

# Wissenschaftlich mit Excel arbeiten

Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

Die Informationen in diesem Buch werden ohne Rücksicht auf einen eventuellen Patentschutz veröffentlicht.

Warennamen werden ohne Gewährleistung der freien Verwendbarkeit benutzt.

Bei der Zusammenstellung von Texten und Abbildungen wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht ausgeschlossen werden.

Verlag, Herausgeber und Autoren können für fehlerhafte Angaben

und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen.

Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler sind Verlag und Herausgeber dankbar.

Alle Rechte vorbehalten, auch die der fotomechanischen Wiedergabe und der Speicherung in elektronischen Medien.

Die gewerbliche Nutzung der in diesem Produkt gezeigten Modelle und Arbeiten ist nicht zulässig.

Fast alle Hardware- und Softwarebezeichnungen, die in diesem Buch erwähnt werden, sind gleichzeitig auch eingetragene Marken oder sollten als solche betrachtet werden.

Umwelthinweis:

Dieses Produkt wurde auf chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

06 05 04

ISBN 3-8273-7132-5

© 2004 Pearson Studium

ein Imprint der Pearson Education Deutschland GmbH  
Martin-Kollar-Straße 10-12, D-81829 München/Germany

Alle Rechte vorbehalten

[www.pearson-studium.de](http://www.pearson-studium.de)

Lektorat: Irmgard Wagner, Gräfelfing, [irmwagner@t-online.de](mailto:irmwagner@t-online.de)

Korrektorat: Petra Kienle, Fürstenfeldbruck

Einbandgestaltung: adesso 21, Thomas Arlt, München

Titelbild: Werner Küstenmacher, Gröbenzell

Herstellung: Philipp Burkart, [pburkart@pearson.de](mailto:pburkart@pearson.de)

Satz: reemers publishing services gmbh, Krefeld ([www.reemers.de](http://www.reemers.de))

Druck und Verarbeitung: Bosch Druck, Ergolding

Printed in Germany

3. Markieren Sie die Zellen C4 bis C8 (hier sollte der Text stehen, den Sie vor dem ersten Schritt eingegeben haben) und übernehmen Sie die Auswahl über das Symbol am rechten Rand.
4. Achten Sie darauf, dass die beiden Kontrollfelder LEERE ZELLEN IGNORIEREN und ZELLENDROPDOWN aktiviert sind.
5. Über die Registerkarte EINGABEMELDUNG können Sie eine Kurzinformation festlegen. Die Einstellungen der Registerkarte FEHLERMELDUNG erlauben es Ihnen, die Wirkung eines Gültigkeitsverstoßes festzulegen – dies wird im Anschluss betrachtet.
6. Über OK schließen Sie das Dialogfeld und übernehmen die Einstellungen.

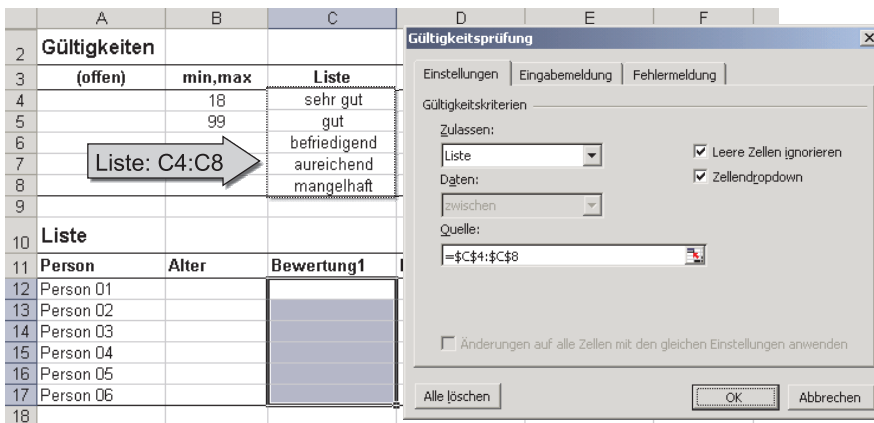


Abbildung 4.29: Gültige Auswahlliste für Text festlegen

Sobald Sie in eine der Zellen klicken, denen Sie diese Gültigkeitsprüfung zugewiesen haben, werden Sie am rechten Zellenrand einen Auswahlpfeil entdecken. Hierüber können Sie einen der Texte auswählen. Sie können ihn selbstverständlich auch direkt eingeben. Unterläuft Ihnen allerdings ein Rechtschreibfehler, werden Sie eine Fehlermeldung bekommen. Was dann genau passiert, richtet sich danach, welchen Typ Fehlermeldung Sie ausgewählt haben. *Abbildung 4.30* zeigt die drei Alternativen. Am engsten ist die Alternative STOPP. Hier können Sie nur wiederholen oder abbrechen. Nicht gültige Inhalte können hier unter keinen Umständen eingegeben werden. Am schwächsten ist die Alternative INFORMATION. Hier brauchen Sie den Hinweis nur zu bestätigen und Sie können den nicht gültigen Inhalt dennoch eingeben.

**Gültigkeitsprüfung für Zahlen festlegen.** Eine Gültigkeitsprüfung lässt sich natürlich auch für Zahlen festlegen. Alternativ zur Liste können Sie die Eingabe insbesondere auf ganze Zahlen oder Dezimalzahlen eingrenzen. Da Sie bei den statistischen Daten nur ganzzahlige Werte eingeben sollen, ist die Gültigkeitsprüfung ein sinnvolles Werkzeug, um die Eingabe zu kontrollieren:

1. Markieren Sie die Zellen, denen Sie eine Gültigkeitsprüfung zuweisen möchten.
2. Über DATEN ► GÜLTIGKEIT... öffnen Sie das Dialogfeld GÜLTIGKEITSPRÜFUNG. Im Vordergrund sollte erneut die Registerkarte EINSTELLUNGEN sein.
3. Als ZULASSEN wählen Sie den Typ GANZE ZAHL aus. Über die Auswahl DATEN können Sie angeben, dass sie ZWISCHEN zwei noch anzugebenden Werten liegen.
4. Tragen Sie in das Eingabefeld MINIMUM den Wert 0 und in das Eingabefeld MAXIMUM den Wert 6 ein.
5. Diesmal können Sie nur das Kontrollfeld LEERE ZELLEN IGNORIEREN aktivieren. Eine EINGABEMELDUNG und eine FEHLERMELDUNG können Sie nach Belieben festlegen; vgl. hierzu *Schritt 5 auf Seite 86*.
6. Über OK bestätigen Sie Ihre Einstellungen.

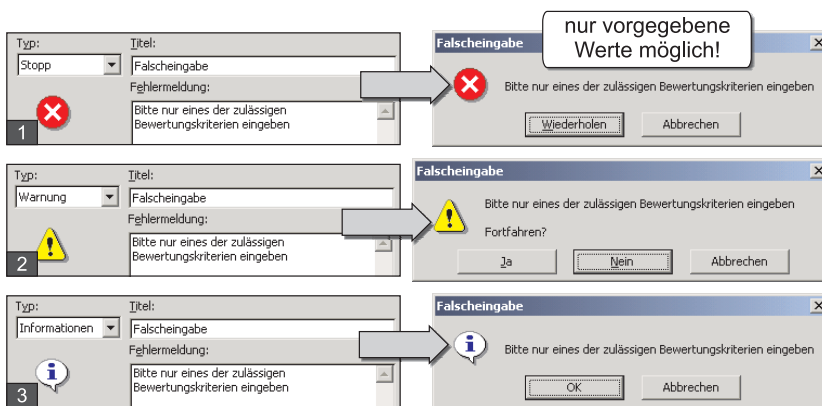


Abbildung 4.30: Gültigkeitsalternativen

Sobald Sie jetzt versuchen, einen unzulässigen Wert in eine der eingerichteten Zellen einzugeben, werden Sie darauf hingewiesen, dass dieser Wert außerhalb des zulässigen Bereichs liegt. Die Wirkung richtet sich abermals nach der Fehlerwirkung.

**Vorhandene Gültigkeitsprüfungen aufspüren.** Gültigkeitsprüfungen haben den Nachteil, dass man sie einer Zelle von außen nicht ansieht. Um dennoch herauszufinden, welche Zellen mit einer Gültigkeitsprüfung versehen wurden, können Sie wieder die Inhaltssuche verwenden, vgl. *Abbildung 4.31*:

1. Über BEARBEITEN ► GEHE ZU... öffnen Sie das gleichnamige Dialogfeld.
2. Klicken Sie hier auf INHALTE..., um das Dialogfeld INHALTE AUSWÄHLEN zu öffnen.
3. Aktivieren Sie das Optionsfeld GÜLTIGKEITSPRÜFUNG, um entsprechende Zellen aufzuspüren. Die Unterauswahl ALLES wird sämtliche Gültigkeitsprüfungen innerhalb des aktuellen Tabellenblatts aufspüren. Sofern Sie bereits eine Zelle mit einer Gültigkeitsprüfung markiert haben, können Sie über die Un-

terauswahl GLEICHE auch diejenigen Zellen aufspüren, deren Gültigkeitsprüfung der aktuellen Zelle entspricht.

4. Wenn Sie auf OK klicken, wird Excel alle Zellen markieren, denen eine Gültigkeitsprüfung zugewiesen wurde, die der Unterauswahl entspricht.

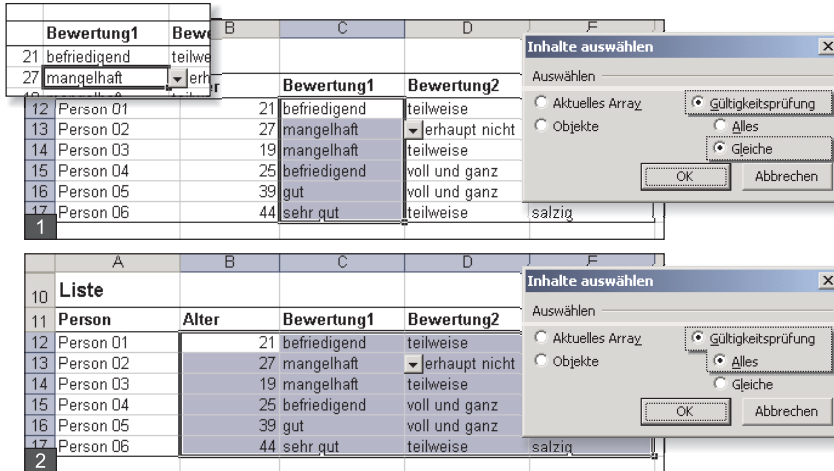


Abbildung 4.31: Gültigkeitsprüfungen aufspüren

## 4.7 Kurz und wichtig

Damit Sie von Anfang an sicher in Excel eingeben können, sind folgende Hinweise wichtig:

- ➔ Excel überwacht Ihre Eingaben im Hintergrund und wertet sie aus, soweit Sie nicht ein spezielles Zellenformat vorgeben.
- ➔ Zahlen geben Sie einfach als Zahlen ein. Gehört zur Zahl ein beschreibender Text wie eine Maßeinheit (»km/h« beispielsweise), wird diese formatiert und nicht eingegeben – im Zweifelsfall interpretiert Excel den Inhalt nämlich insgesamt als Text.
- ➔ Geben Sie Datums- und Uhrzeitangaben möglichst vollständig ein, damit sie nicht mit anderen Angaben (Bruchzahl beispielsweise) verwechselt werden.
- ➔ Mithilfe der Gültigkeitsprüfung können Sie die Eingabe auf bestimmte Werte eingrenzen.

**Anlage 4.2:** Einstellungen und Tastenkombinationen

## Kapitel

# 5

## Ergebnisse berechnen

Im vorigen Kapitel haben Sie die Annahmen einer Aufgabe eingegeben, die Konstanten. Das sind meist Zahlen und Beschriftungen. Im vorliegenden Kapitel wird mit diesen Eingaben gerechnet. Das können entsprechend der empfohlenen Vorgehensweise Zwischenschritte sein oder Ergebnisse. Dabei lernen Sie die wesentlichen Hilfsmittel kennen:

- ➔ Wieso bilden die Bezüge in Excel die Grundlage bei Berechnungen?
- ➔ Wie werden die Grundrechenarten in Excel eingegeben?
- ➔ Was sind Funktionen und wie werden sie verwendet?
- ➔ Wie bilden Sie eigene Formeln und welche Besonderheit haben Matrixformeln?
- ➔ Welche Hilfe bieten Ihnen die Statusleiste und die Zwischenablage?

In Verbindung mit dem vorherigen Kapitel erfahren Sie hier die wesentlichen Grundlagen, um in Excel eigene Aufgaben zu lösen. Die nachfolgenden Kapitel vertiefen dieses Wissen. Erst *Kapitel 9* führt Sie in einen weiteren Bereich von Excel ein, das Gestalten von Diagrammen.

**Voreinstellungen.** Excel rechnet normalerweise mit 15 Nachkommastellen. Wenn Sie aber nur eine oder zwei Nachkommastellen anzeigen lassen, kann es bei umfangreichen Berechnungen zu – scheinbar – unerwarteten Rundungseffekten kommen. Um dies zu vermeiden, aktivieren Sie

EXTRAS ▶ OPTIONEN... ▶ BERECHNUNG : GENAUIGKEIT WIE ANGEZEIGT

Diese Einstellung ist selbsterklärend – und gilt als Programmeinstellung für alle Arbeitsmappen, die Sie nun öffnen.

! Ich persönlich lasse diese Einstellung inaktiv. Stattdessen verwende ich die Excel-Funktion `RUNDEN()`, um einzelne Ergebnisse zu runden

Weiterhin haben Sie die Möglichkeit, anstelle des Zellenergebnisses den Zelleninhalt darzustellen. Allerdings ist das nur selten praktisch (eigentlich nur zu Lehrzwecken), weil Sie den Zelleninhalt auch in der Bearbeitungsleiste sehen können. Prüfen Sie deshalb, ob die Einstellung

EXTRAS ▶ OPTIONEN... ▶ ANSICHT ▶ [FENSTEROPTIONEN] : FORMELN

deaktiviert ist.

**Anlage 5.1:** Programmhinweise zu Vorversionen

## 5.1 Bezüge

Bezüge sind eine Art Querverweis auf andere Zellen oder Zellenbereiche. In *Kapitel 3* erfuhren Sie, dass Sie Aufgaben in Excel strukturiert lösen sollten. Mit Bezügen können Sie die Annahmen, die Sie bereits in einigen Zellen stehen haben, in Ihren weiteren Berechnungen berücksichtigen, ohne sie hierfür neu eingeben zu müssen. Bezüge ersparen Ihnen somit doppelte Arbeit und schützen zugleich vor Fehlern.

**Bezugssystem einstellen.** Excel kennt zwei unterschiedliche Bezugssysteme. Im Rahmen dieses Buchs wird nur das so genannte A1-Bezugssystem verwendet. Alle Bezugsadressen werden hierbei auf den Ursprung des Tabellenblatts in der linken oberen Ecke bezogen. Die Alternative hierzu – sie wird in diesem Buch nicht verwendet – ist das als Z1S1-Bezug bezeichnete System. Es arbeitet ohne festen Ursprung. Stattdessen werden alle Bezüge auf die jeweilige Zelle selbst bezogen. Um nur das A1-Bezugssystem zu verwenden, prüfen Sie bitte, ob die Einstellung

EXTRAS ▶ OPTIONEN... ▶ ALLGEMEIN : Z1S1-BEZUGSART

deaktiviert ist. Namensbezüge sind von dieser Einstellung nicht betroffen.

### Übung 5.1:

Üben Sie die unterschiedlichen Bezüge. Die Wirkung können Sie in den Tabellen anhand der Namenswahl beurteilen.

**Bezug eingeben.** Zunächst zeige ich Ihnen, wie Sie einen einfachen Bezug eingeben. Die wichtigsten Teilschritte sehen Sie auch in *Abbildung 5.1*:

1. Markieren Sie die Zelle B10 und klicken Sie in die Bearbeitungsleiste, um mit der Eingabe zu beginnen, vgl. *Teilbild 1* (insoweit kein Unterschied zur Eingabe von einfachem Text, vgl. *Kapitel 4*).
2. Geben Sie als Erstes ein Gleichheitszeichen ein, vgl. *Teilbild 2*. Hiermit signalisieren Sie, dass der folgende Zelleninhalt keine Konstante ist.
3. Klicken Sie in der Tabelle auf die Zelle B4. Hierauf soll die Zelle B10 verweisen. Sobald Sie auf die Zelle klicken, wird ihre Adresse in die Bearbeitungsleiste übernommen, vgl. *Teilbild 3*. Zugleich wird die markierte Zelle durch einen Rahmen eingefasst, dessen Farbe identisch ist mit der Zellenadresse in der Bearbeitungsleiste.
4. Klicken Sie wieder in die Bearbeitungsleiste hinter die Zellenadresse. Der Rahmen der markierten Zelle B4 wird »massiv«, bleibt aber eingefärbt.

5. Drücken Sie  oder klicken Sie mit der Maus auf das Symbol EINGEBEN, um die Eingabe abzuschließen. Nun verschwindet die Markierung der bezogenen Zelle B4 und in der Zelle B10 erscheint der Inhalt aus B4, vgl. *Teilbild 4*.

Insgesamt steht in der Zelle B10 also

=B4



Abbildung 5.1: Bezug eingeben

**Bezüge in Dialogfeldern.** In vielen Dialogfeldern von Excel bietet sich Ihnen die Möglichkeit, Bezüge in Tabellenblätter einzugeben. Excel hat dabei eine eigene Logik, die ich kurz beschreiben möchte. Sie können den Bezug natürlich per Tastatur in das Eingabefeld eingeben – es geht jedoch auch per Maus, was häufig einfacher ist:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche, die Sie am rechten Rand des Eingabefelds sehen, vgl. *Abbildung 5.2*.
2. Sobald Sie darauf geklickt haben, reduziert sich das (ehedem große) Dialogfeld auf ein einfaches Eingabefeld. Dieses gibt den Blick frei auf die Arbeitsmappe.
3. Wählen Sie nun über das Blattregister das gewünschte Arbeitsblatt aus; sofern zulässig, können Sie auch mehrere Arbeitsblätter markieren.
4. Sobald Sie innerhalb des (sichtbaren) Tabellenblatts Zellen markieren, sehen Sie, wie die Zellenadressen in das Eingabefeld des reduzierten Dialogfelds übernommen werden. Soweit zulässig, können Sie mithilfe von  auch mehrere Zellenbereiche markieren.

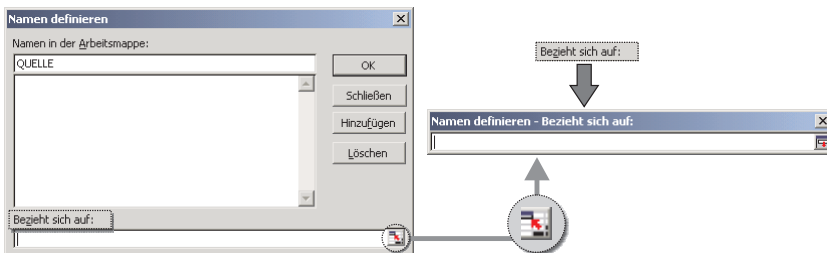


Abbildung 5.2: Dialogfeld auf Eingabefeld reduzieren



5. Sobald der Bezug stimmt, klicken Sie auf die Schaltfläche am rechten Rand des Eingabefelds, vgl. *Abbildung 5.3* – das Dialogfeld erscheint wieder in seiner ursprünglichen Größe.

Diese Eingabemöglichkeit werden Sie recht häufig in Excel antreffen. Damit Sie in den reduzierten Dialogfeldern den Überblick behalten, achten Sie auf die Bezeichnung in der Titelleiste. Sie setzt sich, wie in *Abbildung 5.2* deutlich hervorgehoben, aus dem Namen des eigentlichen Dialogfelds sowie der Bezeichnung des gewählten Eingabefelds zusammen.

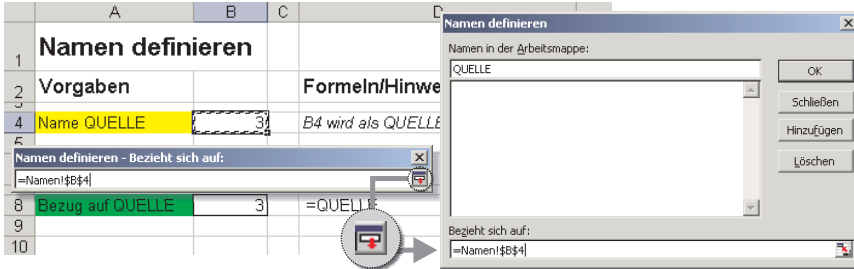


Abbildung 5.3: Reduziertes Dialogfeld wieder maximieren

Bezüge sind ein zentrales Thema in Excel. Das Programm kennt insgesamt mehrere Bezugsalternativen. Diese sind in *Abbildung 5.4* vergleichend dargestellt und werden nun genauer betrachtet. Beginnen möchte ich mit den Varianten der *Adressierung*, genauer der *Zellenadressen*.

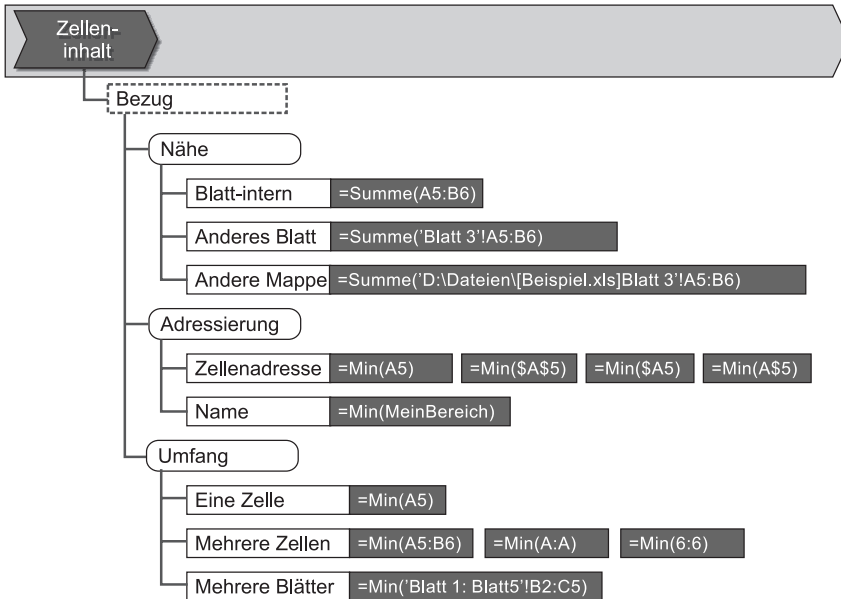


Abbildung 5.4: Bezugsalternativen

**Relative Bezüge.** Der oben eingegebene Bezug ist ein so genannter relativer Bezug. Ob ein Bezug relativ oder absolut ist, macht für den einzelnen Bezug keinen Unterschied. Erst wenn Sie den Zelleninhalt in eine andere Zelle übertragen, werden die Unterschiede deutlich, wie *Abbildung 5.6* für relative Bezüge zeigt

1. Markieren Sie die Zelle B4 und klicken Sie in die Bearbeitungsleiste. Geben Sie hier das Gleichheitszeichen ein und klicken Sie auf die Zelle A3; die Zellenadresse erscheint als Bezug wiederum in der Bearbeitungsleiste. Beenden Sie die Eingabe – in der Zelle B4 steht »=A3«.
2. Markieren Sie nun die Zelle B4. In der Ecke rechts unten sehen Sie das Ausfüllkästchen, das Sie bereits von der Eingabe halbautomatischer Textreihen (vgl. *Seite 65*) her kennen. In *Abbildung 5.5* habe ich Ihnen das Vorgehen für die konkrete Aufgabe noch einmal zusammengestellt.
3. Bringen Sie den Mauszeiger über das Ausfüllkästchen (achten Sie auf seine Form!) und erweitern Sie die Markierung auf die Spalte. Lassen Sie dann die Maustaste wieder los.
4. Während die Spalte noch markiert ist, zeigen Sie mit dem Mauszeiger wiederum auf das Ausfüllkästchen und erweitern die Markierung auf die benachbarten Spalten.

	A	B	C
1	Verknüpfung (A3)		
2			
3	niemand	Ute	Ina
4	Paul	niemand	
5	Otto		
6	Jan		
7	Uli		

Abbildung 5.5: Bezüge auf benachbarte Zellen übertragen

Im Ergebnis sehen Sie eine Tabelle, die sowohl die Frauen- als auch die Männernamen zeigt. Wenn Sie mit der Maus auf eine einzelne Zelle klicken, erkennen Sie deutlich, dass Excel die Bezüge angepasst hat. Während in der Zelle B4 noch der Bezug auf A3 zeigt, heißt der Bezug in Zelle D6 dagegen C5.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Verknüpfung (A3)								
2									
3	niemand	Ute	Ina	Iris	Anna				
4	Paul	niemand	Ute	Ina	Iris				
5	Otto	Paul	niemand	Ute	Ina				
6	Jan	Otto	Paul	niemand	Ute				
7	Uli	Jan	Otto	Paul	niemand				

Abbildung 5.6: Tabelle mit relativen Bezügen

**Absolute Bezüge.** Die Besonderheiten der Bezüge werden deutlich, wenn ich Ihnen die nächste Variante vorstelle, die absoluten Bezüge. In diesem Fall lautet die interne Marschroute beispielsweise »Gehe direkt zu Zelle A3«. (Sie kennen diese Weganweisung vielleicht von Monopoly: »Gehe direkt ins Gefängnis...«) Bei absoluten Bezügen wird nicht nach links oder rechts geschaut, sondern nur auf die absolut definierte Zelle. Am Beispiel wird die Wirkung deutlich:

1. Beginnen Sie wie oben damit, in die Zelle B4 einen Bezug auf die Zelle A3 einzugeben – beenden Sie die Eingabe aber noch nicht, nachdem Sie auf A3 geklickt haben.
2. Damit der Bezug absolut wird, drücken Sie jetzt einmal F4. Excel fügt damit sowohl vor der Spaltenbezeichnung »A« als auch vor der Zeilennummer »2« ein Dollarzeichen ein – insgesamt steht in der Zelle also »=\$A\$3«. Das Dollarzeichen signalisiert die Absolutheit.
3. Sie können die Eingabe nun abschließen. Falls die Markierung dabei weitergewandert ist, markieren Sie Zelle B4 bitte erneut.
4. An der Markierung sehen Sie rechts unten das Ausfüllkästchen. Übertragen Sie damit den Zelleninhalt zunächst auf die unten angrenzenden Zellen in der Spalte. Anschließend erweitern Sie die Zelleninhalte auf die benachbarten Spalten.

Der Unterschied dieser beiden Bezugsvarianten wird deutlich, wenn Sie jetzt in die Tabelle schauen. Diesmal fehlen sämtliche Namen in der Tabelle. Stattdessen steht dort überall »niemand«. Sie können auf eine beliebige Zelle klicken. Stets finden Sie als Bezug »=\$A\$3« darin vermerkt.

	A	B	C	D	E	F	G	H	
1	Verknüpfung (\$A\$3)								1 x (F4)
2									
3	niemand	Ute	Ina	Iris	Anna				
4	Paul	niemand	niemand	niemand	niemand				
5	Otto	niemand	niemand	niemand	niemand				
6	Jan	niemand	niemand	niemand	niemand				
7	Uli	niemand	niemand	niemand	niemand				
8									
9									

Abbildung 5.7: Tabelle mit absoluten Bezügen

Sie müssen beide Zellenkoordinaten absolut setzen. In *Abbildung 5.8* sehen Sie die beiden verbleibenden Varianten. Das linke Teilbild hält die Zeile konstant, das rechte Teilbild die Spalte. Folglich enthält jede der beiden Tabellen nur die Namen eines Geschlechts.

	A	B	C	D	E
1	Verknüpfung (A\$3)				2 x (F4)
2					
3	niemand	Ute	Ina	Iris	Anna
4	Paul	niemand	Ute	Ina	Iris
5	Otto	niemand	Ute	Ina	Iris
6	Jan	niemand	Ute	Ina	Iris
7	Uli	niemand	Ute	Ina	Iris
8					
9					
10					

	A	B	C	D	E
1	Verknüpfung (\$A3)				3 x (F4)
2					
3	niemand	Ute	Ina	Iris	Anna
4	Paul	niemand	Niemand	niemand	niemand
5	Otto	Paul	Paul	Paul	Paul
6	Jan	Otto	Otto	Otto	Otto
7	Uli	Jan	Jan	Jan	Jan
8					
9					
10					

Abbildung 5.8: Kombinierte relative und absolute Bezüge

**Bezugsart wechseln.** Am schnellsten können Sie einen relativen in einen anderen Bezug umwandeln, wenn Sie während der Eingabe zunächst ganz normal auf die Zelle oder den Zellenbereich klicken, um die Zellenadresse zu übernehmen. Solange die Einfügemarke noch direkt hinter dem Bezug blinkt, drücken Sie

F4

Der Bezug wird dann der Reihe nach von RELATIV in ABSOLUT, ZEILENABSOLUT und SPALTENABSOLUT umgewandelt, bevor er durch erneutes Drücken wieder RELATIV wird. *Abbildung 5.9* zeigt die Reihenfolge.

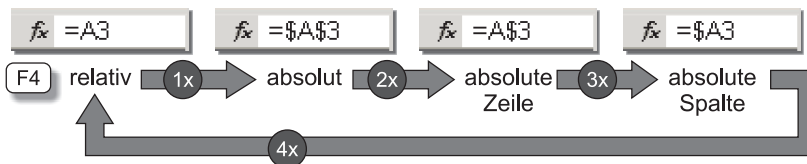


Abbildung 5.9: Bezugsart wechseln

**Spalten- und Zeilenbezüge.** Mit Bezügen können Sie nicht nur auf einzelne Zellen verweisen. In vielen Fällen ist es notwendig, auf einen Zellenbereich zu verweisen. Wenn der Bereich alle Zellen einer Zeile oder Spalte umfasst, wird er als *ein-dimensional* bezeichnet. Im Fall eines Zeilenbezugs können Sie entweder alle Spalten der Zeile 4 angeben; dann lautet der Bezug »=A4:IV4« (die Spalte IV ist die 256. Spalte – mehr hat ein Tabellenblatt nicht!). Einfacher geht es aber, indem Sie die Spaltenbezeichnungen weglassen: Die Angabe

=4:4

reicht völlig aus. Um auf eine gesamte Spalte zu verweisen, haben Sie umgekehrt die Möglichkeit, alle Zeilen der Spalte anzugeben, also »=E1:E65536«, um alle Zellen der Spalte E zu beschreiben (mehr als 65.536 Zeilen hat eine Excel-Tabelle nicht). Die Angabe

=E:E

reicht aber völlig aus. Die Gefahr bei dieser Art von Bezügen ist jedoch, einen Zirkelbezug herzustellen (hierzu genauer *Anhang C*).



## Copyright

Daten, Texte, Design und Grafiken dieses eBooks, sowie die eventuell angebotenen eBook-Zusatzdaten sind urheberrechtlich geschützt.

Dieses eBook stellen wir lediglich als **Einzelplatz-Lizenz** zur Verfügung!

Jede andere Verwendung dieses eBooks oder zugehöriger Materialien und Informationen, einschliesslich der Reproduktion, der Weitergabe, des Weitervertriebs, der Platzierung im Internet, in Intranets, in Extranets anderen Websites, der Veränderung, des Weiterverkaufs und der Veröffentlichung bedarf der schriftlichen Genehmigung des Verlags.

Bei Fragen zu diesem Thema wenden Sie sich bitte an:

<mailto:info@pearson.de>

## Zusatzdaten

Möglicherweise liegt dem gedruckten Buch eine CD-ROM mit Zusatzdaten bei. Die Zurverfügungstellung dieser Daten auf der Website ist eine freiwillige Leistung des Verlags. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

### Hinweis

Dieses und andere eBooks können Sie rund um die Uhr und legal auf unserer Website



(<http://www.informit.de>)

herunterladen