

## Verknüpfung herstellen

Probieren Sie das Ganze in der Praxis aus. Laden Sie deshalb die drei Tabellen Kostenvergleichsrechnung, Gewinnvergleichsrechnung und Amortisationsvergleichsrechnung und holen Sie sich alle drei Tabellen auf den Bildschirm. Wählen Sie dazu Fenster: Alles anordnen. Die Tabelle mit der Kostenvergleichsrechnung ist in unserem Fall die vorrangige Tabelle, denn auf sie sollen sich sowohl die Gewinnvergleichsrechnung als auch die Amortisationsvergleichsrechnung beziehen. Vergleichen Sie vorerst die Kostenvergleichsrechnung und die Gewinnvergleichsrechnung.

Wenn Sie nach Werten suchen, die sowohl in der Gewinnvergleichsrechnung als auch in der Kostenvergleichsrechnung vorhanden sind, fallen auf jeden Fall die Gesamtkosten ins Auge. Durch Verknüpfen der beiden Tabellen wird erreicht, daß diese Angaben nur einmal, und zwar in die Kostenvergleichsrechnung, eingegeben werden müssen. Die Gesamtkosten in der Gewinnvergleichsrechnung werden bei Änderungen in der Kostenvergleichsrechnung durch den hergestellten Bezug in der Gewinnvergleichsrechnung automatisch aktualisiert.

Dabei können Sie folgendermaßen vorgehen:

- Klicken Sie in der Gewinnvergleichsrechnung auf die Zelle B6, welche die Gesamtkosten enthält.
- Geben Sie in die Zelle B6 der Gewinnvergleichsrechnung ein Ausrufezeichen und den Zellbezug ein. Falls Ihre Kostenvergleichstabelle KOST.XLS heißt, müßten Sie folgende Formel eingeben:

=KOST.XLS!B18

- Kopieren Sie danach die Zelle B6 in der Gewinnvergleichsrechnung in die Zelle C6 und D6, was ohne weiteres möglich ist, da die Zellbezüge relativ sind.

Sie könnten nun noch die Gewinnvergleichsrechnung mit der Amortisationsvergleichsrechnung verknüpfen, und zwar soll der errechnete Gewinn automatisch in die Amortisationsvergleichsrechnung eingetragen werden. In diesem Fall ist die Gewinnvergleichsrechnung die vorrangige Datei und die Amortisationsvergleichsrechnung die abhängige. Gehen Sie diesmal etwas anders vor:

- Klicken Sie in der abhängigen Tabelle auf die Zelle, die mit der vorrangigen Tabelle verknüpft werden soll. Im Beispiel ist das die Zelle B7 in der Amortisationsvergleichsrechnung.
- Geben Sie ein «=»-Zeichen ein.
- Klicken Sie in der vorrangigen Tabelle, also der Gewinnvergleichsrechnung, auf die Zelle, die mit der abhängigen Tabelle verbunden werden soll. Im Beispiel ist das die Zelle B9 in der Gewinnvergleichsrechnung.
- Betätigen Sie die «Enter»-Taste.

Auf diese Art und Weise müssen Sie die Formel nicht extra eingeben. Im Eingabefeld des Excel-Anwendungsfensters können Sie sehen, daß es sich jetzt allerdings um einen absoluten Bezug handelt, was sicherstellt, daß die Bezugzelle nicht verändert wird. Sie können die Zelle B7 in der Amortisationsvergleichsrechnung jetzt nicht in die Zellen C7 und D7 kopieren, sondern müssen für diese Zellen den Vorgang wiederholen.

Überprüfen Sie nun den Erfolg der Verknüpfung, indem Sie beispielsweise in der Kostenvergleichsrechnung den Kalkulationszinsfuß für Maschine 1 auf 15 % erhöhen. Als

Ergebnis erhöhen sich in der Kostenvergleichsrechnung die Gesamtkosten auf DM 296.250. Dieser Wert wurde nun automatisch in die Gewinnvergleichsrechnung übernommen, was zu einer Verringerung des Gewinns der Maschine 1 auf DM 28.500 führte und die Amortisationszeit der Maschine 1 auf 3,45 Jahre erhöhte.

### **Verknüpfte Tabellen speichern**

Speichern Sie jetzt die verknüpften Tabellen ab. Dabei sollten Sie darauf achten, daß immer die vorrangige Tabelle zuerst gespeichert ist, weil dadurch gewährleistet wird, daß die Dateinamen in den externen Bezügen aktuell sind. Ansonsten werden verknüpfte Tabellen wie andere Tabelle auch, mit dem Befehl Datei Speichern unter... oder Datei Speichern abgespeichert.

### **Verknüpfte Tabellen laden**

Laden Sie als erstes die Gewinnvergleichsrechnung. Excel fragt Sie, ob Sie Bezüge auf nicht geöffnete Dateien aktualisieren möchten. Klicken Sie bitte auf Ja, um sicherzustellen, daß mögliche Änderungen in der Bezugsdatei, die Sie irgendwann einmal vorgenommen haben, aktualisiert werden. Klicken Sie nun auf eine Zelle, in der ein Bezug zu einer anderen Tabelle eingetragen ist, zum Beispiel B6.

Immer, wenn die entsprechende Bezugstabelle nicht geöffnet ist, zeigt Excel außer dem Dateinamen auch noch den kompletten Zugriffspfad an. Wenn Sie sich nun ansehen möchten, wie die Zelle oder die Zellgruppe aussieht, auf die sich zum Beispiel die Zelle B6 bezieht, dann doppelklicken Sie auf B6. Dieser Doppelklick auf eine Zelle, die einen externen Bezug zu einer anderen Tabelle enthält, bewirkt, daß diese andere, vorrangige Tabelle aktiviert wird, obwohl sie noch nicht geöffnet war, und zeigt die Daten an, auf die sich die Zelle B6 bezieht, nämlich die Gesamtkosten in der Datei KOST.XLS. Um schnell wieder zum Ausgangspunkt zurückzukehren, nämlich zur Datei GEWINN. XLS, wählen Sie die Befehlsfolge Formel: Gehe zu. Excel zeigt Ihnen im Dialogfeld Gehe zu Ihre vorherige Position an.

Wenn Sie jetzt die Schaltfläche OK betätigen, befinden Sie sich sofort wieder in dem Arbeitsblatt Gewinnvergleichsrechnung.

### **Verknüpfungen löschen**

Sie können den Bezug zu einer vorrangigen Tabelle in einer abhängigen Tabelle vollständig löschen, indem Sie so vorgehen: Markieren Sie die Zelle oder die Zellgruppe, die Bezüge enthält. Wählen Sie Bearbeiten Inhalte löschen... Klicken Sie im Dialogfeld erst auf Alles und dann auf OK. Beachten Sie dabei, daß Sie in der abhängigen Tabelle den ganzen Bereich, der einen Bezug enthält, markieren müssen. Falls Sie nur eine einzelne Zelle markieren und löschen wollen, obwohl der Bezug als Bereich definiert ist, erhalten Sie die Meldung: Kann Teil des Array nicht ändern.

### **Verknüpfungen löschen und Wert fixieren**

Wenn Sie den externen Bezug einer Zelle oder Zellgruppe in Ihrer abhängigen Tabelle wieder löschen möchten, der Wert in den Zellen jedoch erhalten bleiben soll, markieren Sie die Zelle oder die Zellen, die externe Bezüge enthalten. Probieren Sie es aus, indem Sie den Bereich B6:D6 in der Gewinnvergleichsrechnung markieren. Wählen Sie Bearbeiten Kopieren, so daß ein Laufrahmen die markierten Zellen umfließt. Wählen Sie Bearbeiten Inhalte einfügen...

Wählen Sie unter Einfügen die Option Werte und klicken Sie auf OK. Betätigen Sie jetzt noch die «Enter»-Taste oder die «Esc»-Taste, um den Laufrahmen zu entfernen. Ein Blick auf die Bearbeitungszeile wird Ihnen bestätigen, daß sich der Eintrag verändert hat. In ihr ist nur noch der tatsächliche Wert der Zelle abzulesen.

## **Vorrangige Dateien anzeigen und öffnen**

Laden Sie die Gewinnvergleichsrechnung. Wählen Sie nun Datei Verknüpfte Dateien öffnen... In einem Dialogfeld zeigt Ihnen Excel in dem Listefeld Verknüpfte Dateien an, welche vorrangigen Dateien mit der geladenen abhängigen Datei verknüpft sind. Sie könnten nun, falls es mehrere vorrangige Dateien gibt, in dem Listefeld durch Anklicken auswählen, welche vorrangige Datei Sie öffnen möchten. Falls Sie mehrere Dateien öffnen möchten, halten Sie die «Umschalt»-Taste gedrückt, wenn Sie eine weitere Datei markieren. Durch Klicken auf OK werden sämtliche markierten Dateien geöffnet.

## **Zielwertsuche**

Wenn Ihnen klar ist, welche Formel Sie zur Berechnung eines bestimmten Ergebnisses verwenden müssen, und Sie auch genau wissen, welches Ergebnis die Formel liefern soll, also das Ziel der Berechnungen feststeht, Sie aber nicht den Wert kennen, den die Formel zum Errechnen dieses Zieles benötigt, dann kann Ihnen die Zielwertsuche eine wertvolle Hilfestellung bieten. Der Befehl Zielwertsuche... befindet sich im Menü Formel und verlangt drei Eingabeparameter, nämlich die Zielzelle, den Zielwert und die zu ändernde Zelle.

Die Zielzelle enthält die Formel, für die ein bestimmter Wert berechnet werden soll. Der Zielwert ist der Wert, den diese Formel errechnen soll. Die zu ändernde Zelle ist die Zelle, die den Wert enthält, den Excel verändern darf. Und zwar verändert Excel diesen Wert so lange, bis die von dieser Zelle abhängige Formel den von Ihnen festgelegten Zielwert errechnet hat. Um den Sachverhalt zu verdeutlichen, führen wir gemeinsam in der Tabelle "Kapital-Endwertberechnung" eine Zielwertsuche durch. Laden Sie bitte die Datei KAPITAL.XLS.

Gehen Sie von folgender Problemstellung aus: Sie haben einen Barwert von DM 5.000,00 und benötigen in zehn Jahren einen Endwert von DM 12.000,00. Eine Bank machte Ihnen das Angebot, das Sie in der Tabelle in Zeile 4 unter Endwert berechnet haben. Wenn Sie Ihre DM 5.000,00 bei dieser Bank anlegen, dann erhalten Sie nach zehn Jahren nur DM 10.794,62. Da Sie aber DM 12.000,00 benötigen, wollen Sie nun errechnen, welcher Zinssatz notwendig wäre, um nach zehn Jahren die gewünschte Summe zu erhalten.

Die Zielzelle ist in diesem Fall also die Zelle, die den Zinssatz enthält. Markieren Sie deshalb die Zelle D4 und wählen Sie Formel: Zielwertsuche... Da D4 markiert war, ist im zugehörigen Dialogfeld die Zielzelle bereits eingetragen. Als Zielwert tragen Sie 12.000,00 ein. Die zu ändernde Zelle ist C4. Sie können C4 über Tastatur eingeben oder die Zelle in der Tabelle markieren. Die zu ändernde Zelle wird dann von einem blinkenden Laufrahmen umgeben.

Falls das Dialogfeld die zu ändernde Zelle verbirgt, können Sie das Dialogfeld, wie alle Dialogfelder, die eine Titelleiste aufweisen, verschieben, indem Sie die Titelleiste anklicken und das Dialogfeld bei gedrückter Maustaste in die gewünschte Richtung ziehen.

Klicken Sie auf OK, um die Eingaben zu bestätigen oder betätigen Sie die «Enter»-Taste. Excel zeigt Ihnen dann in einem weiteren Dialogfeld den Status der Zielwertsuche an.

Ein Blick auf die Zelle C4 zeigt Ihnen, daß die Bank Ihnen einen Zinssatz von 9,15 % zahlen müßte, um den gewünschten Betrag von DM 12.000,00 auf der Grundlage eines Barwertes von DM 5.000,00 zu erhalten. Wenn Sie diesen Wert übernehmen möchten, bestätigen Sie das Ergebnis im Dialogfeld Status der Zielwertsuche mit OK wenn Sie die Ausgangssituation wiederherstellen möchten, klicken Sie auf Abbrechen.

Genauso könnten Sie sich ausrechnen, welchen Barwert Sie benötigen, um nach zehn Jahren bei einem Zinssatz von 8 % einen Kapitalendwert von DM 12.000,00 zu erreichen. Die zu ändernde Zelle wäre dann die Zelle A4. Das Ergebnis aus dieser Zielwertsuche würde lauten: DM 5.558,32. Diesen Betrag müßten Sie zu Beginn der zehn Jahre Laufzeit einzahlen, um nach

Ablauf der zehn Jahre DM 12.000,00 ausbezahlt zu bekommen.

In dem Dialogfeld Status der Zielwertsuche sehen Sie noch zwei weitere Schaltflächen, die wir bisher noch nicht besprochen haben, nämlich Pause und Schritt. Sie kommen bei der Zielwertsuche in komplexeren Tabellen zum Tragen. Excel zeigt Ihnen dann ständig die Nummer der gerade vorgenommenen Iteration und deren Ergebnis an. Mit den Schaltflächen Pause und Schritt können Sie die Berechnung jederzeit anhalten bzw. fortsetzen, um zu prüfen, ob der gerade vorgenommene Annäherungsschritt Veränderungen bringt, der Sie Ihrem Ziel näher führt, oder ob es vielleicht vernünftiger wäre, die Zielwertsuche abubrechen.