schließen Sie Excel und alle anderen Anwendungen. Starten Sie dann den Registrierungseditor. Gehen Sie zu dem Schlüssel „`HKEY_CURRENT_USER\SOFTWARE\MICROSOFT\OFFICE\8.0\EXCEL\SPELLCHECKER`“.

3 Klicken Sie im rechten Fensterteil auf den Eintrag „`Speller`“, und führen Sie den Befehl „`Bearbeiten`“, „`Ändern`“ aus. Für amerikanisches Englisch ist der Wert „`1031\Normal`“ jetzt auf „`1033\Normal`“ zu ändern.

4 Im nächsten Schritt navigieren Sie zu „`HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\MICROSOFT\SHARED_TOOLS\PROOFING_TOOLS\SPELLING`“ und prüfen, ob dort bereits der Schlüssel „`1033`“ existiert. Falls er fehlt, markieren Sie den Schlüssel „`Spelling`“ und wählen den Befehl „`Bearbeiten`“, „`Neu`“, „`Schlüssel`“. Geben Sie die Bezeichnung „`1033`“ ein. Bestätigen Sie die Änderung mit „`OK`“.

5 Unter diesem Schlüssel erzeugen Sie nun auf die gleiche Weise einen weiteren Schlüssel „`Normal`“.

6 Für den Schlüssel geben Sie nun mit dem Befehl „`Bearbeiten`“, „`Neu`“, „`Zeichenfolge`“ die Bezeichnung „`Dictionary`“ ein.



7 Mit dem Befehl „Bearbeiten“ und „Ändern“ weisen Sie dieser Zeichenfolge den Wert „C:\Programme\Gemeinsame Dateien\Microsoft\Shared\Proof\mssp2_en.lex“ zu. Analog dazu erzeugen Sie die Zeichenfolge „Engine“ und weisen dieser Zeichenfolge dann den neuen Wert „C:\Programme\Gemeinsame Dateien\Microsoft\Shared\Proof\mssp232.dll“ zu.



SPRACHSCHWIERIGKEIT: Auch wenn Sie hier auf amerikanisches Englisch umstellen, prüft Excel Ihre Texte weiterhin in Deutsch.

8 Nun navigieren Sie zu „HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\MICROSOFT\OFFICE\8.0\NEW USER SETTINGS\EXCEL\SPELLCHECKER“.

9 Auch hier ändern Sie bei „Speller“ den Wert von „1031\Normal“ auf „1033\Normal“. Damit ist die Sprache auf amerikanisches Englisch umgestellt.

Natürlich können Sie so auch andere Sprachen einstellen. Jede Sprache hat einen eigenen Zahlen-Code:

- Spanisch: „1034“
- Französisch: „1036“
- Italienisch: „1040“
- Holländisch: „1043“
- Schwedisch: „1054“
- Britisches Englisch: „2057“
- Portugiesisch: „2070“

WAS IST DAS? VERSTECKTE DATEIEN

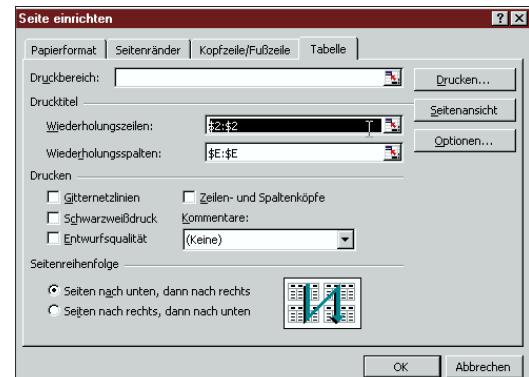
Dateien können so genannte Attribute besitzen wie schreibgeschützt, Archiv, System oder versteckt. Versteckte Dateien werden im Explorer nur angezeigt, wenn er dafür eingestellt ist. Dafür müssen Sie die Ordneroptionen im Menü „Extras“ entsprechend ändern.

Excel 97/2000

Spaltenüberschriften auf jeder Seite drucken

Sie wollen eine mehrseitige Excel-Tabelle drucken. Die Spaltenüberschriften sollen sich auf jeder Seite wiederholen und damit die Zuordnung der Daten erleichtern. Sie wollen die Angaben aber nicht mehrmals in die Tabelle schreiben, sondern Excel soll diese gleich automatisch einfügen.

1 Öffnen Sie zunächst das betreffende Tabellenblatt in Excel. Dort führen Sie nun den Befehl „Datei“, „Seite einrichten“ aus. Bringen Sie die Regis-



WIEDERKEHREND: Titelzeilen und -spalten lassen sich auf allen Seiten einheitlich automatisch wiederholen.

terkarte „Tabelle“ in den Vordergrund. Hier nehmen Sie die Einstellungen vor.

2 Klicken Sie bei „Drucktitel“ in das Eingabefeld „Wiederholungszeilen“.

3 Markieren Sie nun in Ihrem Tabel-

lenblatt die Zeile mit den Spalten-

überschriften.

POWER TIPP

EXCEL 97/2000: Matheaufgaben lösen per Zielwertsuche

Vielleicht kennen Sie noch aus Ihrer Schulzeit typische Matheaufgaben wie die folgende: „Höre gut zu, mein Sohn: Deine Mutter, dein Vater und du selbst, wir sind genau 96 Jahre alt. Da ich genau sechs Mal so alt bin wie du jetzt, dann kann man auch sagen, dass wir zu dem Zeitpunkt, wenn ich nur noch doppelt so alt bin wie du, wir alle drei zusammen doppelt so alt sind wie jetzt zusammen. Nun verrate mir, lieber Sohn, wie alt ist derzeit deine Mutter?“

Und vielleicht wünschen Sie sich jetzt auch bei einer solchen Aufgabe, Sie hätten schon zur Ihrer Schulzeit ein Tabellenkalkulationsprogramm wie Excel zur Hand gehabt. Dann wäre die Lösung mit ein wenig Nachdenken kein großes Problem gewesen: Die Zielwertsuche hilft Ihnen nämlich bei der Antwort:

1 Zunächst halten Sie mal die Voraussetzungen fest, die der Vater in der Aufgabe gestellt hat.

2 Der Vater ist heute sechs Mal so alt wie der Sohn, also ist $AV=6*AS$ (AV steht für Alter Vater, AS für Alter Sohn).

3 Das Alter der Mutter errechnet sich folglich so: $AM=96-AV-AS$

4 Die wichtigste Information ist Folgende: Wenn der Vater doppelt so alt sein wird wie der Sohn, dann weiß man

auch, wie alt der Vater war, als der Sohn geboren wurde. Denn zieht man das Alter des Sohnes von dem des Vaters ab und verdoppelt diese Zahl, erhält man das Alter des Vaters. Wird davon das jetzige Alter des Vaters abgezogen, dann ist auch ermittelt, in wie vielen Jahren es sich ereignen wird, von einem sechsfachen zum doppelten Alter zu kommen.

5 Damit muss diese Zeitspanne nur noch mit der Zahl 3 multipliziert werden. Hinzu kommt noch die Summe der jetzigen Altersangaben, um die Verdopplung des bisherigen Gesamalters von 96 auf 192 Jahren zu erreichen. Die allgemeine Formel lautet also:

$$((AV-AS)*2-AV)*3+AV+AS+AM=192$$

Alles klar? So viel zur allgemeinen mathematischen Lösung. Das sieht kompliziert aus und hat sicher manchen Schüler auch bei solchen Berechnungen zur Verzweiflung gebracht. Denn jetzt muss noch die Gleichung nach AM , dem Alter der Mutter, aufgelöst werden. Diese Gleichung brauchen Sie zwar auch in Excel, aber das Auflösen können Sie sich ersparen und die Aufgabe Excel überlassen, wie die folgenden Schritte zeigen:

6 Geben Sie in eine beliebige Zelle, beispielsweise in Zelle B1, ein beliebiges Alter für den Vater ein, beispielsweise die Zahl „60“.

4 Überprüfen Sie die angegebenen Zellkoordinaten, und klicken Sie dann auf „OK“. In der Seitenansicht und im Ausdruck der Tabelle fügt Excel nun automatisch auf jeder Seite die ausgewählten Spaltenüberschriften als oberste Zeile ein.

Auf diese Weise können Sie auch in Tabellen, die breiter sind als eine Seite, die Zeilenbezeichnungen automatisch wiederholen. Öffnen Sie den Dialog „Seite einrichten“. Nach einem Klick in die Zeile „Wiederholungsspalte“ markieren Sie die entsprechenden Zellen. Die Zeilenbezeichnungen erscheinen dann an den Zeilenanfängen einer neuen Seite. Natürlich können Sie auch Zeilen und Spalten anzeigen lassen.

3 Excel 97/2000

Datenreihen in Diagrammen formatieren

Sie möchten in einem einzigen Excel-Diagramm parallel sowohl eine Datenreihe als Säule als auch eine andere Datenreihe als Linie darstellen. So können Sie die Diagrammtypen mischen:

1 Legen Sie zunächst einmal das Säulendiagramm an. Markieren Sie im Diagramm die Datenreihe, die Sie als Linie darstellen wollen.

2 Führen Sie anschließend den Befehl „Diagramm“, „Diagrammtyp“ aus. Markieren Sie nun den Typ „Linie“, und

The screenshot shows a Microsoft Excel window with a table containing data about ages. A 'Zielwertsuche' (Goal Seek) dialog box is open, showing the target value '192' in the 'Zielwert:' field and the variable cell 'B1' in the 'Veränderbare Zelle:' field. The formula in cell B4 is displayed as $=((B1-B3)*2-B1)*3+B1+B2+B3$.

ZIELWERTSUCHE: Etwas logisches Denken kann Ihnen Excel zwar nicht abnehmen, aber mit Hilfe der Zielwertsuche lassen sich kompliziert klingende mathematische Gleichungen schnell lösen.

7 In Zelle B2 ermitteln Sie das Alter der Mutter mit der folgenden Formel: „=96-B1-B3“, wobei in B3 noch das Alter des Sohnes einzutragen ist. Da in Zelle B3 noch nichts steht, nimmt Excel hier den Wert „0“ an und liefert in B2 das Zwischenergebnis „36“. Lassen Sie sich davon noch nicht irritieren.

8 Schreiben Sie nun in Zelle B3 die folgende Formel: „=B1/6“. Natürlich ermittelt Excel im Augenblick das Ergebnis „10“ und korrigiert das Alter der Mutter auf „26“.

9 Jetzt kommt die Zielwertsuche zum Einsatz: Als Zielwert der Formel muss

das Ergebnis „192“ herauskommen, während die Zelle B1 als veränderliche Zelle dient. Klicken Sie Zelle B4 an, und geben Sie die folgende Formel ein: „=((B1-B3)*2-B1)*3+B1+B2+B3“. Als Ergebnis liefert Excel im Beispiel „216“.

10 Wählen Sie „Extras“ und „Zielwertsuche“. Als Zielzelle hat Excel schon „B4“ eingetragen. Neben „Zielwert“ tragen Sie „192“ ein, und als „Veränderbare Zelle“ wählen Sie per Mausklick die Zelle „B1“. Klicken Sie auf „OK“. Es dauert nur einen winzigen Augenblick, dann hat Excel die Zahlen in den Zellen B1 bis B3 ändert: Die Mutter ist 40 Jahre alt.

BÜCHER

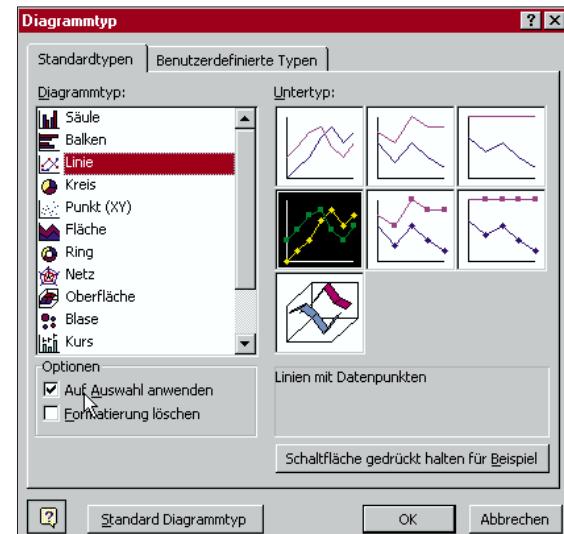
Excel XP/2002 Training



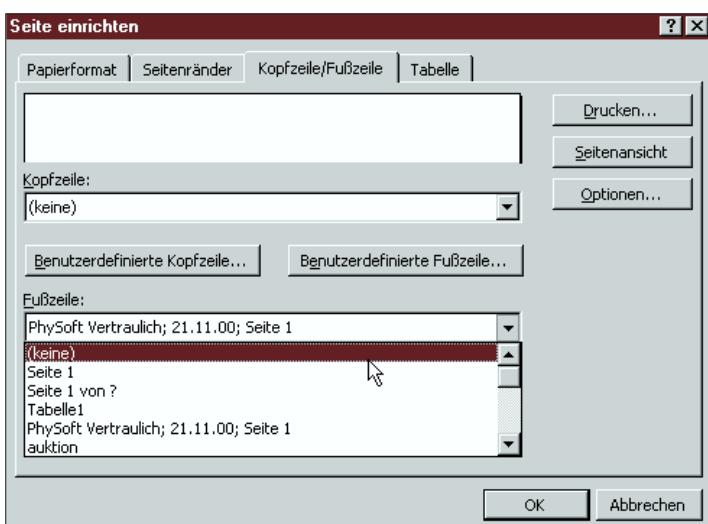
Lernen und Nachschlagen – mit Lektionen, Tests und Buch auf CD
Mit der ersten CD erhalten Sie viele interaktive Lektionen und Tests rund um Excel 2002, die sich jeweils in 10 bis 15 Minuten bewältigen lassen. Auf der zweiten CD finden Sie das Buch „Office XP“ mit 480 Seiten.

**High Power Edition,
Excel XP/2002 Training,
Sybex Verlag,
12,95 Euro,
ISBN 3-8155-6605-3**

wählen Sie den gewünschten Untertyp aus. Im Bereich „Optionen“ müssen Sie nun noch das Kontrollkästchen „Auf Auswahl anwenden“ aktivieren und auf „OK“ klicken – fertig. Allerdings werden Sie auch feststellen, dass Sie nicht alle Darstellungstypen in Excel miteinander kombinieren können.



GEMISCHTE ANSICHT: Sie können in einem Diagramm auch mehrere Typen wie Säulen und Linien kombinieren.



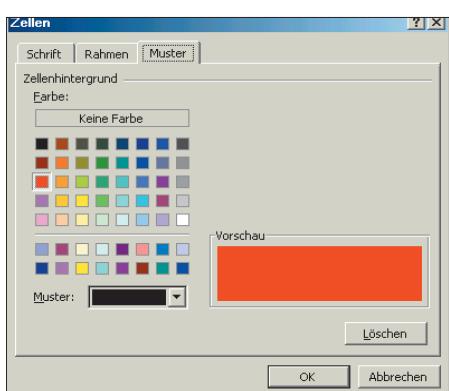
EINFACH GEÖLÖSCHT:
Die Auswahl „(keine)“ löscht alle zuvor eingerichteten benutzerdefinierten Kopf- und Fußzeilen. Sollen doch wieder welche angezeigt werden, müssen Sie die Eingaben wieder eintippen, denn benutzerdefinierte Angaben werden nicht gespeichert.

2 Überprüfen Sie auf der Registerkarte „Allgemein“ unter „Einstellungen“, ob im Kontrollkästchen „Z1\$1 Bezugssart“ ein Haken gesetzt ist. Wenn ja, dann löschen Sie ihn – damit ist das Problem gelöst. Sie sehen wieder die gewohnten Buchstaben.

6 Excel 97

Zellen nach dem Wert anderer Zellen färben

Sie wollen in Excel ein Textfeld („B1“) abhängig vom Wert eines anderen Feldes („A1“) mit einem farbigen Hintergrund versehen.



FARBENSPIELE: Über die bedingte Formatierung lassen sich Zellen automatisch einfärben.

4 Excel 97/2000

Definierte Kopf- und Fußzeilen entfernen

In Ihrem Dokument sind die Angaben in der Kopfzeile überflüssig geworden? So löschen Sie in einem Excel-Dokument enthaltene benutzerdefinierte Kopf- oder auch Fußzeilen.

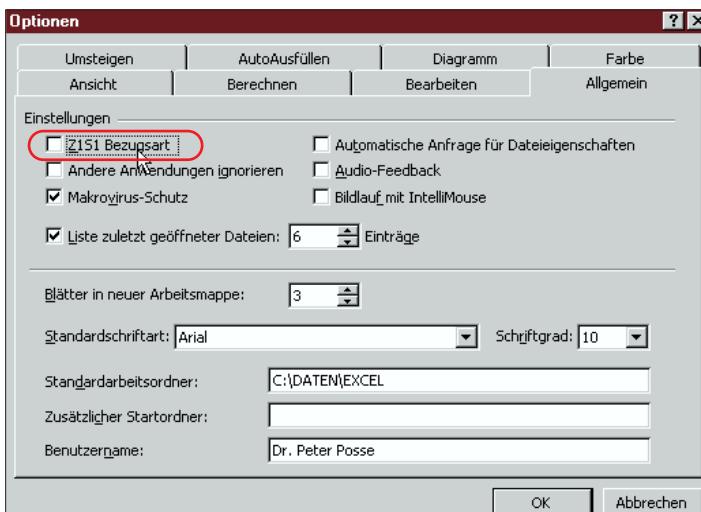
- 1** Zum Entfernen von benutzerdefinierten Kopf- und Fußzeilen gehen Sie auf die gleiche Art und Weise vor wie beim Einrichten. Öffnen Sie zunächst das Menü „Ansicht“, und rufen Sie den Befehl „Kopf- und Fußzeile“ auf.
- 2** Aktivieren Sie im folgenden Fenster „Seite einrichten“ die Registerkarte „Kopfzeile/Fußzeile“. Sie finden dort die beiden Drop-Down-Menüs „Kopfzeile“ und „Fußzeile“.
- 3** Klicken Sie dort jeweils auf den Auswahlspfeil an der rechten Seite.

5 Excel 97/2000

Falsche Kopfbezeichnungen korrigieren

Durch ein Versehen haben Sie die Darstellung der Zellbezüge verändert. Nun zeigt Ihnen Excel Zahlen als Spaltenkopf-Bezeichnungen an und nicht die gewohnten Buchstaben.

- 1** Klicken Sie im Menü „Extras“ auf den Eintrag „Optionen“.



ALTERNATIVE: Bezüge zwischen den Zellen können Sie durch Buchstaben plus Zahl oder durch zwei Zahlen darstellen. Bei der zweiten Einstellung werden die Buchstaben der Spaltenköpfe durch Zahlen ersetzt.



WAS IST DAS? BEDINGTE FORMATIERUNG

Bei der bedingten Formatierung können Sie festlegen, unter welchen Bedingungen eine Zelle eine bestimmte Formatierung erhält. So können Sie etwa in der Tabelle Ihrer Ausgaben festlegen, dass Zellen rot angezeigt werden, wenn sie bestimmte Werte unterschreiten. Sie können dabei Zellinhalte auswerten oder auch Formelergebnisse. Arbeiten Sie mit einer Formel, muss das Ergebnis entweder „Wahr“ oder „Falsch“ ergeben. Dieses Ergebnis lässt sich beispielsweise mit Hilfe einer WENN-Abfrage wieder sehr einfach auswerten.

2 Markieren Sie zunächst die Zelle „B1“, und klicken Sie im Menü „Format“ auf den Eintrag „Bedingte Formatierung“. Ein Dialog öffnet sich.

3 Im Kombinationsfeld für die „Bedingung 1“ wählen Sie den Eintrag „Formel ist“ und geben anschließend rechts im Eingabefeld die logische Formel $=A1>0$ ein.

4 Klicken Sie nun auf die Schaltfläche „Format“, und wählen Sie auf der Registerkarte „Muster“ zum Beispiel die grüne Farbe für den Hintergrund. Beenden Sie dann den Dialog mit „OK“.

5 Klicken Sie auf die Schaltfläche „Hinzufügen“, und definieren Sie eine zweite Bedingung für die Zellendarstellung. Als „Bedingung 2“ verwenden Sie wieder den Eintrag „Formel ist“ und geben im Feld rechts daneben die logische Formel $=A1<=0$ ein.

6 Klicken Sie anschließend wieder auf „Format“, und wählen Sie nun unter „Muster“ die rote Hintergrundfarbe aus.

7 Beenden Sie danach beide offenen Dialoge mit einem Klick auf „OK“. Je nach Eingabewert erscheint nun der Text in Zelle „B1“ mit grüner oder roter Farbe unterlegt. So können Sie den Wert schnell hervorheben.

7 Excel 97/2000

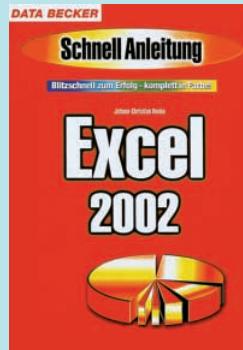
Zellinhalte durch Farben sichtbar machen

Sie wollen den Zellenhintergrund abhängig vom Wert in der Zelle farbig gestalten. Aber mit der in Tipp 6 beschriebenen Methode der bedingten Formatierung von Excel erreichen Sie auch mit verknüpften Bedingungen maximal vier Farben. Sie möchten jedoch dafür eine komplette Farbskala mit mehreren Abstufungen verwenden. Lösen Sie das Problem daher mit Hilfe eines Makros.

Hinweis: Wenn am Ende einer Makrozeile ein Pfeil → zu sehen ist, bedeutet das, dass Sie die folgende Zeile ohne Drücken der Eingabetaste in dieselbe Zeile eingeben müssen. Sie passt nur drucktechnisch nicht in eine Zeile.

BÜCHER

Excel 2002

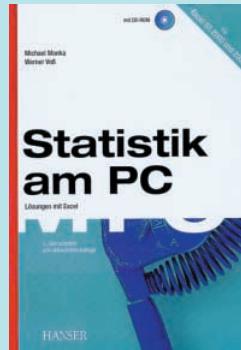


Clevere Rezepte für Erfolge im Minutentakt

Wer schnelle Lösungen beim Einsatz von Excel 2002 sucht, um ohne Umwege direkt zum Ziel zu kommen, liegt mit diesem Buch genau richtig.

Johann-Christian Hanke,
Excel 2002 – Schnellanleitung,
Data Becker,
10,20 Euro, ISBN 3-8158-2157-6

Statistik am PC



Mit Excel Datenbestände auswerten und richtig analysieren

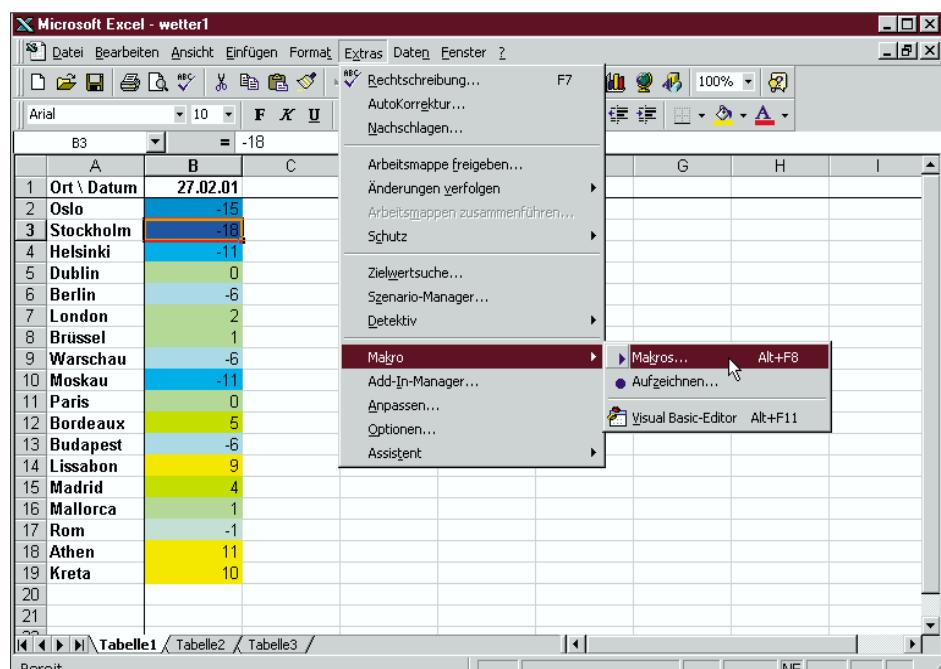
Leicht nachvollziehbare Beispiele zeigen, wie Sie mit Excel 97/2000/2002 statistische Problemstellungen im Betrieb schnell lösen können.

Michael Monka, Werner Voß,
Statistik am PC – Lösungen mit Excel,
Carl Hanser Verlag,
39,90 Euro, ISBN 3-446-21929-3

1 Um Ihre Excel-Daten mit einer Farbskala zu veranschaulichen, müssen Sie zunächst eine geeignete Farbauswahl einrichten. Bearbeiten Sie dafür die Farbpalette Ihrer Arbeitsmappe (siehe Tipp 8, Seite 80), so dass Sie – je nach Bedarf – etwa acht bis 16 verschiedene Farbabstufungen erhalten.

2 Als nächstes führen Sie den Befehl „Extras“, „Makro“, „Makros“ aus. Geben Sie dem neuen Makro einen Namen (in unserem Beispiel lautet er „Farbskala“), und klicken Sie anschließend auf den Befehl „Erstellen“.

3 Unser Makro-Beispiel unterlegt die Zellen der zweiten Spalte nun mit ▶



SCHNELL IM BLICK: Vom jeweiligen Zellwert abhängige farbliche Abstufungen veranschaulichen die Daten – im Beispiel steigen die Temperaturen von blau zu gelb.



einer Farbe, die vom Wert der Zellen (Temperatur) abhängig ist. Damit das funktioniert, geben Sie im VBA-Editor folgende Makro-Zeilen ein:

```
Sub Farbskala()
    Dim i, k As Variant
    Dim Cl As Variant
    Cl = Array(1, 53, 52, 51, →
               49, 11, 55, 56, 9, 46, →
               12, 10, 14, 5, 47, 16, 3, →
               45, 43, 50)
    For i = 2 To 19
        k = Cells(i, 2)
        If k < -20 Then k = -20
        If k > 35 Then k = 35
        With Cells(i, 2).Interior
            .ColorIndex = Cl(Int→
                               (k / 4) + 6)
            .Pattern = xlSolid
        End With
        Next i
    End Sub
```

4 Zunächst definiert das Makro nun die nötigen Variablen. Als nächstes müssen Sie die richtige Zuordnung Ihrer Farbskala zu den internen Nummern des **>Color-Index** finden. Dazu verwenden Sie einfach das Datenfeld „Cl“. Das enthält fortlaufend den internen Color-Index, den Excel für die modifizierten Standardfarben verwendet.

5 Danach richten Sie eine oder mehrere Schleifen ein, um Ihren Datenbereich zu durchlaufen. Für jedes Datenfeld lesen Sie zunächst den Wert in die Variable „k“ ein. Die beiden folgenden Zeilen begrenzen die möglichen Werte auf die Randwerte (hier: -20 bis 35) Ihrer Farbskala.

6 Anschließend müssen Sie nur noch den Hintergrund der jeweiligen

WAS IST DAS? COLOR-INDEX

Jeder Farbe ist eine Nummer zugeordnet. Soll Excel eine Farbe verwenden, teilen Sie dem Programm nicht die Farbbezeichnung mit, sondern die Nummer aus dem Index. Excel verwendet 40 Standardfarben, die Sie auch sehen, wenn Sie in der Symbolleiste auf das Farbpaletten-Symbol klicken, sowie 16 weitere Farben für Diagramme. Sie können aber auch eigene Farbpaletten anlegen.

Zelle entsprechend ändern. Dafür verwenden Sie einfach eine spezielle Excel-Formel, die nun automatisch sämtliche Excel-Daten in fortlaufende Nummern für Ihre individuell angelegte Farbskala umrechnet.

legen. Dazu stehen Ihnen die Registerkarten „Standard“ und „Anpassen“ zur Verfügung. In „Standard“ können Sie aus einer größeren Anzahl vordefinierter Farben wählen, in „Anpassen“ suchen Sie sich die Farben nach den Farbanteilen aus.

4 Wiederholen Sie den Vorgang anschließend für alle zu ändernden Farben. Falls Ihnen das Ergebnis nicht gefällt, können Sie mit einem Klick auf die Schaltfläche „Standard“ alle Änderungen auch wieder rückgängig machen und einfach die Standardpalette von Excel aktivieren.

5 Schließlich haben Sie noch die Möglichkeit, eine bereits definierte Farbpalette aus einer anderen Arbeitsmappe zu übernehmen. Dazu öffnen Sie beide Arbeitsmappen. In der neuen Arbeitsmappe führen Sie den Befehl „Extras“, „Optionen“ aus und wechseln zur Registerkarte „Farbe“.

6 Nun können Sie im Kombinationsfeld „Farben kopieren aus“ die erste Arbeitsmappe auswählen und daraus mit einem Klick auf „OK“ die Farbpalette übernehmen.

8 Excel 97/2000

Farbpalette einer Arbeitsmappe anpassen

Die Farbreihenfolge bei neu angelegten Diagrammen gefällt Ihnen nicht? Sie wollen sowohl die Reihenfolge als auch die Farben entsprechend Ihren Wünschen ändern? Kein Problem: Excel kann innerhalb einer Arbeitsmappe 56 verschiedene Farben verwalten und einsetzen. Wenn Sie nicht mit den Standardfarben arbeiten, speichert Excel Ihre selbst definierte Farbpalette als Bestandteil der Arbeitsmappe. So können Sie Ihr persönliches Farbschema zusammenstellen:

1 Zum Anpassen der Farben rufen Sie den Befehl „Extras“, „Optionen“ auf und aktivieren die Registerkarte „Farbe“. Die Palette gliedert sich in 40 Standardfarben sowie je acht Farben, die Excel primär für Diagrammobjekte und Diagrammlinien verwendet.



FARBENFROH: Je nach Bedarf kann Excel in jeder Arbeitsmappe 56 frei definierbare Farben unterstützen.

2 Markieren Sie das zu ändernde Farbfeld, und klicken Sie auf die Funktion „Bearbeiten“.

3 Im folgenden Dialog können Sie nun die Farbauswahl detailliert fest-

POWER TIPP

EXCEL 97/2000: Felder abhängig von Variablen addieren

Um die Werte eines Bereichs abhängig von den Werten eines zweiten Bereichs zu addieren, nutzen Sie die Funktion „Summwenn“. Bei festen Kriterien funktioniert auch alles problemlos. Mit variablen Vorgaben scheitert die Funktion allerdings.

1 Mit folgendem Kniff können Sie auch Variablen verwenden. Die Funktion „Summwenn“ benötigt drei jeweils durch ein Semikolon getrennte Argumente. Zunächst geben Sie den Zellbereich an, dessen Inhalt die Funktion prüfen soll.

2 Als zweites Argument folgt ein Vergleichskriterium in Anführungszeichen – beispielsweise das Kriterium „größer als“.

3 Zuletzt geben Sie noch den Zellbereich für die Summenberechnung an.

Mit einem fest vorgegebenen Kriterium sieht der Funktionsaufruf zum Beispiel folgendermaßen aus:

9 Excel 97/2000

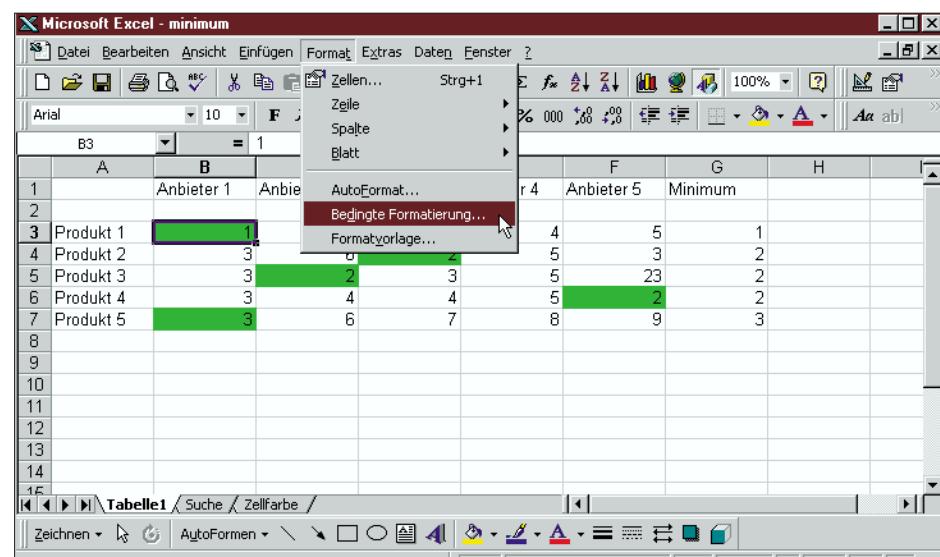
Zellen automatisch farbig hervorheben

Sie nehmen mit einer Excel-Tabelle einen Preisvergleich verschiedener Produkte vor. Zur schnellen Übersicht wollen Sie den jeweils günstigsten Anbieter farbig hervorheben.

1 Die Lösung bietet wieder die bedingte Formatierung in Excel. Die Produkte sind in Zeilen, die Anbieter in Spalten angeordnet. Die letzte Spalte zeigt die Minimumpreise der Produkte. Dafür geben Sie beispielsweise folgende Formel ein: In den Zellen „B3“ bis „F3“ stehen die Produktpreise. Mit der Formel $=MIN(B3:F3)$ haben Sie in der Zelle „G3“ das beste Angebot ermittelt.

2 Markieren Sie als erste Zelle „B3“, und wählen Sie den Befehl „Format“, „Bedingte Formatierung“.

3 Im folgenden Dialog wählen Sie bei „Bedingung 1“ im ersten Feld „Zellwert ist“ und im nächsten Feld den Operator „gleich“.



GÜNSTIGER VERGLEICH: Die bedingte Formatierung zeigt schnell alle preiswerten Anbieter.

BEDINGT ABHÄNGIG: Eingabewerte über Bedingungen formatieren.

4 Klicken Sie in das rechts daneben liegende Eingabefeld, und markieren Sie in der Tabelle die Zelle „G3“. Natürlich können Sie auch manuell die Formel $=\$G\3 eingeben.

5 Nach einem Klick auf „Format“ können Sie die Formatierung der hervorgehobenen Zelle festlegen. Beenden Sie den Dialog mit „OK“.

6 Wiederholen Sie den Vorgang nacheinander für alle Zellen, in denen Preisangebote enthalten sind. Alternativ: Mit dem Befehl „Bearbeiten“, „Ausfüllen“, „Rechts“ können Sie die Formatierungen schnell innerhalb einer Zeile übertragen. Allerdings gehen dabei die bereits eingegebenen Preise verloren.

7 Beim Ausfüllen der Zellen nach unten bleibt der Bezug in der bedingten Formatierung auf die Zelle „G3“ erhalten, da sie mit dem Dollarzeichen fest angegeben ist. Sie müssen deshalb alle Zellen neu bearbeiten.

&A6;B1:B4). Cell B6 shows the result 160000. A callout box explains the formula uses the & operator to compare cells A1 to A4 with the value in A6."/>

FELDER VERGLEICHEN:
Bestimmte Vergleiche mit dem Inhalt einer anderen Zelle funktionieren erst durch eine spezielle Excel-Verkettung mit dem Operator „&“.

=SUMMEWENN(A1:A4;">>160000;
B1:B4)

4 Für einen variablen Vergleichswert, zum Beispiel in Zelle „A6“, müssen Sie vor dem Namen der Zelle ein kauf-

männisches Und-Zeichen einfügen. Der Befehl sieht folgendermaßen aus: ">"&A6. Die Eingabe „>A6“ funktioniert nicht, da Excel den Wert als Zeichenfolge interpretiert, anstatt den Wert mit dem Inhalt der Zelle zu vergleichen.

10 Excel 97/2000

Berechnung von „Null hoch Null“ definieren

Bei Berechnungen von Wahrscheinlichkeiten unter Excel treten gelegentlich Werte wie „ 0^0 “ (Null hoch Null) auf. Excel kennt diesen Wert nicht und liefert den Fehlerwert „#ZAHL!“, das Ergebnis ist aber „1“. Dieses Problem umgehen Sie mit folgendem Trick:



Nutzen Sie eine „Wenn“-Funktion, die die Fehlermeldung von vornherein abfängt. Die Formel sieht beispielsweise so aus, wenn in A1 der Exponent, in B1 die Basis steht:

```
=WENN(A1=0; 1; B1^A1)
```

Damit wird immer das Ergebnis 1 ausgegeben, sobald der Exponent 0 ist.

bereich. Dieser Wert dient im Folgenden als Suchkriterium für den Vergleich, der sich auf die Suchmatrix „B1:B4“ erstreckt. Mit dem Vergleichstyp „0“ liefert die Funktion die Position des ersten Wertes aus der Suchmatrix, der mit dem Suchkriterium identisch ist.

3 Die Matrix-Variante der Funktion INDEX liefert schließlich den Wert aus der Wertematrix „A1:A4“, der sich in der ersten Spalte der durch den Vergleich ermittelten Zeile befindet.

4 Passen Sie diese Formel an Ihre Tabelle an, ermittelt sie schnell das Datum, an dem der festgehaltene Aktienkurs die höchste Börsennotierung aufzuweisen hatte.

Microsoft Excel - Datei3						
Datei Bearbeiten Ansicht Einfügen Format Extras Daten Fenster ?						
Arial	10	F	K	U		
KLEINSTE	X ✓ =	=SUMME(B2:D11)				
1	1	0	0	0		
2	0	0	0	0		
3	0	0	0	0		
4	0	0	0	0		
5	0	0	1	0		
6	0	0	0	0		
7	0	0	0	0		
8	0	0	0	0		
9	0	0	0	0		
10	0	0	0	0		
11	0	0	0	0		
12						
13						
14						
15	Vergleichstabellen					
16	=SUMME(B2)	Unterschied(e) im Datenbereich				
17						
18						

AUF EINEN BLICK: Rot unterlegte Zellen zeigen die Unterschiede in zwei Excel-Tabellen an.

Voraussetzung für die Prozedur ist allerdings: Die Excel-Tabellen der verschiedenen Mitarbeiter sind gleich aufgebaut und liegen zum Beispiel als Dateien DATEI1.XLS und DATEI2.XLS im gleichen Ordner. Ist dies der Fall, legen Sie zunächst eine neue Excel-Datei an, die die gleiche Struktur aufweist wie die beiden anderen Tabellen.

2 Positionieren Sie nun den Cursor auf dem leeren Tabellenblatt in der linken oberen Zelle des zu vergleichenden Datenbereichs. Dort geben Sie die folgende Formel ein:

```
=WENN([DATEI1.XLS]Tabelle1!B2=>
[DATEI2.XLS]Tabelle1!B2;0;1)
```

3 Diese Beispielformel geben Sie für unser Beispiel in der Zelle „B2“ ein. Sie vergleicht die Inhalte der Zellen „B2“ in den jeweiligen Tabellen mit der Bezeichnung „Tabelle1“ in den beiden Dateien DATEI1.XLS und DATEI2.XLS. Bei gleichen Zellinhalten liefert sie den Wert „0“, bei unterschiedlichen Zellinhalten das Ergebnis „1“.

4 Damit Sie etwaige Unterschiede später schnell finden, können Sie die Zellen, die Unterschiede (also den Wert 1) anzeigen, mit Hilfe der bedingten Formatierung auch beispielsweise rot unterlegt darstellen. Führen Sie dazu den Befehl „Format“ und „Bedingte Formatierung“ aus.

5 Im zweiten Kombinationsfeld des Dialogfensters wählen Sie nun die Einstellung „größer als“ und geben im

11 Excel 97/2000

Zelle nach Maximumwert ermitteln

Falls Sie beispielsweise in Spalte A das Tagesdatum und in Spalte B den zugehörigen Aktienwerte notieren und wissen wollen, an welchem Tag der Kurs am höchsten war – kein Problem:

1 Durch die Kombination von drei Funktionen lässt sich die Aufgabe mit einer Formel lösen. In unserem Beispiel stehen in den Feldern „B1“ bis „B4“ vier Zahlen. Wenn sich die größte Zahl in „B3“ befindet, soll die Ergebniszelle den Wert aus „A3“ liefern. Geben Sie in die Ergebniszelle folgende Formel ein, ohne die Eingabetaste zu drücken:

```
=INDEX(A1:A4;VERGLEICH(→
MAX(B1:B4);B1:B4;0);1)
```

2 Zunächst ermittelt „MAX(B1:B4)“ den Maximalwert aus dem Daten-

12 Excel 97/ 2000

Zellinhalte zweier Tabellen vergleichen

Sie arbeiten oft mit großen Excel-Tabellen, in die mehrere Personen auch außerhalb einer Firma hineinschreiben. Nun soll der Inhalt zweier Tabellen verglichen werden, um Änderungen unterscheiden zu können.

1 Diese Aufgabe können Sie am besten mit Hilfe einer dritten Tabelle lösen. Damit kann Excel selbst alle Zellen einzeln vergleichen. Darüber hinaus haben Sie auch die Möglichkeit, weitere Auswertungen des Vergleichsergebnisses vorzunehmen.

Microsoft Excel - Mappe2						
Datei Bearbeiten Ansicht Einfügen Format Extras Daten Fenster ?						
Arial	10	F	K	U		
SUMME	X ✓ =	=INDEX(A1:A4;VERGLEICH(MAX(B1:B4);B1:B4;0);1)				
A	B	C	D	E	F	G
1 A	3					
2 B	7					
3 C	13					
4 D	8					
5						
6 Das Maximum der Spalte B gehört zu: =INDEX(A1:A4;VERGLEICH(MAX(B1:B4);B1:B4;0);1)	C	+/-				
7						
8						
9						

VERSCHACHTELTE BEZÜGE: Mit der Kombination von drei verschiedenen Funktionen ermitteln Sie den Zellinhalt, der neben dem höchsten Wert in einer Spalte steht.

rechten Eingabefeld den Wert „0“ ein. Klicken Sie auf den Button „Format“ und aktivieren die Registerkarte „Muster“, um die Farbe für den Zellenhintergrund festzulegen. Beenden Sie beide Dialoge mit einem Klick auf „OK“, und der Wert „1“ wird mit der gewählten Farbe hinterlegt.

6 Nun müssen Sie noch den Vergleich auf den erforderlichen Bereich ausdehnen. Markieren Sie dazu in der ersten Zeile den Datenbereich, und rufen Sie anschließend den Befehl „Bearbeiten“, „Ausfüllen“, „Rechts“ auf.

7 Bringen Sie jetzt den Cursor nacheinander jeweils in die oberste Zelle des Datenbereichs einer Spalte, markieren Sie den Datenbereich innerhalb der Spalte, und führen Sie den Befehl „Bearbeiten“, „Ausfüllen“, „Unten“ aus.

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with three workbooks open:

- Einnahmen1.xls**: Contains a table with columns for city (Dortmund, München, Duisburg, Augsburg) and quarters (Quartal 1 to Quartal 4). The data shows sales values like 120000 for Dortmund in Q1.
- Einnahmen2.xls**: Contains a similar table with sales data for the same cities and quarters.
- Mappe2**: A new workbook containing a 10x6 grid of zeros. The bottom-right cell (row 10, column 6) is highlighted in yellow.

AUF EINEN BLICK: Hier sind die beiden Ausgangstabellen übereinander zu sehen und die Auswertung im dritten Fenster unten. Die Unterschiede fallen sofort ins Auge.

Sie sehen nun auf den ersten Blick, an welchen Stellen sich die beiden Tabellen unterscheiden. Als Gesamtauswertung können Sie für große Tabellen auch die Summe über den gesamten Datenbereich berechnen und in einer anderen Zelle ablegen. Falls diese Summe Null ist, sind die Zellinhalte beider Tabellen mit hoher Wahrscheinlichkeit identisch. Allerdings ist diese Methode nicht unbedingt hundertprozentig zuverlässig, sie liefert aber eine recht zuverlässige erste Schätzung ab.

BÜCHER	
 <p>Excel 2002 M+T Easy Walter Schwabe Markt+Technik</p>	<h2 data-bbox="1144 309 1476 341">Excel 2002 Kompendium</h2>  <p>Excel 2002 Kompendium Said Baloui Markt+Technik</p>
<p>Lernen durch praktische Übungen mit der neuesten Excel-Version</p> <p>In vielen Workshops präsentiert das Buch Erstellen von Berechnungen, ein Haushaltsbudget, eine Geschäftspräsentation und vieles mehr.</p> <p>Walter Schwabe, Excel 2002 M+T Easy, Markt+Technik, 14,95 Euro, ISBN 3-8272-6100-7</p>	<p>Nachschlagewerk, Praxisführer und Arbeitsbuch zu Excel 2002</p> <p>Mehr als 1100 Seiten zum Nachschlagen: Damit erweist sich dieses Buch als umfassendes Handbuch zum neuen Excel 2002.</p> <p>Said Baloui, Excel 2002 – Kompendium, Markt+Technik, 39,95 Euro, ISBN 3-8272-6047-7</p>

13 Excel 97/2000

Identische Datensätze in einer Tabelle finden

In einer umfangreichen Excel-Tabelle sind zahlreiche Datensätze mehrfach vorhanden. Sie wollen sämtliche Doppelten suchen, um sie zu löschen. Allerdings kann das einige Stunden dauern. Dieser Tipp erspart Ihnen viel Zeit und verhindert Fehler:

1 Diese Aufgabe lässt sich mit Hilfe einer verschachtelten Vergleichsfunktion in wenigen Schritten lösen: Sortieren Sie zunächst die Daten in der Tabelle. Dazu setzen Sie die Einfügemarke an eine beliebige Position im Datenbereich und rufen den Befehl „Daten“ → „Sortieren“ auf.

Sie können bis zu drei Spalten (Datensatzelemente) auswählen, nach denen wahlweise aufsteigend oder absteigend sortiert wird. Sie sollten allerdings

Microsoft Excel - minimum

	A	B	C	D	E	F
1	Nummer	Vorname	Name	Ort	Test	
17		1 Alfred	Müller	Hamburg		doppelt
22		11 Frank	Richter	Frankfurt		doppelt
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						

DUBLETEN SCHNELL AUFGEŠPÜRT: Identische Datensätze werden mit Hilfe einer automatischen Filterfunktion gekennzeichnet. Sie können sie ohne Aufwand löschen.



nur solche Datensatzelemente als Sortierkriterien verwenden, mit denen sich die einzelnen Datensätze leicht unterscheiden lassen.

Eine fortlaufende Nummerierung gehört zum Beispiel nicht zu den eigentlichen Daten und ist als Sortierkriterium ungeeignet.

2 Als nächstes vergleichen Sie in einer leeren Spalte hinter den Datenfeldern die drei Felder, die Sie zuvor als Sortierkriterien ausgewählt haben. Fügen Sie dazu in eine neue Spalte eine verschachtelte „Wenn“-Funktion ein.

In unserem Beispiel stehen die gewählten Sortierkriterien des ersten Datensatzes in den Zellen „B2“ bis „D2“. Geben Sie nun in der übernächsten leeren Spalte in die Zelle „F2“ folgende Funktion ein:

```
=WENN(B2=B3;WENN(C2=C3; →
    WENN(D2=D3;"doppelt";"");"");")
```

3 Wenn alle verglichenen Felder bei den Datensätzen identisch sind, erscheint die Meldung „doppelt“ im Testfeld. Um diese Kontrollfunktion in die gesamte Spalte zu übertragen, markieren Sie diese über den gesamten Bereich der Datensätze. Danach führen Sie den Befehl „Bearbeiten“, „Ausfüllen“ und „Unten“ aus. Die Formel wird dabei an die Zellbezüge angepasst.

4 Abschließend klicken Sie in die Spalte und wählen den Befehl „Daten“, „Filter“, „Autofilter“ aus. Wenn Sie im Kombinationsfeld der ersten Zeile den Eintrag „doppelt“ wählen, erhalten Sie automatisch eine Listendarstellung aller mehrfach vorhandenen Datensätze. Die können Sie nun der Reihe nach überprüfen und zeilenweise löschen.

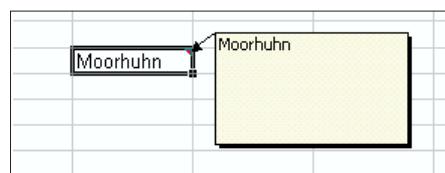
WAS IST DAS? BITMAP-GRAFIK

Bei einer Bitmap-Grafik wird das Bild Punkt für Punkt gespeichert. Gescannte Bilder beispielsweise werden so gespeichert. Im Unterschied dazu gibt es so genannte Vektor-Grafiken: Hier wird dem PC anhand bestimmter Anweisungen mitgeteilt, wie ein Bild aus Flächen und Linien zusammensetzen soll. Typische Bitmap-Grafiken erkennen Sie an Dateiendungen wie .BMP, .JPG oder .TIF.

14 Excel 97/2000

Zellinhalte als Kommentar drucken

In Excel haben Sie die Möglichkeit, Formeln als Kommentare zur Zelle drucken zu lassen. Aber Sie können sich auch die Inhalte der Zellen selbst als Kommentar zur Zelle drucken. Damit sammeln Sie die Inhalte einzelner Zellen am Blattende und sehen sie auf einen Blick.



KOMMENTIERT: Mit einem Makro lässt sich der Zellinhalt automatisch als Kommentar hinterlegen und am Blattende sammeln.

1 Das funktioniert auf ganz ähnliche Weise wie bei den Formeln – mit einem Makro. Rufen Sie den Befehl „Extras“, „Makro“, „Makros“ auf.

2 Legen Sie einen aussagekräftigen Namen wie etwa „Zellwert_in_Kommentar“ fest, und klicken Sie auf die Schaltfläche „Erstellen“.

3 Nun geben Sie die folgenden Anweisungen in den VBA-Editor ein. Tippen Sie die Anweisungen genau ab, sonst funktioniert das Makro nicht:

```
Sub Zellwert_in_Kommentar()
ActiveCell.Select
ActiveCell.ClearComments
ActiveCell.AddComment
ActiveCell.Comment. →
Text Text:=ActiveCell.Text
End Sub
```

Das Makro wählt die aktive Zelle aus, löscht vorhandene Kommentare und fügt den Inhalt als Kommentar ein. Beachten Sie: Das Zeichen → bedeutet, dass Sie die dritt- und vorletzte Zeile in einer einzigen Zeile eingeben müssen.

4 Um die Kommentare zu drucken, rufen Sie den Befehl „Datei“, „Seite einrichten“ auf. Aktivieren Sie die Registerkarte „Tabelle“, und wählen Sie im Kombinationsfeld „Kommentare“ die Option „Am Ende des Blattes“.

15 Excel 97/2000

Diagramme als HTML-Datei exportieren

Sie wollen ein Excel-Diagramm in eine HTML-Datei umwandeln? Das ermöglicht Ihnen, das Diagramm in ein anderes Programm zu exportieren, um es etwa als **>Bitmap-Grafik** zu verwenden.

1 Zuerst legen Sie wie gewohnt ein Diagramm im Excel-Format an.

2 Anschließend wandeln Sie Ihre Datei mit dem Befehl „Datei“, „Als HTML speichern“ in das HTML-Format um. Ein Assistent führt Sie nun Schritt für Schritt durch den Export-Vorgang. Excel exportiert jedes Element der Arbeitsmappe einzeln. Je nach Größe kann der Vorgang etwas dauern.



POWER TIPP

EXCEL 97/2000: Viele Zufallszahlen ohne Duplikate erzeugen

Falls Sie – beispielsweise für ein Gewinnspiel – viele Zufallszahlen mit sechs Stellen benötigen, können Sie diese Aufgabe mit Hilfe von Excel ganz einfach lösen.

1 Zahlen in beliebiger Menge lassen sich in Excel mit dem Zufallsgenerator erzeugen. Das birgt jedoch die Gefahr, dass einzelne Zahlen mehrfach auftreten.

Mit einigen Hilfsmitteln kann man das aber auch verhindern. Um die Zahlen zu erzeugen, geben Sie in der Zelle „A1“ die folgende Formel ein:

```
=GANZZAHL(ZUFALLSZAHL()* →
1000000+1)
```

2 Markieren Sie den Bereich nach unten (hier bis A12) und kopieren mit „Bearbeiten“, „Ausfüllen“, „Unten“ die Formel. Nun enthält die erste Spalte die gesuchten Zufallszahlen. Schreiben Sie in „C1“:

```
=WENN(B1=B2;"doppelt";")
```

Damit schließen Sie Zahlendoppler aus. Kopieren Sie die Formel ebenfalls bis zur

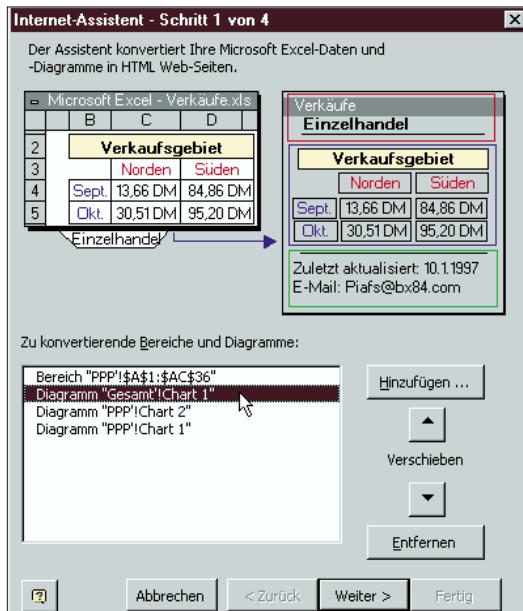


DIAGRAMM-EXPORT: Wandeln Sie die XLS-Datei in HTML um. Die Diagramme werden dabei einzeln als GIF-Datei gespeichert.

3 Excel speichert außer der HTML-Datei auch mehrere GIF-Dateien. Die haben den gleichen Basisnamen, ergänzt aber durch eine fortlaufende Nummerierung. Jede GIF-Datei enthält ein einzelnes Diagramm, auf das Sie zugreifen können. Wenn Sie die Diagramme als Bitmap-Grafik weiterverwenden wollen, öffnen Sie die GIF-Dateien mit einem Bildbearbeitungsprogramm.

16 Excel 97/2000

Stundenzeiten über 24 Stunden addieren

Wenn Sie Excel-Zeiten – etwa für eine Arbeitszeiterfassung – mit dem nahe liegenden Format „hh:mm“ formatie-

Microsoft Excel - Mappe1						
Datei Bearbeiten Ansicht Einfügen Format Extras Daten Fenster						
Arial 10 F K U 100% 100%						
A1	=GANZZAHL(ZUFALLSZAHL()*1000000+1)	B	C	D	E	F
1	255789	51459		1	051459	
2	399988	107544			107544	
3	488871	165619			165619	
4	404794	296662			296662	
5	685423	343438 doppelt			343438	
6	745726	343438			382058	
7	980753	394660			394660	
8	183363	399057			399057	
9	14309	424338			424338	
10	739345	634271			634271	
11	314371	721601			721601	
12	644237	750035			750035	
13						
14						
15						

ALLES ZUFALL: Excel kann beliebig viele Zufallszahlen generieren und das Auftreten von Dubletten ausschließen. In einer freien Spalte, hier in Spalte E, können Sie dann die Zufallszahlen übernehmen.

Zeile 12 nach unten. Schreiben Sie nun in die Zelle „D1“ folgende Funktion:

=ZÄHLENWENN(C:C;"doppelt")

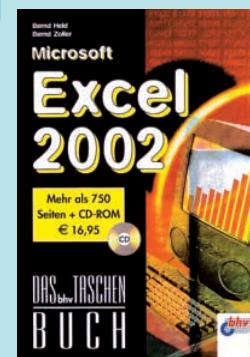
3 Kopieren Sie alle Werte der Spalte A mit „Bearbeiten“, „Inhalte einfügen“, „Werte“ in die Spalte B. Sortieren Sie die Daten in Spalte B in aufsteigender Reihenfolge. Falls keine Dubletten auftreten, zeigt das Feld „D1“ den Wert Null an. In diesem Fall sind die Zufallszahlen fertig.

Da die Werte der Spalte A inzwischen neu berechnet sind, können Sie die Zahlen aus Spalte B verwenden.

Falls Dubletten in Ihren Zahlen aufgetreten sind, wiederholen Sie das Kopieren und prüfen nochmals die inzwischen bereits neu berechnete Spalte A. Schließlich kopieren Sie die Werte aus der Spalte B in eine freie Spalte und geben der Spalte das Format „000000“. Dann erscheinen alle Zahlen mit sechs Stellen und bei Bedarf mit führenden Nullen.

BÜCHER

Microsoft Excel 2002



Excel 2002 in fünf Teilen – für Einsteiger und Fortgeschrittene

Das Buch erklärt von der Installation bis zum Einsatz im Internet alle Funktionen, die Excel bietet. Jedes der fünf Kapitel ist in sich abgeschlossen und zeigt typische Techniken oder stellt das nötige Know-how für Fortgeschrittene bereit.

Bernd Held, Bernd Zoller,
Microsoft Excel 2002,
Verlag Moderne Industrie Buch,
16,95 Euro, ISBN 3-8266-8103-7

ren, zeigt Excel die Stunden nur unterhalb von 24 an. Bei einer Addition von „15:00“ und „13:00“ ergibt sich also nicht etwa 28 Stunden, sondern das Ergebnis „04:00“ wobei intern ein Tag addiert ist. Das lässt sich leicht überprüfen, wenn Sie als Formatierung die Einstellung „TT.MM.JJ hh:mm“ ändern: Als Ergebnis zeigt Excel jetzt „01.01.00 04:00“. Der folgende Trick lässt aber die sinnvolle Stundenaddition zu:

1 Markieren Sie die Zellen, denen Sie das neue Zahlenformat zuweisen wollen. Öffnen Sie das Menü „Format“, und wählen Sie „Zellen“ und dann die Registerkarte „Zahlen“.

2 Wählen Sie unter „Kategorie“ den Eintrag „Benutzerdefiniert“. Überschreiben Sie die Vorgabe „Standard“ mit dem neuen Format [h]:mm.

3 Geben Sie jetzt zum Beispiel die Stundenzahlen „15:00“ und „13:00“ in zwei Zellen ein. Ermitteln Sie in einer weiteren Zelle über die Summenfunktion die Summe beider Zeiten, erhalten Sie „28:00“. ■



1 Verbesserte Funktion zum Suchen & Ersetzen

Mit Excel 2002 können Sie jetzt mehrere Tabellen einer Arbeitsmappe auf einmal nach Begriffen oder Zahlen durchsuchen. Die Ergebnisse lassen sich in einem Fenster zusammenfassen.

Außerdem kann das Programm auch nach Formatierungen innerhalb

A screenshot of the 'Einfache Suche' (Simple Search) dialog box. It has a search input field with placeholder text 'Text suchen:' and a 'Suchen' (Search) button. Below the search area are sections for 'Weitere Suchoptionen:' (Advanced search options) with dropdown menus for 'Suchen in:' (Selected cells) and 'Ergebnisse entsprechen:' (Match entire cell contents).

DIE SUCHE-FUNKTIONEN in Excel 2002 sind optisch und inhaltlich überarbeitet.

von Zellen suchen und diese bei Bedarf gegen eine neue, anders definierte Formatierung austauschen.

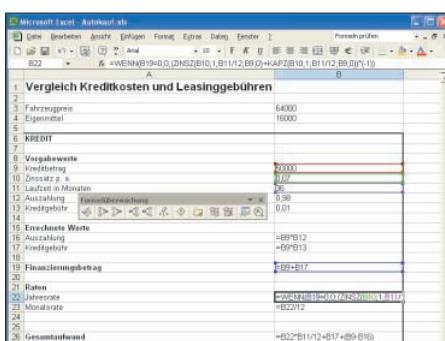
2 Formelprüfer sorgt für Durchblick

Wer häufig mit der Zusammenstellung von Excel-Formeln zu tun hat, wird sich über den neuen „Formelprüfer“ freuen: Er analysiert, woran es liegen kann,

ALLE WICHTIGEN FUNKTIONEN SCHNELL ERKLÄRT

Das ist neu in

Die neue Excel-Version aus dem Office-XP-Paket, Excel 2002, sieht immer noch ihren Vorgängerinnen ähnlich, bietet aber einige neue Funktionen, vor allem in Sachen Sicherheit und Web-Funktionalität. Hier finden Sie die wichtigsten Änderungen.



ALLES UNTER KONTROLLE: Mit der Formelüberwachung spüren Sie Fehler schnell auf.

wenn seltsame Werte als Ergebnis der Berechnung herauskommen.

Der Prüfer geht die Formel Schritt für Schritt durch. Bei der Rückverfolgung macht er die Verbindungen der einzelnen Zellen zueinander sichtbar. Die Ergebnisse der Prüfschritte lassen sich in einem Überwachungsfenster anzeigen. Fehler können Sie übrigens bereits bei der Eingabe vermeiden, wenn Sie sich an die Syntaxhilfe halten, die Excel 2002 bietet.

Der „Wächter“ zeigt dem Anwender, wie sich eine oder mehrere Zellen ändern, wenn an anderer Stelle in der Tabelle Modifikationen vorgenommen werden. Damit behalten Sie stets das Gesamtergebnis im Auge.

3 Optimaler Austausch mit dem Internet

Excel 2002 arbeitet jetzt noch besser mit dem Internet. Mit der Browser-ähnlichen Oberfläche importieren Sie schnell Tabellen von Webseiten und erstellen aktualisierbare Abfragen.

Wählen Sie eine Webseite aus, deren Inhalte in Excel überwacht und eingefügt werden sollen – beispielsweise ständig variierende Aktien- und Wechselkurse. Um eine dynamische Web-Abfrage zu konstruieren, beantworten Sie einfach ein paar Fragen. Den Rest erledigt Excel 2002.

Und andersherum: Haben Sie eine Excel-Tabelle im Internet veröffentlicht, lassen Sie diese mit der Funktion „Automatisch Wiederveröffentlichen“ selbstständig aktualisieren. Über Web-Abfragen ist es auch möglich, direkt mit XML-Dateien zu kommunizieren.

4 Neues im Umgang mit Hyperlinks

Der verbesserte Umgang mit eingebundenen Hyperlinks sorgt dafür, dass ein Klick auf einen Link die entsprechende Webseite öffnet. Die Auswahl der Zelle erfolgt hingegen durch das Halten der Maustaste.

5 Versenden von Tabellen per E-Mail

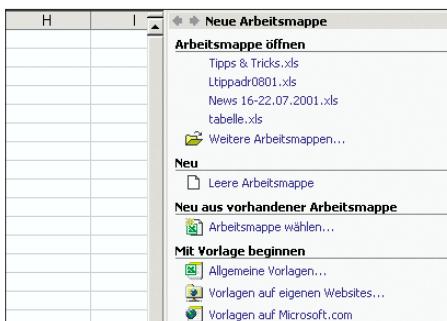
Die neue Schaltfläche für das Versenden von E-Mails in der Standardleiste beschleunigt den Versand von Tabellen auf elektronischem Wege.

6 Neue Hilfe-Funktionen und Smart Tags

Karl Klammer, die animierte Büroklammer, hat ausgedient: Seine Rolle übernehmen nun die „Smart Tags“, die auf

Excel 2002

die Fragen der Anwender eingehen. Sie helfen beim Formatieren oder Anlegen von Tabellen. Das mühsame Suchen in Menü-Unterpunkten soll damit der Vergangenheit angehören.



MIT DEN SMART TAGS haben Sie die Funktionen von Excel 2002 jederzeit schnell im Blick.

Für spezielle Fragen rufen Sie eine Online-Hilfe auf. Eine weitere Neuerung ist die „Aufgabenbasierende Formelhilfe“: Die Hilfe-Texte sind jetzt durch praxisnahe Beispiele anschaulicher.

7 Datenimport aus verschiedenen Quellen

Excel 2002 macht den Import von Daten aus anderen Quellen komfortabler: Durch „Kopieren“ und „Einfügen“ lassen sich Daten aus dem Internet unkompliziert in Excel einbinden.

Eine weitere Verbesserung: Der neue „Datenverbindungs-Assistent“ hilft, wenn Daten von einer entfernten Datenquelle eingebunden werden sollen. Unterstützte Datenquellen sind Microsoft SQL Server, Open Database Connectivity (ODBC) und Online Analytical Processing (OLAP). Excel unterstützt zudem den XML-Export.

8 Öffnen und Speichern von XML-Dateien

Genau wie Word 2002 unterstützt jetzt auch die neue Excel-Version den XML-

Export. Excel öffnet Dateien im XML-Format und ermöglicht das Speichern der Arbeitsblätter im Extensible-Markup-Language-Format. Darüber hinaus ist es möglich, Abfragen direkt mit XML-Quelldaten zu verknüpfen.

9 Mehrsprachige Bearbeitung

Mit Excel 2002 ist es möglich, ein Arbeitsblatt in mehreren Sprachen zu bearbeiten. Dazu gibt es die Option, von rechts nach links geschriebene Texte zu editieren, wie es beispielsweise in Arabisch oder Hebräisch erforderlich ist.

10 AutoSumme: Mehr als nur die Summe

Die Funktion zur automatischen Summenbildung ist in Excel 2002 stark erweitert worden. „AutoSumme“ gibt jetzt auch Mittelwerte, Anzahl, Maximal- und Minimalwerte aus.

11 Überblick mit farbigen Registerzungen

Umfangreiche Dateien lassen sich besser überblicken: Durch das Einfärben der Registerzungen in beliebigen Farben heben Sie einzelne Blätter hervor.



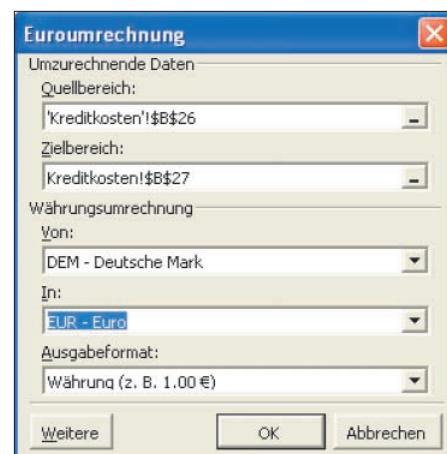
BUNTMACHER: Auch die Registerkarten der Tabellenblätter können Sie jetzt einfärben.

12 Schutz der Excel-Arbeitsblätter

Neu ist auch ein verbesserter Kennwortschutz, mit dem Sie einzelne Zellbereiche in einem Arbeitsblatt vor Änderungen schützen. Sichern Sie beispielsweise Zellwerte und Formeln, erlauben Sie aber die Formatierung der Zelle.

13 Euro-Umrechnung leicht gemacht

Excel 2002 macht den Umstieg auf die neue Währung leichter. Zur Währungsumrechnung wird eine kleine Auswahlbox eingeblendet.



EURO IM GRIFF: So können Sie sehr einfach Währungen in den Euro umrechnen.

14 Office XP: Systemvoraussetzungen

Um mit Office XP und damit auch mit Excel 2002 sinnvoll arbeiten zu können, benötigen Sie einen PC ab Pentium 133 mit einem Arbeitsspeicher von 24 Megabyte (Windows 98), 32 Megabyte (Windows Me oder NT) oder 64 Megabyte (Windows 2000).

Der benötigte Festplattsenspeicher ist je nach Konfiguration unterschiedlich. 245 Megabyte für die Standardinstallation von Office XP Professional sowie 115 Megabyte auf der Festplatte, auf der das Betriebssystem installiert ist, sind mindestens nötig.

Unterstützte Betriebssysteme für Office XP: Windows 98, 98 SE, 2000, Me, XP und NT 4.0/Service Pack 6.

Ischta Lehmann ■

Entdecken Sie die neuen Seiten von Computer easy!



CHEFREDAKTEUR
Thomas Pyczak

Liebe Leser,

wir wissen von vielen Zuschreitern, dass die Leser von *Computer easy* ihr Magazin lieben. Dass es ihnen ein treuer und hilfreicher Gefährte bei der täglichen Arbeit mit ihrem PC ist. Weil es kein Fachchinesisch verwendet, weil die Schritt-für-Schritt-Anleitungen eindeutig und einfach sind, weil die Kurse genau die Themen behandeln, die für ganz normale Anwender wirklich wichtig sind.

Das freut uns natürlich. Aber damit geben wir uns nicht zufrieden. Deshalb haben wir *Computer easy* noch besser gemacht. Noch einfacher. Noch schöner. Noch nützlicher. Noch dicker.

Zwölf Seiten Titelgeschichte zu einem großen Thema, 14 Seiten Tipps & Tricks, 18 Seiten Workshops, Tests, aktuelle Nachrichten, nützliche Ratgeber, Schnäppchenführer und und und.

Sie meinen, das passt nicht alles in ein einziges Heft? Testen Sie *Computer easy*! Vier Hefte für vier Euro. Die Infos zu diesem Angebot finden Sie auf der nächsten Seite. Viel Spaß beim Probe-Lesen!

Ein Thema, viele Blickwinkel, noch mehr Infos

Für unsere Titelgeschichte nehmen wir uns Platz. Mindestens 12 Seiten. Mit einem Ziel: keine offenen Fragen

Keine Vorkenntnisse

Eine Titelgeschichte in *Computer easy* ist wie ein Heft im Heft. Das Basiswissen zu einem Thema. Kompakt, aktuell, umfassend, ideal für Einsteiger. Zum Beispiel „Computer & Fotos“. Oder: „CDs brennen“. Oder: „Beim Surfen sparen“. Und das alle 14 Tage neu!

The screenshot shows the software interface with several windows open:

- BILDBEARBEITUNG**: Shows a large preview of a photo of pyramids.
- BILDVERWALTUNG**: Shows a library of photos with filters like "Bildschirmschoner" and "Fotos auslegen".
- BILDVERARBEITUNG**: A detailed view of a photo of pyramids with various editing tools and crop options.
- Foto bearbeiten**: A sub-menu with options like "Bildformat ändern", "Fotos auslegen", and "Bild vergrößern".
- Foto chronologisch sortieren**: A window showing a list of photos with the instruction "Foto-Fotos chronologisch sortieren".
- Foto platzsparend speichern**: A window showing a list of photos with the instruction "Foto-Fotos platzsparend speichern".
- FÜR SCHRITT-RETUSCHE-TRICK 1**: A window showing a photo of camels with the instruction "Foto-Fotos kopieren".
- FÜR SCHRITT-RETUSCHE-TRICK 2**: A window showing a photo of camels with the instruction "Foto-Fotos bearbeiten".
- SCHRITT FÜR SCHRITT-RETUSCHE-TRICK**: A window showing a photo of camels with the instruction "Lichteffekte einfügen".



„Wir setzen in den Titelgeschichten kein Computerwissen voraus. Aber hinterher sind die Leser auf dem neuesten Stand“

MARGIT HÖFGÄRTNER
Redakteurin

Keine Umwege

Mit den Schritt-für-Schritt-Anleitungen von *Computer easy* gerät niemand auf den Holzweg. Ganz im Gegenteil: Die Ergebnisse sind nicht nur verblüffend, sondern auch lehrreich. Beispiel Bildbearbeitung: Lichteffekte einfügen. Ein tristes Urlaubsfoto mit einer strahlenden Sonne aufzuwerten ist keine Zauberei, sondern ganz einfach. Jedenfalls mit unserer Anleitung.

Workshops mit hohem Sammlerwert

Ausschneiden, abheften, anwenden. Die Kurse zu Windows, Word, Excel & Co – von Profis für angehende Profis

Perfekte Übersicht

Damit der Kurs nicht zum Augentraining wird, sind unsere Bilder von Programmoberflächen (Screenshots) groß. So groß, dass Sie alles ganz genau erkennen können, dass Sie jeden einzelnen Schritt zu Hause an Ihrem Computer nachvollziehen können. Die Klickfolgen werden von unseren Redakteuren mehrfach getestet, optimiert, vereinfacht.



„Ans Ende unserer neu konzipierten Kurse fügen wir jeweils eine Anleitung für Eilige ein. Also noch mehr Service“

JENS GEISEL

Ressortleiter Software

Eine Lupe für den Bildschirm

SCHRIFFT 1 Bildschirmlupe starten

Bei der Arbeit an einem großen Monitor mit hoch eingestellter Bildschirmauflösung werden besonders zu schätzen wissen. Die Lupenfunktion finden Sie unter den Eingabehilfen im Z. Bildschirmlupe wird gemäß Standardeinstellung am oberen Bildschirmrand eingeblendet den eigenen Wünschen entsprechend positionieren und ihre Größe verändern.

1 Klicken Sie auf „Start“. 2 Führen Sie den Mauszeiger auf „Programme“, „Zubehör“ und „Eingabehilfen“. 3 Klicken Sie auf „Bildschirmlupe“.

Windows zeigt oben am Bildschirm über die gesamte Breite eines Fensters an, die eigentliche Bildschirmlupe. Hier sehen Sie den Ausschnitt vergrößert, der sich

WORKSHOP

Schwierigkeitsgrad
Was Sie brauchen
Windows 98, 98 SE oder Windows ME
Was Sie lernen
Eingabehilfe „Bildschirmlupe“ starten
Optionen für die Lupenfunktion einstellen
Wie lange Sie brauchen
5 min.

LESERSERVICE
Weitere Workshops zu Windows als Faxabruft auf Seite 33

Mehr Ordnung

Keine falschen Versprechungen. Wenn wir sagen, dass ein Workshop einfach ist (ein roter Punkt), dann ist er einfach. Wenn er etwas kniffliger ist (drei rote Punkte), dann sollte man für das Thema ein bisschen mehr Zeit einplanen. Übrigens: Viele Beispiel-Dokumente zu unseren Kursen stellen wir zum Download ins Internet. Und: Im praktischen *Computer easy*-Sammelordner können Sie unsere Kurse abheften. Im Laufe der Zeit wird daraus eine professionelle Sammlung, die Sie alle zwei Wochen erweitern können.

Diese Tipps und Tricks sind ein Schatz

Weil unsere Leser nicht den ganzen Tag nach neuen PC-Kniffen suchen können, machen wir das

Klare Anleitungen

Den Computer schneller machen, Windows optimieren, Programme verbessern. Wer will das nicht? Mit den Tipps und Tricks von *Computer easy* erfüllt sich fast jeder Anwender-Traum. Auf 14 Seiten in jedem Heft. Hätten Sie zum Beispiel gewusst, dass sich Programme schneller öffnen lassen, wenn man sie ins Startmenü integriert? Zeitaufwand für diesen nützlichen Tipp: eine Minute.

WORKSHOP **TIPPS & TRICKS**

1 WINDOWS 95/98/ME Mehr Programme im Start-Menü

Wichtige Programme lassen sich oft nur umständlich über Untermenüs aufrufen. Schneller und bequemer geht es, wenn Sie diese Programme in das Start-Menü integrieren.

1 Öffnen Sie das Start-Menü und bewegen Sie den Mauszeiger auf „Programme“. Navigieren Sie durch die Untermenüs, bis Sie die gewünschte Anwendung gefunden haben.

2 NÜTZLICH Übertragen Sie wichtige Programme in das Startmenü. Dadurch können Sie schneller darauf zugreifen

3 Klicken Sie auf die Anwendung, halten Sie die Maustaste gedrückt und ziehen Sie das Symbol auf die Schaltfläche „Start“. Dort lassen Sie die Maustaste los.

2 WINDOWS 95/98/XP Bildschirm optimal einstellen

Wenn Sie die Bildschirmeinstellungen über „Systemsteuerung“, „Anzeige“ verändern, werden Sie mit einer Vielzahl von Fachbegriffen konfrontiert. Einfacher lässt sich der Bildschirm über die Eingabehilfe konfigurieren.

1 Falls die Eingabehilfe noch nicht auf Ihrem PC installiert ist, legen Sie die Windows-CD ein. Klicken Sie auf „Start“, „Einstellungen“, „Systemsteuerung“. Jetzt doppelt auf „Software“ klicken und in das Register „Windows-Setup“ wechseln. Setzen Sie ein Häkchen vor „Eingabehilfen“, klicken Sie auf „OK“ und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm. Nach einem Windows-Neustart können Sie die Eingabehilfe benutzen.

2 Klicken Sie auf „Start“, „Programme“, „Zubehör“, „Eingabehilfen“, „Eingabehilfe-Assistent“.

3 Nachdem der Assistent gestartet ist, klicken Sie auf „Weiter“.

4 Wählen Sie eine gute Leseratze aus. Klicken Sie auf „Weiter“.

5 Setzen Sie ein Häkchen vor „Schriftgrad ändern“ und klicken Sie abermals auf „Weiter“.

6 Aktivieren Sie die erste Option und klicken Sie auf „Weiter“. Wählen Sie einen Rollbalg in der gewünschten Größe und klicken Sie auf „Weiter“.

7 Ganz am Ende bietet Windows an, all diese Einstellungen zu speichern. Klicken Sie auf „Fertig“.

3 WINDOWS 98 Sprache blitzschnell ändern

Um in Windows eine neue Sprachausgabe einzustellen, müssen Sie nicht jedes Mal die Systemsteuerung beenden. Eleganter geht das mit dem versteckten Befehl „Internat“.

1 Klicken Sie auf „Start“, „Ausführen“ und geben Sie in die Eingabezeile den Begriff **Internat** ein. Bestätigen Sie mit der Eingabetaste.

2 In der Taskleiste erscheint unten rechts ein blaues Symbol mit der Beschriftung „DE“. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf dieses Symbol und wählen Sie „Eigenschaften“.

3 Im Register „Sprache“ klicken Sie auf „Hinzufügen“. Öffnen Sie die Liste durch einen Klick auf den Pfeil daneben, wählen Sie eine gewünschte Sprache und bestätigen Sie mit „OK“.

4 Nach dem Einstellen der Sprache verlassen Sie das Fenster „Eigenschaften von Tastatur“ mit „OK“. Auf die Änderungen kommt es nicht an.

WORKSHOP

Schwierigkeitsgrad
Was Sie brauchen
Windows 95, 98, 98 SE oder Windows ME
Was Sie lernen
Sprache blitzschnell ändern
Wie lange Sie brauchen
< 1 min.

LESERSERVICE
Weitere Workshops zu Windows als Faxabruft auf Seite 33

Verständliche Sprache

Für jeden Text in *Computer easy* gilt: kein Fachchinesisch! Dafür klare, verständliche, gut geschriebene Anleitungen. Journalismus in seiner ursprünglichsten Form. Ohne Schnörkel, ohne langatmige Erklärungen. Denn unsere Leser wollen am PC fit werden. Romane lesen sie später.

„Ich bin Journalist und Fahnder zugleich: ständig auf der Suche nach den neuesten Tipps und Tricks“



MARKUS HERMANNSDORFER
Redakteur

Mit Computer easy-Tests bares Geld sparen

Die Ergebnisse aus unserem Testlabor sind eindeutig: gut oder schlecht. Das ist wichtig bei Kaufentscheidungen

Sinnvolle Produkte

Manchmal muss eine Redaktion streng sein. Zum Beispiel bei Tests. Egal ob Minicomputer, Drucker oder neue Programme, was in die Finger unserer Tester kommt, wird genau geprüft, getestet, gemessen. Unabhängig und, wenn es sein muss, ohne Gnade. Denn die Leser sollen wissen, wofür sie ihr Geld ausgeben können und was sie besser im Laden stehen lassen.

Kompakte Schaubilder

Tabellen, Infografiken und Schaubilder können öde sein, verwirrend und langweilig. Bei *Computer easy* beschränken wir uns auf die Informationen, die wirklich wichtig sind. Zum Beispiel das Preis-Leistungs-Verhältnis, die Konkurrenten, die Testergebnisse. Das macht unsere Übersichten nicht nur anschaulich, sondern sogar richtig spannend.



„Ein Tester muss wissen, was die Leute interessiert. Dazu gehört auch, ob etwa alle richtigen Kabel in einem Paket liegen“

PETER KRAJEWSKI
Redakteur

Wer mitreden will, braucht Wissen

Deshalb gibt es bei *Computer easy* einen großen Wissen-Teil. Nicht nur für angehende Schlauberger

Verblüffende Themen

Man muss nicht wissen, wie in anderen Ländern mobil telefoniert wird, wie ein Flachbildschirm funktioniert, warum eine optische Maus trotzdem blind ist. Aber man sollte. Denn in einer Zeit, in der die Themen Kommunikation, Computer oder neue Medien immer wichtiger werden, kann nur derjenige mitreden, der Bescheid weiß. Und Bescheid wissen ohne Lernstress, dicke Wälzer und mufflige Lehrer, dabei hilft *Computer easy*.

Moderne Optik

Die Leser von *Computer easy* stellen hohe ästhetische Anforderungen an sich, an ihre Arbeit und an die Zeitschriften, die sie lesen. Das ist eine Herausforderung. Deshalb arbeitet bei uns ein professionelles Grafik-Team Hand in Hand mit der Redaktion. Denn eine moderne Zeitschrift ist mehr als bedrucktes Papier.

„Die Recherchen zu unseren Wissen-Geschichten sind enorm aufwendig. Aber auch enorm interessant“



ANDREAS BUCHMANN
Redaktion

Anschluss an das World Wide Web

Die Welt des Internets entdecken, erkunden, erobern. Eine Reise, die mit *Computer easy* zum Erlebnis wird

Kompetente Experten

In der Redaktion von *Computer easy* arbeiten Computer-Experten. Zum Beispiel Sekretärin Simone. Sie bucht Reisen über das Internet, kauft im Internet ein, recherchiert im Internet. Die Erfahrungen, die sie dabei sammelt, gibt sie natürlich an die Leser weiter. Eine geballte Redaktions-Kompetenz, die in jedem Heft, in jedem Artikel deutlich wird.



„Wer im Internet den Überblick behalten will, wer die wirklich guten Seiten finden will, braucht sinnvolle Wegweiser“

JÖRG REICHERTZ
Redakteur

INTERNET SERIE

INFOS VOM PROFI

Tickets im Web

Sekretärin Simone verrät Internetseiten, die sich bei ihrer Arbeit bewährt haben. Diesmal zeigt sie, wie man im Web ganz bequem an billige Tickets und Eintrittskarten kommt

Endlich ist es soweit! Nachdem ich in den bisherigen Teilen dieser Internet-Serie stets als pflichtbewusste Sekretärin gehandelt habe, werden Sie mich nun von meiner privaten Seite kennenlernen. Denn obwohl mich mein Chef ab und zu darum bittet, nach Operntickets und nach Billets für Fußballspiele zu suchen, hat der Ticketkauf im Internet im Grunde genommen gar nichts mit meiner Arbeit zu tun. Und genau deswegen verkniefte ich mir diese Tätigkeit im Büro. Meistens jedenfalls. Für solche Fälle habe ich mir vor drei Wochen auch zu Hause einen Internet-Zugang eingerichtet.

SCHRITT FÜR SCHRITT: GETGO.DE

Wie Sie per Internet ein Konzertticket buchen

1. Event auswählen

Auf der Startseite tippen Sie den Namen des Künstlers (hier A-Ha) in das Eingabefeld „Veranstaltungssuche“. Bestätigen Sie dann mit „go“, damit im Hauptfenster die komplette Veranstaltungsserie angezeigt wird.

2. Veranstaltung suchen

Ein Klick auf den Link „Tickets“ führt zur Auswahlliste, auf der Sie die gewünschte Stadt auswählen und Art und Anzahl der Karten angeben. Ein Smiley zeigt auf der nächsten Seite an, ob noch Tickets frei sind.

3. Bestellung absenden

Ist das Ihr erster Besuch, klicken Sie auf „Neukunde“, geben die geforderten Infos ein und wählen die Zahlungsweise. Nach einer Kontrolle der Daten wird die Bestellung mit „Zahlung“ abgeschickt.

70 *Computer easy* 15/2002

Computer easy

Jetzt testen!

4 Ausgaben für nur

4 Euro

14 PRAXIS-NEWS-WISSEN COMPUTER Gewalt in PC-Spielen

Computer easy

Notesbooks für 1000 Euro Se gut ist die neue Einstiegs-Klasse

DIE NEUEN KURSE Alles Schrift für Schrift erklärt

WINDOWS Ordnung bringt beim Spielen an

Excel Berügeln Sie alle Windows Spiele

EXCEL Tabelle erstellen zur Gewichtskontrolle

WORD Basiswissen: Mit Tabulatoren arbeiten

INTERNET Sicher einkaufen bei Otto & Co

Bewegte Bilder für die Homepage

Sicheres Windows Das Computer easy-Paket

Ganz einfach: Texte gestalten mit Word So geht's: Entspannt arbeiten am PC

Kluge Surftipps

Das Internet bläht sich geradezu explosionsartig auf. Tausende neuer Seiten jeden Tag. Millionen Adressen. *Computer easy* sucht die wirklich guten Angebote im Netz, testet sie und gibt Ratschläge für Surfausflüge. Oder Warungen. Und Hilfestellungen. Zum Beispiel, wie Familien ihren PC so schützen, dass die Kinder nur die Seiten besuchen können, die für sie geeignet sind. Oder wie man sich vor teuren 0190-Dialern schützt. Und wie der Computer immun gegen gefährliche Viren wird.

Tel. 0781/639-4531

Fax 0781/639-6191

www.computer-easy.de/testangebot

Glossar

A

Abfrage

Abfragen sind Vorgänge, bei denen durch Filterung von Daten eine Liste von Einträgen auf bestimmte Ergebnisse reduziert wird. Dabei werden von Ihnen die Kriterien festgelegt, nach denen die Tabellen ausgewertet werden.

→ [Filter](#)

Absoluter Bezug

Als absoluten Bezug bezeichnet man in Excel den Verweis auf den Inhalt einer Zelle, deren Wert sich zwar ändern kann, aber nicht deren Position innerhalb der Tabelle. Beim Kopieren von Formeln mit absoluten Bezügen wird immer auf die ursprüngliche Zelladresse verwiesen. Absolute Bezüge werden gekennzeichnet durch ein \$-Zeichen innerhalb der Zelladresse (zum Beispiel \$C\$3).

→ [Relativer Bezug](#)

Achse

In einem Koordinatensystem werden die zu vergleichenden Werte an sich rechtwinklig kreuzenden Linien angetragen; die waagerechte Linie wird als x-Achse (Rubrikenachse) – die senkrechte Linie als y-Achse (Größenachse) bezeichnet. Bei der grafischen Darstellung von Werten in Diagrammen bieten Achsen Orientierungshilfen zu deren zeitlicher, prozentualer und mengenmäßiger Einordnung oder deren Verteilung.

Add-Ins

Das sind Zusatzprogramme, die zur Lösung spezieller Probleme dienen. Diese von Microsoft mitgelieferten oder von anderen Herstellern angebotenen Hilfsprogramme werden über den Add-In-Manager im Menü „Extras“ installiert. Add-Ins können Makros, Vorlagen, Symbolleisten usw. enthalten, die den Leistungsumfang von Excel erhöhen.

→ [Makro, Symbolleiste, Vorlagen](#)

Adresse

Als Adresse bezeichnet man in Excel den Koordinatenpunkt innerhalb einer Tabelle, an dem sich eine Zeile mit einer Spalte schneidet. Eine Zelladresse setzt sich damit aus dem Buchstaben der Spalten-

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Szenarien einer Tarifverhandlung							
2								
3	Bisherige wöchentl. Arbeitszeit :	36						
4								
5	Gehaltsanpassung in % :	3,90%						
6	Neue wöchentl. Arbeitszeit :	37						

ADRESSE: Jede Zelle hat eine eigene Adresse, über die sie gezielt angesteuert werden kann.

bezeichnung und der Zeilennummer zusammen. Die Adresse der Koordinate, an der sich die vierte Spalte mit der vierten Zeile schneidet, lautet dem entsprechend D4. Die Bezeichnung der aktuellen Zelle können Sie jeweils auch links in der Bearbeitungszeile von Excel ablesen.

Arbeitsbereich

In einem Arbeitsbereich können mehrere Arbeitsmappen zusammen gespeichert werden, so dass es auch nachträglich möglich ist, unterschiedliche Einzeldateien in einem Projekt zusammenzufassen. Ein Arbeitsbereich wird über „Datei“ und „Arbeitsbereich speichern“ mit der Dateinamenerweiterung .XLW für „Excel Working Range“ gespeichert.

Arbeitsblatt

Als Arbeitsblatt bezeichnet man in Excel eine Tabelle, bestehend aus 65.536 Zeilen und 256 Spalten, in die Sie Werte eingeben. Hier führen Sie Berechnungen und Auswertungen durch und legen Diagramme an.

→ [Arbeitsmappe](#)

Arbeitsmappe

Eine Arbeitsmappe besteht in Excel normalerweise aus drei Arbeitsblättern (Tabellen), kann aber durch das Einfügen weiterer Tabellenblätter erweitert werden. Damit lässt sich auch ein größeres Projekt in einer Mappe und damit in einer einzigen Datei verwalten.

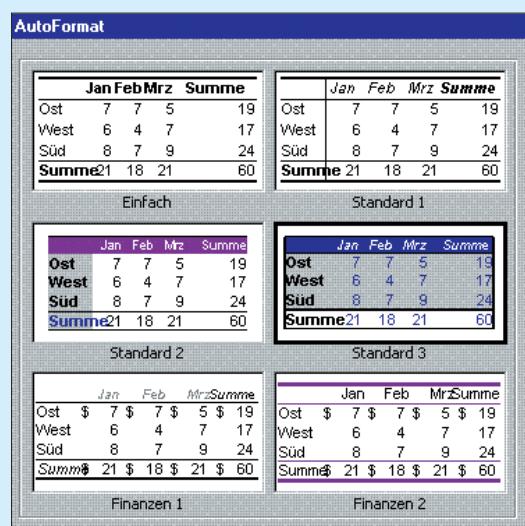
Argument

Unter Argumenten versteht man in Excel die Angabe von Zelladressen oder Werten innerhalb von Funktionen. Beim Auswählen einer Funktion über den Funktionsassistenten werden jeweils die notwendigen Argumente in der Kurzhilfe gezeigt und erklärt.

→ [Formel, Funktion](#)

Autoformat

So genannte Autoformate sind vorgefertigte Gestaltungsmuster, die auf Tabellen angewendet werden können und damit Einzelformatierungen hinsichtlich

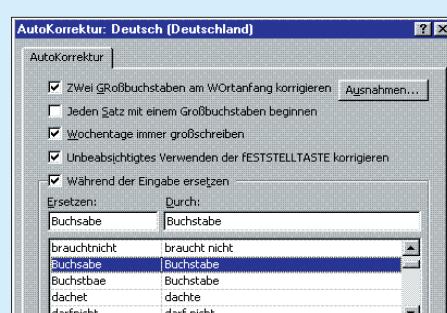


AUTOFORMAT: Die automatische Formatierung liefert vorgefertigte Muster für interessante optische Darstellungen.

Höhe, Breite, Rahmen, Hintergrund, Zahlenformaten usw. überflüssig machen; sie vereinfachen und beschleunigen auf diese Weise die professionelle Gestaltung einer Tabelle.

Autokorrektur

Mit Hilfe der Autokorrektur können bereits beim Eingeben von fehlerhaftem Text automatisch Verbesserungen vor-



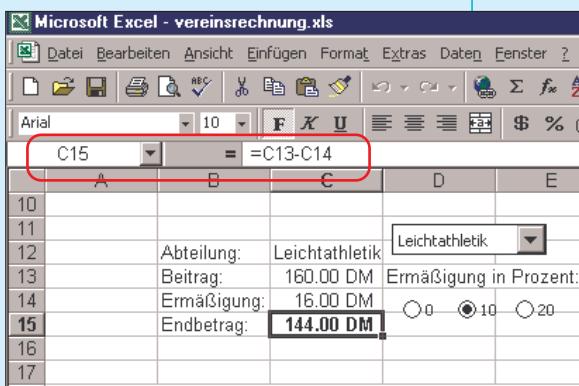
AUTOKORREKTUR: Typische Tippfehler korrigiert die Autokorrektur schon bei der Eingabe.

genommen werden. Darüber hinaus kann die Autokorrektur als Speicher für bestimmte Bausteine wie beispielsweise Name, Datum usw. dienen.

B

Bearbeitungsleiste

In der Bearbeitungsleiste werden die Zellinhalte angezeigt und können dort verändert werden. Die Bearbeitungsleiste ist dreigeteilt: Im linken Bereich finden Sie



BEARBEITUNGSLEISTE: Während Zellen wie hier C15 das Ergebnis zeigen, zeigt die Bearbeitungszeile, wie das Ergebnis ermittelt wird.

die Anzeige der aktuellen Zelladresse, in der Mitte das Gleichheitszeichen zur Eingabe von Formeln und im rechten Bereich die Eingaben in der aktuellen Zelle.

Bedingte Formatierung

Bedingte Formatierungen sind Gestaltungsmerkmale von Zellen wie Schrift, Rahmen oder Farbe, die abhängig vom Wert einer Zelle oder dem Resultat einer Berechnung automatisch jeweils gemäß einer Auflage verändert werden. Zum Einrichten bedingter Formatierungen verwenden Sie ab Excel 97 den Befehl „Format“ und „Bedingte Formatierung“.

Benannter Bereich

Benannte Bereiche umfassen eine oder mehrere Zellen, die unter einem Titel zusammengefasst werden. So dienen sie in Funktionen gemeinsam als ein Argument, oder Sie können schnell an die jeweilige Stelle springen. Zum Benennen von Bereichen verwenden Sie den Befehl „Einfügen“ und „Name: Definieren“.

→ [Argument, Funktion](#)

D

Datenreihe

Als Datenreihen bezeichnet man Werte einer Zeile bzw. einer Spalte, die in einem Diagramm als Serie bzw. Kategorie für Säulen, Linien, Flächen usw. benutzt werden. In einem Säulendiagramm beispielsweise bildet die Datenreihe die x-Achse.

Detektiv

Das Detektiv-Modul von Excel ermöglicht die Verfolgung von Zellbezügen, indem eine Spur zu nachfolgenden bzw. vorherigen Zellen gelegt wird. So werden Fehler schnell aufgespürt. Die Spurpfeile machen die Zusammenhänge in einer Tabelle sichtbar.

Diagramm

Diagramme sind Schaubilder, die Werte einer Tabelle grafisch darstellen und somit veranschaulichen. Die am häufigsten verwendeten Darstellungsformen sind Kreis-, Säulen-, Balken-, Flächen- und Liniendiagramme.

Diagramm-Assistent

Der Diagramm-Assistent von Excel führt Sie bei der Erstellung von Diagrammen; dabei können Sie in mehreren Schritten die wichtigsten Einstellungen zu Darstellung, Form, Beschriftung usw. vornehmen sowie die Datenbereiche festlegen.



DIAGRAMM-ASSISTENT: Excel bringt eine Vielzahl an Diagrammformen mit.

Diagrammtyp

Diagrammtyp meint die Darstellungsform der Tabellenwerte als Kreis-, Balken-, Säu-

len-, Linien-, Flächen-, Ring- oder Verbunddiagramm. Als Varianten stehen dabei noch weitere Unterscheidungen zur Verfügung, etwa ob die Säulen des Diagramms gruppiert, gestapelt oder prozentual aufgebaut werden sollen.

Druckbereich

Der Druckbereich bestimmt den Teil der Tabelle, der gedruckt werden soll. Zum Einrichten des Druckbereiches verwenden Sie den Befehl „Datei“ und „Druckbereich: Druckbereich festlegen“.

F

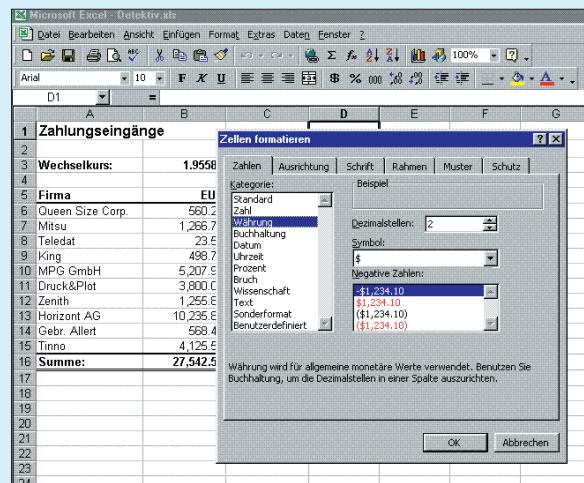
Filter

Mit Hilfe von Filtern werden Kriterien bestimmt, nach denen die Tabelle durchsucht werden soll. Nur Zeilen, in denen der Inhalt der gewählten Zelle den festgelegten Kriterien entspricht, werden dann noch angezeigt. Filter richten Sie über den Befehl „Daten“ und „Filter“ ein.

→ [Abfrage](#)

Formatierung

Unter Formatierung versteht man die Gestaltung (das „In-Form“-Bringen) sowohl von einzelnen Zellen als auch von



FORMATIERUNG: Das Aussehen von Zellinhalten können Sie über die Zahlenformatierung nach Wunsch festlegen – beispielsweise um Dollarbeträge automatisch anzeigen zu lassen.

Tabellen oder Diagrammen. Alle vorhandenen Formatierungsbefehle sind im Menü „Format“ zusammengestellt, beispielsweise unter „Format“ und „Zellen“.

→ [Autoformat, Formatvorlage](#)

Glossar

Formatvorlage

Formatvorlagen sind Gestaltungsmuster, die – im Gegensatz zum Autoformat – auf einzelne Zellen angewendet werden können und damit aufwändige Einzelformatierungen hinsichtlich Höhe, Breite, Rahmen, Hintergrund, Zahlenformaten usw. überflüssig machen.

→ Autoformat, Formatierung

Formel

Formeln sind Anweisungen, angefangen von einfachen Rechenoperationen bis hin zu komplexen mathematischen Funktionen zur Berechnung von Werten in einer Zelle. Dabei können Zellen mit Hilfe von so genannten Operatoren (zum Beispiel für die Grundrechenarten) in Beziehung zueinander gesetzt werden, so dass das Ergebnis einer Formel, je nach Wert der einzelnen Zellen, verändert wird. Formeln werden immer mit einem Gleichheitszeichen = eingeleitet.

→ Argument, Funktion

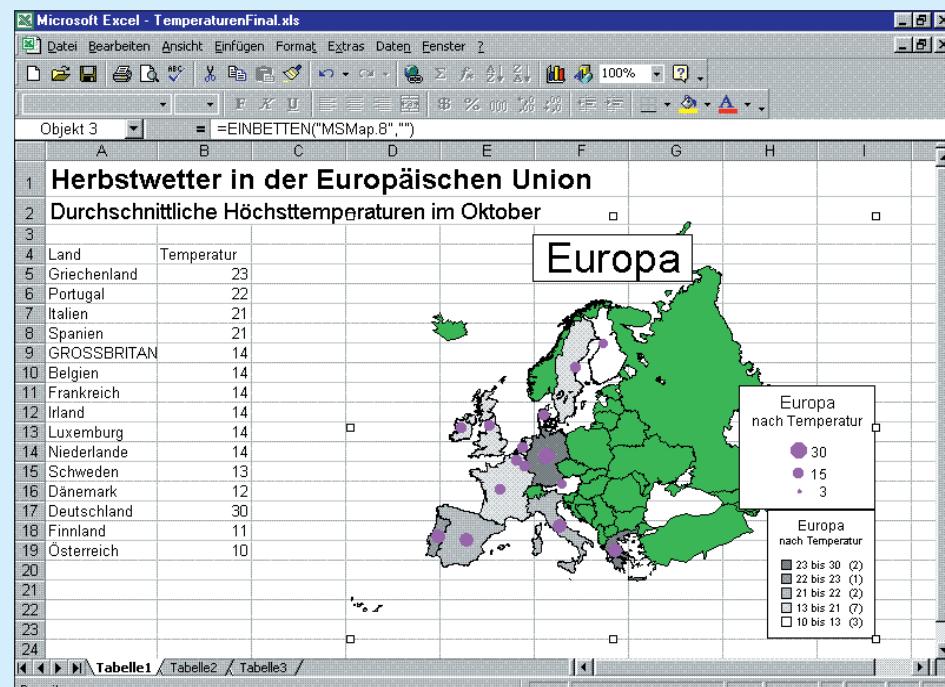
Funktion

Funktionen sind in Excel integrierte Rechenvorschriften, um mathematische Berechnungen durchzuführen.

→ Argument, Formel

Funktionsassistent

Der Funktionsassistent bietet Ihnen alle zur Verfügung stehenden Funktionen in einer Liste an, so dass Sie die benötigte Funktion nicht per Hand eingeben müssen. Auch wenn Sie kein Mathematikgenie sind, können Sie mit Hilfe des Assistenten auch schwierige Formeln korrekt eingeben und verwenden.



LEGENDE: Damit werden unterschiedliche Symbole und Farben in einem Diagramm verständlich.

G

Gitternetz

Mit Gitternetz bezeichnet man waagerechte und senkrechte Orientierungslinien, die in einem Koordinatensystem parallel zu den Achsen verlaufen.

Gliederung

In einer Gliederung können Zellinhalte in eine Hauptebene und weitere Unter-ebenen eingeteilt werden. Da die unteren Ebenen ausgeblendet werden können, erhöht sich dadurch die Übersichtlichkeit großer Tabellen.

Größenachse

Mit Größenachse oder y-Achse bezeichnet man die senkrechte Achse eines Koordinatensystems. Alle Diagrammtypen mit Ausnahme von Kreis- und Ringdiagramm weisen standardmäßig Größenachsen auf.

→ Rubrikenachse

Gültigkeit

Über die Vorgabe von Gültigkeitsregeln beschränken Sie Eingaben in Tabellenzellen. Sie können etwa festlegen, dass nur Zahlen eingetippt werden dürfen. Die Regeln wie auch die Fehlermeldungen im Falle der Nichtgültigkeit legen Sie in Excel 2000 über „Daten“, „Gültigkeit“ fest.

L

Legende

Legenden sind Erläuterungen zu den in einem Diagramm verwendeten Farben oder Mustern. Es wird darauf verwiesen, welche Serien oder Kategorien mit welcher Farbe im Diagramm dargestellt sind.

M

Makro

Mit Hilfe von Makros können häufig benötigte Abläufe mehrerer Arbeitsschritte automatisiert werden. Die Festlegung der Arbeitsschritte und deren Abfolge kann per Aufzeichnung erfolgen, Sie können sie aber auch in einem Skript – wie ein Regiebuch – festhalten. Die Makrosprache in Excel 2000 ist VBA (Visual Basic for Applications), für die ein entsprechender Editor bereitsteht.

Mappe

→ Arbeitsmappe

Matrix

Eine Matrix ist in Excel ein Bereich, dessen Einzelzellen in einer Berechnung gesondert behandelt werden. Soll für jede Zelle eines Bereichs eine Multiplikation durchgeführt und das Ergebnis in einem neuen

The screenshot shows a Microsoft Excel window with a table of member data. A search dialog box titled "Tabelle1" is open, allowing users to search for specific entries based on various fields like Name, Vorname, Sparte, Geburtsdatum, Alter, Straße, Sektion, and Hilfsspalte.

MIT EINGABEMASKEN wird das Eintippen von Daten in Listen viel übersichtlicher.

Bereich – etwa der nächsten Spalte – dargestellt werden, kann unter Verwendung der Matrixfunktion diese Berechnung bei einmaliger Eingabe der Formel durchgeführt werden.

Maske

Mit Masken vereinfachen Sie das Eingeben, Suchen, Ändern und Löschen von Daten in umfangreichen Tabellen. In der Maske erscheinen die Spaltenbezeichnungen mit daneben stehenden Eingabefeldern. Auch eine einfache Suche nach Informationen in bestimmten Feldern ist möglich. Über den Befehl „Daten“ und „Maske“ können Sie für jede Tabelle eine Eingabemaske automatisch erzeugen.

Mehrfachoperation

Mit Hilfe von Mehrfachoperationen werden unterschiedliche Ergebnisse durch Berechnungen von Wertetabellen erzeugt und gegenübergestellt.

0

Objekt

Objekte sind eigenständige, frei platzierbare Elemente, die aus anderen Anwendungen in ein Tabellenblatt eingefügt werden. Objekte wie Grafiken, Diagramme usw. sind damit nicht eigentliche

Bestandteile einer Excel-Mappe und können deshalb nur mit Hilfe von Zusatzmodulen oder Anwendungsprogrammen weiterbearbeitet werden.

Operator

Operatoren sind Zeichen, die Teile einer Formel miteinander verbinden bzw. in Verhältnis setzen. Die gängigsten mathematischen Operatoren sind die Zeichen +, -, *, /, =, >, <.

Optimale Breite

Die Breite ist die waagerechte Ausdehnung einer Spalte. Mit optimaler Breite ist die Größe gemeint, die die Spalte annehmen muss, damit auch der längste Eintrag einer Zelle Platz hat. In Excel richten Sie für eine markierte Spalte die optimale

Breite über den Befehl „Format“ und „Spalte: Optimale Breite bestimmen“ automatisch ein.

Optimale Höhe

Die optimale Höhe ist die höchste vertikale Ausdehnung einer Zeile, die für den platzmäßig höchsten Eintrags dieser Zeile notwendig ist. Um für eine markierte Zeile die optimale Höhe zu ermitteln und einzurichten, wählen Sie den Befehl „Format“ und „Zeile: Optimale Höhe“.

P

Pivot-Tabelle

In einer Pivot-Tabelle werden die Daten einer umfangreichen in einer neuen, kleineren Tabelle verdichtet. Pivot-Tabellen stellen somit eine übersichtliche Zusammenfassung großer Tabellen dar. In einer Pivot-Tabelle lassen sich Zeilen und Spalten variabel miteinander kombinieren. Bei einer solchen Neuordnung werden durch Interaktion der verschiedenen Bereiche eine andere Sicht auf die Daten und somit weitere Analysen ermöglicht.

R

Relativer Bezug

Mit „Relativer Bezug“ bezeichnet man in Excel den Verweis auf den Inhalt einer Zelle, wobei sich sowohl deren Wert als auch ihre Position innerhalb der Tabelle ändern kann. Beim Kopieren von Formeln mit relativen Bezügen wird die Zelladresse an die neue Position innerhalb der Tabelle angepasst. Auf diese Weise müssen ▶

The screenshot shows a Microsoft Excel window with a PivotTable dialog box open. The main table contains data for different sports (Badminton, Golf, Swimming) and their respective counts. The PivotTable dialog is used to define the fields for the new table.

PIVOT-TABELLEN sind ein wichtiges Hilfsmittel zur Auswertung von großen Tabellen. Sie werten die Tabelle nach bestimmten Kriterien aus und stellen das Ergebnis in einer neuen Tabelle dar.

Glossar

Sie beispielweise in einer Liste eine Formel nur einmal eingeben und können diese dann kopieren. Die Formel passt sich automatisch den neuen Zellbezügen an.

→ Absoluter Bezug

Rubrikenachse

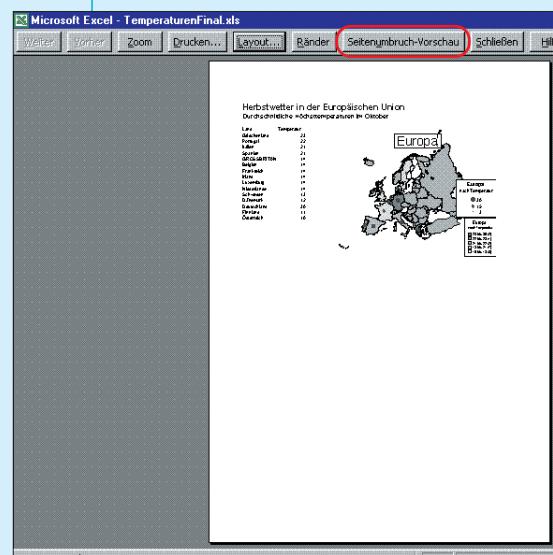
Mit Rubrikenachse wird in einem Koordinatensystem die waagerechte Achse (x-Achse) bezeichnet. Alle Diagrammtypen mit Ausnahme von Kreis- und Ringdiagramm weisen standardmäßig Rubrikenachsen auf.

→ Größenachse

S

Seitenumbruch

Mit Seitenumbrüchen können Sie angeben, wo jeweils eine Seite des Ausdrucks endet und eine neue Seite beginnt. In der

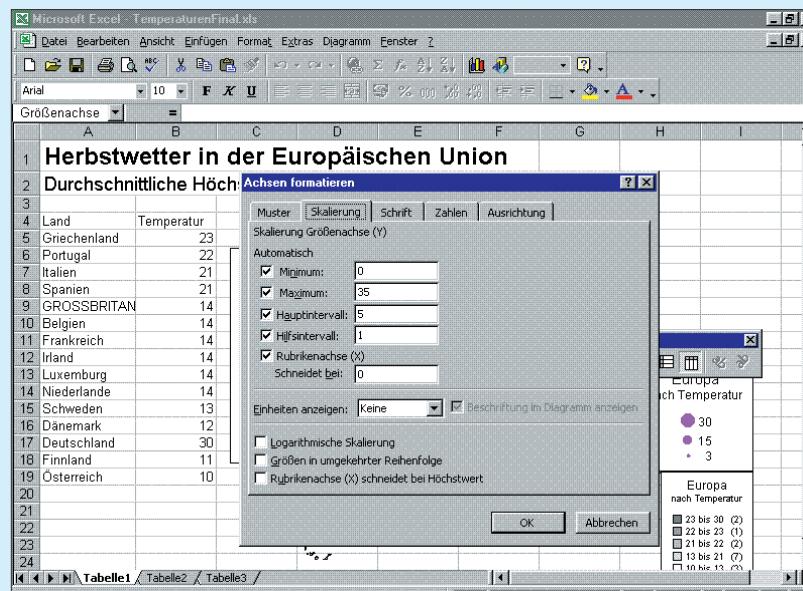


SEITENUMBRUCH: Die Seitenansicht zeigt schon am Bildschirm das Druckergebnis.

Seitenansicht und der Seitenumbruch-Vorschau können Sie die von Excel vorgeschlagenen Seitenumbrüche überprüfen.
→ Seitenumbruch-Vorschau

Seitenumbruch-Vorschau

In der Seitenumbruch-Vorschau sehen Sie, wie sich die Daten Ihres Tabellenblatts auf den Ausdruck verteilen: Diese Verteilung können Sie per Maus schnell verändern. Möchten Sie einen größeren Bereich auf einem Blatt drucken, verkleinert Excel automatisch die Schrift.



SKALIERUNG:
Wie ein Diagramm dargestellt wird, können Sie mit Hilfe der Skalierung der Achsen jederzeit selbst beeinflussen.

Seitenwechsel

→ Seitenumbruch

Skalierung

Mit Skalierung bezeichnet man die Einteilung und Unterteilung von Achsen in einem Koordinatensystem. An Größenachsen in Diagrammen kann zum Beispiel durch Skalierung des Maximal- und Minimalwerts die Höhe und der Schnittpunkt mit der Rubrikenachse festgelegt werden. In Excel können Sie die Achsenkalierungen frei festlegen.

→ Größenachse, Rubrikenachse

Solver

Der Solver ist ein Excel-Zusatzprogramm zum Lösen mathematischer Gleichungen. Er ermöglicht eine Zielwert-Berechnung in Tabellen, das heißt, die Einflussfaktoren einer Formel werden so lange variiert, bis das gesuchte Ergebnis erzielt ist.

Sortierung

Mit Sortierung bezeichnet man eine Neuordnung von Daten in einer Tabelle oder Liste, die nach vorgegebenen Kriterien wie die Größe der Werte oder die alphabetische Reihenfolge von Bezeichnungen erfolgt. So finden Sie in großen Tabellen bestimmte Daten leichter.

Spalte

Mit Spalten werden in Tabellen die senkrechten Unterteilungen (Kategorien) bezeichnet. Sie sind durch Buchstaben gekennzeichnet.

→ Zeile

Statusleiste

Die Statusleiste am unteren Bildschirmbereich informiert Sie über den Stand der jeweils ausgewählten Aktionen. Im „Ruhezustand“ steht hier jeweils die Meldung „Bereit“. Außerdem erhalten Sie hier Informationen zur Anwendung eines ausgewählten Befehls.

Symbolleiste

Symbolleisten bieten eine Sammlung von Schaltflächen für die am häufigsten benötigten Funktionen und machen so zum Teil die Auswahl von Befehlen überflüssig. In Excel stehen Ihnen Symbolleisten für die unterschiedlichsten Anwendungen zur Verfügung: zur Formatierung, für Diagramme, zum Zeichnen usw. Excel gibt die Leisten „Standard“ und „Format“ vor. Sie können aber auch selbst häufig benutzte Befehle hinzufügen oder nicht benötigte Symbole löschen. So passen Sie die Symbolleiste Ihren Anforderungen an.



SYMBOLLEISTE: Oft benötigte Befehle stellt Excel in Form von Symbolen in den Symbolleisten bereit.

Syntax

Die Syntax ist gewissermaßen der „Satzbau“ einer Formel, also die Regeln zum Aufbau einer funktionsfähigen Formel. Zur Syntax von Formeln in Excel gehören etwa das einleitende Gleichheitszeichen = oder die Klammern nach Funktionen.

→ Formel, Funktion

Szenario

Ein Szenario ist eine Berechnung im Sinne von „Was-wäre-wenn ...“. Hierbei werden Basiswerte mit Versuchswerten einer Tabelle ausgetauscht, die nacheinander durchgerechnet werden. Die Ergebnisse der verschiedenen Szenarien können dadurch auf einfache Weise miteinander verglichen werden.

T

Tabellenblatt

→ Arbeitsblatt

Titelleiste

In den meisten Fällen enthält jedes Fenster oben eine blaue Titelleiste, in der der Name der Datei oder bei Dialogfenstern der Name des Befehls aufgeführt ist.

Trend

Mit Trend bezeichnet man die mathematische Hochrechnung von Daten aus bereits vorhandenen Zahlen, um etwa die Entwicklung von Werten zu verdeutlichen. Excel kann eine Trendlinie auto-

matisch ermitteln und in ein Diagramm einzeichnen. So werden auch komplizierte Diagramme überschaubar.

→ Diagramm

V

Verknüpfung

Eine Verknüpfung von Daten bezeichnet den interaktiven Bezug zwischen Werten, Tabellen oder anderen Objekten innerhalb einer oder auch zwischen verschiedenen Arbeitsmappen. Verändern sich die Quelldaten in einer Verknüpfung, so werden diese automatisch aktualisiert.

→ Absoluter Bezug, Relativer Bezug

Vorlagen

Vorlagen sind Mustertabellen, die – einmal erstellt – immer wieder verwendet werden können, um Tabellen zu erzeugen, die wie das Muster aufgebaut sind, das Original aber nicht überschreiben. Einsatzgebiet für Vorlagen ist das Formularwesen, wo fertig gestaltete Tabellen zur Verfügung gestellt werden, die nur noch ausgefüllt werden müssen.

Z

Zahlenformat

Das Zahlenformat gibt an, mit welcher Schreibweise und mit welchen Einheiten Werte in Tabellen oder Diagrammen formatiert werden. Beispiele: die automa-



ZAHLEN-FORMATE:
Neben vorgegebenen Zahlenformaten können Sie auch eigene einstellen.

tische Angabe von Währungen oder Werte mit oder ohne Dezimalstellen.

→ Formatierung

Zeile

Zeilen sind in Tabellen die waagerechten Unterteilungen (Serien). Sie werden durch Zahlen gekennzeichnet.

→ Spalte

Zelladresse

→ Adresse

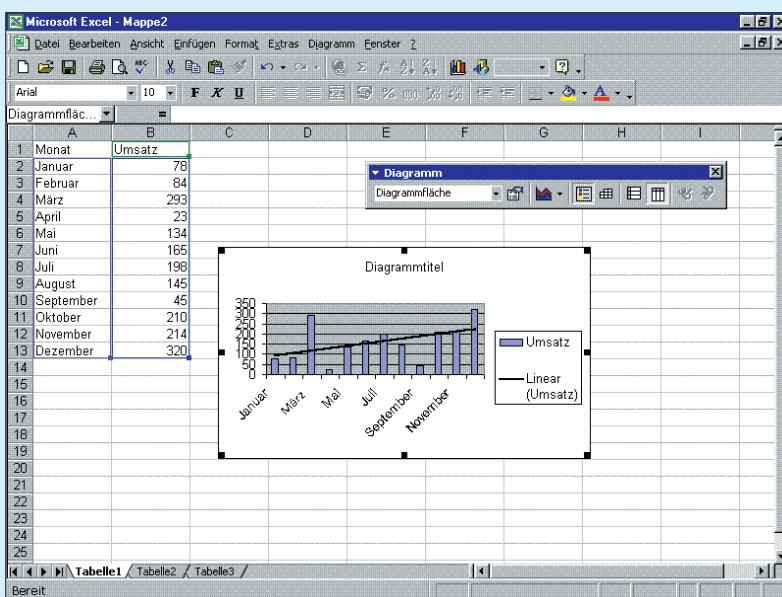
Zelle

Als Zelle bezeichnet man in Excel den Koordinatenpunkt innerhalb einer Tabelle, an dem sich eine Zeile mit einer Spalte schneidet.

→ Spalte, Zeile

Zellzeiger

Der Zellzeiger markiert die aktive Zelle im Tabellenblatt. Dadurch ist diese Zelle für die Aufnahme von Daten oder die Anwendung eines Befehls bereit. Den Zellzeiger erkennen Sie an der stärker hervorgehobenen Rahmenform. Sie können ihn mit der Maus zu einer anderen Zelle versetzen oder mit der Tabulatortaste an eine andere Stelle bewegen.



TREND:
Welche Entwicklung bedeuten nackte Zahlen? Solche Trendaussagen kann Excel optisch darstellen und so für jeden erkennbar machen.

Zielwertsuche

Die Zielwertsuche löst mathematische Gleichungen mit einer Unbekannten.

→ Solver

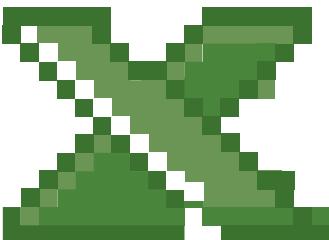
Zwischenablage

Die Zwischenablage ist ein temporärer Speicher, in dem beispielsweise beim Kopieren mit „Strg“+„C“ die markierten Daten abgelegt werden. Excel 2000 besitzt im Unterschied zu Excel 97 eine Mehrfachzwischenablage, so können Sie bis zu zwölf Mal Daten ablegen.

Die CD zum Sonderheft

Excel-Praxis

Sie wollen mehr machen mit Excel? Kein Problem: Auf der CD zu diesem Sonderheft finden Sie mehr als 80 Musterdateien – darunter alle Beispieldateien des Hefts.



Drei Vollversionen haben wir für Sie zusätzlich auf die CD gepackt. Sie finden sie sofort als ersten Menüpunkt im Startmenü.

Alle Beispieldateien zu den Artikeln im Sonderheft sind unter der Registerkarte „Musterdateien“ schnell zu finden.

Drei Vollversionen haben wir für Sie zusätzlich auf die CD gepackt. Sie finden sie sofort als ersten Menüpunkt im Startmenü.

Alle Beispieldateien zu den Artikeln im Sonderheft sind unter der Registerkarte „Musterdateien“ schnell zu finden.

Wer glaubt, dass Tabellenkalkulation langweilig ist, kennt Excel noch nicht richtig. Was Sie mit diesem Programm so alles anstellen können, zeigen wir Ihnen im Sonderheft und mit vielen Beispieldateien auf der Sonderheft-CD – etwa mit der Darstellung einer analogen Uhr, die Sie in Excel mit wenigen Schritten auf den Bildschirm bringen können. Auf der CD haben wir zudem mehr als 50 praxisfertige Tools zusammengestellt, die Ihnen im Büro oder im privaten Bereich die Arbeit erleichtern werden.

Zu den Highlights auf der CD gehören aber – neben vielen nützlichen Tools, die auf keinem PC fehlen sollten – drei Vollversionen: *Commander WIN 4.5* ist der bessere Windows-Explorer, *Operation Center 5.11* glänzt nicht nur als Datei-Manager, sondern mit vielen praktischen Zusatzfunktionen etwa als FTP-Programm, und *RS ZIP 3.5* ist ein ausgesprochen leistungsfähiger Packer für den Einsatz am privaten PC oder im Netzwerk. Viel Spaß beim Ausprobieren der CD wünscht Ihnen wieder die Redaktion. ■

Impressum

Chefredakteur: Thomas Pyczak

Objektleitung Sonderhefte: Peter Deppner

Leitung Computer easy-Sonderpublikationen:

Elmar Friebe

Schlussredaktion: Gabriele Meyer

Redaktionelle Mitarbeit: Karl Dreyer, Ischta Lehmann, Georg Frevel

Leitung Produktmanagement Sonderhefte:

Sabine Eckl-Thurl

Produktmanagement Sonderhefte: Angelika Reinhard

Art Director: Esther Schenk-Panic

Titel: Volker Hildebrand

Bildredaktion: Gabi Koller-Rudat

Fotos und Illustrationen: J. Bisch, Deutsche Börse AG, Deutsche Post AG, dpa, M. Fiorito, V. Hildebrand, images.de, K. Satzinger, E. Schenk-Panic, V. Zangl, Zefa

EBV: Jürgen Bisch, Gisela Zach

Content Management Software: Petra von Kornatzki

Electronic Publishing: Vogel Servicegesellschaft mbh, Andreas Niemeyer

Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen. Für die mit Namen oder Signatur des Verfassers gekennzeichneten Beiträge übernimmt die Redaktion lediglich die presserechtliche Verantwortung. Die in dieser Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt.

Übersetzung, Nachdruck, Vervielfältigung sowie Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung des Verlages. Jede im Bereich eines gewerblichen Unternehmens hergestellte oder benutzte Kopie dient gewerblichen Zwecken gem. § 54 (2) UrhG und verpflichtet zur Gebührenzahlung an die VG Wort, Abteilung Wissenschaft, Goethestraße 49, 80336 München, von der die Zahlungsmodalitäten zu erfragen sind. Die Redaktion *Computer easy* recherchiert akribisch nach bestem Wissen und Gewissen. Sollte trotzdem eine Veröffentlichung Fehler enthalten, kann hierfür keine Haftung übernommen werden. Sämtliche Veröffentlichungen in *Computer easy* erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes, auch werden Warennamen ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt.

Anzeigenleiter International: Boi-Christian Hölick, Tel. (089) 746 42-122, Fax -325

E-Mail: boeck@vogelburda.com

Anzeigenverkauf Sonderhefte:

Brigitte und Karl Reinhart, Tel. (089) 46 47 29, Fax (089) 46 38 15

Zentrale Anzeigenverwaltung und -disposition:

Linda Anders, Tel. (089) 746 42-529, Fax -300

Sabine Maurer, Tel. (089) 746 42-252, Fax -300

Bereichsleiterin Marketing & Kommunikation:

Andrea Ferklinghoff, Tel. (089) 746 42-306, Fax -107

Hier abonnieren Sie Computer easy:

Burda Direct GmbH, Postfach 225, 77649 Offenburg, Tel. (07 81) 639 45 31 (Montag bis Freitag von 8-18 Uhr), Fax (07 81) 639 45 27,

E-Mail: computer-easy@burdadbirect.de

Bereichsleiter Vertrieb:

Michael Mair, Tel. (089) 746 42-173

Vertrieb Einzelverkauf: ASV Vertriebs GmbH, Süderstr. 77, 20097 Hamburg, Tel. (040) 347-240 41, Fax (040) 347-235 49

Herstellung: Andreas Hummel

Verlag: Vogel Burda Communications GmbH, Postfach 20 20 41, 80020 München, Tel. (089) 746 42-0, Fax (089) 746 05 60

Die Inhaber und Beteiligungsverhältnisse lauten wie folgt:

Alleinige Gesellschafterin chip Holding GmbH mit dem Sitz in Poccistr. 11, 80336 München, an der mit je 50% beteiligt sind: Vogel GmbH mit dem Sitz in Max-Planck-Str. 7/9, 97082 Würzburg; Burda GmbH mit dem Sitz in Hauptstr. 130, 77652 Offenburg

Geschäftsführer: Hans-Günther Beer, Dr. Markus Witt

Verlagsleiterin: Bettina Winkler

Druck: Vogel Druck und Medienservice GmbH & Co. KG, Leibnizstr. 5, 97204 Höchberg

Nachdruck: © 2002 by Vogel Burda Communications GmbH. Nachdruck nur mit schriftlicher Genehmigung der Redaktion erlaubt. Christiane Bertsch, E-Mail: cbertsch@vogelburda.com

**Computer
easy**

Postanschrift:
Redaktion Computer easy
Postfach 20 20 41
80020 München

Faxnummer:
(089) 746 42-361
Technische Hotline:
0180-88 80 09
(1,86 Euro pro Minute)

E-Mail-Adresse:
sonderheft@computer-easy.de