

Ein **wichtiger Hinweis** zuvor: Excel bietet eine gute Hilfestellung zum Gebrauch seiner Funktionen. Zum einen gibt es bereits im Dialogfeld *Funktion einfügen* im unteren Bereich Kurzerklärungen zu jeder Funktion, die darüber im Listenfeld *Name der Funktion* ausgewählt wurde. Reicht diese nicht aus, klickt man auf die Hilfe-Schaltfläche links unten und lässt sich direkt zur betreffenden Funktion in der Excel-Hilfe führen.

Datums- und Zeitfunktionen

Grundsätzliches: Datums- und Zeitangaben werden in Excel als **Zahlen** verarbeitet. Beispielsweise entspricht ein Datum wie 10.10.2000 der Anzahl der Tage, die seit dem 1.1.1900 vergangen sind. (Tippt man dieses Datum, also 10.10.2000 in eine Zelle ein und formatiert diese dann als Zahl, wird der Wert 36809 ausgegeben.) Zeitangaben sind in Excel als **Dezimalzahlen** gespeichert, die das Verhältnis zu einem ganzen Tag, also 24 Stunden ausdrücken. Beispielsweise speichert Excel 6 Stunden als 0,25, weil 6 Stunden ein Viertel eines Tages ist.

Wegen dieser internen Speicherung von Datums- und Zeitangaben als Zahlen können **Zeitdauerberechnungen** zwischen Datums- oder Zeitpunktangaben als einfache mathematische **Differenzen** berechnet werden und zusätzlich sorgt Excel für eine automatische Ausgabe der berechneten Zeitdifferenz im Datums- bzw. Zeitformat, wenn die Ausgangswerte in diesen Formaten übergeben werden. Probleme können dann auftreten, wenn der Endzeitpunkt kleiner als der Anfangszeitpunkt ist (beispielsweise Zugfahrten, die knapp vor Mitternacht beginnen und am Morgen des nächsten Tages enden), weil dann das rechnerische Ergebnis eine negative Zahl ist, die von Excel nicht als Datums- oder Zeitangabe interpretiert werden kann.

TIPS: **HEUTE()** gibt das aktuelle Datum zurück

TAG(Zahl) berechnet den Tag zur übergebenen Zahl (=Anzahl der Tage seit 1.1.1900!); man darf die Zahl auch in einem Datumsformat übergeben, muß sie dann aber in Anführungszeichen setzen, z. B. TAG("10.10.2000")

MONAT(Zahl) berechnet den Monat der übergebenen Zahl

JAHR(Zahl) berechnet das Jahr der übergebenen Zahl

Mathematische Funktionen

TIPS: **SUMMEWENN(Bereich;Suchkriterium;[Summe_Bereich])** berechnet die Summe nur jener Summanden aus *Summe_Bereich*, die das *Suchkriterium* erfüllen. Das *Suchkriterium* bezieht sich auf *Bereich* und kann eine Zahl, ein Text oder ein logischer Ausdruck sein. (Text oder logischer Ausdruck müssen in Anführungszeichen gesetzt werden!) Wenn *Bereich* und *Summe_Bereich* identisch sind, muß *Summe_Bereich* nicht angegeben werden.

SUMPOSITIV ist eine Lotus-Funktion und kann in Excel durch SUMMEWENN mit dem Suchkriterium „>=0“ ersetzt werden.

RUNDEN(Zahl;Anzahl_Stellen) rundet nach kaufmännischen Regeln die gegebene *Zahl* auf die durch *Anzahl_Stellen* definierte dekadische (negative Ganzzahl) oder dezimale (positive Ganzzahl) Stelle. Ist der Wert von *Anzahl_Stellen* gleich 0, wird auf Einer gerundet.

Statistische Funktionen

TIPS: **ANZAHL(Wert1;Wert2;...)** berechnet die Anzahl aller Zellen, in welchen Zahlen, Datums- bzw. Zeitangaben oder Zahlen in Textform (Zahlen, deren Formatierung Textzeichen enthält) enthalten sind.

ANZAHL2(Wert1;Wert2;...) erweitert die Funktionalität der Funktion *Anzahl* auf die Zählung aller Zellen, die irgendeinen Wert enthalten, beispielsweise auch Fehlerwerte oder Wahrheitswerte. *Anzahl2* erfasst nur jene Zellen nicht, die leer sind.

ZÄHLENWENN(Bereich;Suchkriterien) zählt jene Zellen in einem vorgegebenen *Bereich*, welche einem *Suchkriterium* entsprechen.

Textfunktionen

TIPS: **GROSS(Text)** wandelt jeden Buchstaben des übergebenen Textes in einen Großbuchstaben um.

GROSS2(Text) wandelt den ersten Buchstaben des übergebenen Textes in einen Großbuchstaben um.

KLEIN(Text) wandelt jeden Buchstaben des übergebenen Textes in einen Kleinbuchstaben um.

VERKETTEN(Text1;Text2;...) fügt die übergebenen Texte zu einer einzigen Zeichenkette zusammen, ohne dass zwischen den Textteilen automatisch Leerzeichen gesetzt werden.

Finanzmathematische Funktionen

TIPS: **ZW(Zins;Zzr;Rmz;Bw;F)** berechnet den *zukünftigen Wert* von regelmäßigen Zahlungen bei einem fixen Zinssatz. *Zins* bedeutet den Zinssatz für einen Zahlungszeitraum (z. B. 5% jährlich oder 5/12% monatlich); *Zzr* die Anzahl der Zahlungszeiträume (Die Zahlungszeiträume müssen sich mit dem Zinssatz unbedingt in Einklang befinden. Beispielsweise gehört zu monatlichen Raten bei einem jährlichen Zinssatz von 6% für *Zins* der Wert $6/12\%=0,5\%$ angegeben!); *Rmz* die regelmäßigen Zahlungen, auch Raten genannt; *Bw* kommt von Barwert und bedeutet die Anfangssumme, welche am Beginn der Laufzeit unabhängig von den regelmäßigen Zahlungen geleistet wird, beispielsweise ein Kredit, der aufgenommen wird (standardmäßig wird 0 angenommen); *F* kommt von Fälligkeit und hat den Wert 0 (Default-Einstellung) oder 1, je nach dem die Rate am Ende eines Zahlungszeitraumes (nachsüssig) oder am Anfang (vorschüssig) eingezahlt werden.

Beachte. *Rmz* und *Bw* sind negativ anzugeben, wenn sie ausgegeben werden, z. B. Rateneinzahlungen beim Sparen, hingegen positiv, wenn sie eingenommen werden, z. B. Einnahme von Dividenden.

RMZ(Zins;Zzr;Bw;Zw;F) berechnet die *regelmäßige Zahlung*, also Höhe einer Rate bei bekanntem Zinssatz *Zins*, Zahlungszeitraum *Zzr*, Kreditsumme *Bw*, Kassastand *Zw*, also Wert, der nach der letzten Zahlung erreicht werden soll (standardmäßig 0) und Fälligkeit *F* der Rate (standardmäßig 0, also am Ende des Zahlungszeitraumes).

BW(Zins;Zzr;Rmz;Zw;F) berechnet den *Barwert*, also gegenwärtigen Wert einer Reihe von zukünftigen Ratenzahlungen.

ZINS(Zzr;Rmz;Bw;Zw;F;Schätzwert) berechnet den *Zinssatz*.

Matrixfunktionen

TIPS: **SVERWEIS(Suchkriterium;Matrix;Spaltenindex;Bereich_Verweis)** durchsucht die erste (also am weitesten links gelegene) Spalte einer Tabelle (*Matrix*) von oben nach unten nach einem angegebenen Wert (*Suchkriterium*) und gibt für den Fall einer Übereinstimmung aus der Zeile des gefundenen Wertes den Wert aus der angegebenen Spalte (*Spaltenindex*) zurück. Der Parameter *Bereich_Verweis* ist standardmäßig 0, was bedeutet, dass die nach dem Kriterium zu durchsuchende Spalte nicht sortiert sein muß: Folge dieser Einstellung ist, dass der Suchkriterienvergleich nur bei genauer Übereinstimmung erfolgreich ist. Wird der Parameter *Bereich_Verweis* auf 1 gesetzt, dann muß die zu durchsuchende Spalte aufsteigend sortiert sein und beim Kriterienvergleich wird jener Wert zurückgegeben, der kleiner oder gleich dem Suchkriterium ist. (Ist das *Suchkriterium* kleiner als der kleinste Wert der ersten Spalte von *Matrix*, so gibt *SVERWEIS* den Fehlerwert „#NV“ zurück.)
WVERWEIS(Suchkriterium;Matrix;Zeilenindex;Bereich_Verweis) ist analog zu *SVERWEIS* definiert.

Logische Funktionen

TIPS: **WENN(Prüfung;Dann_Wert;Sonst_Wert)** prüft, ob die angegebene Bedingung (*Prüfung*) erfüllt ist und gibt im zutreffenden Fall den *Dann_Wert* zurück, bei Nichtzutreffen den *Sonst_Wert*. Der Parameter *Prüfung* hat ein Ausdruck zu sein, der WAHR oder FALSCH sein kann, z. B. $B5 > 0$, $B5 = \text{„text“}$, $B5 < > \text{„“}$. Als *Dann_Wert* bzw. *Sonst_Wert* sind Zahlen, Texte, Zellbezüge, Formeln, Funktionen vorstellbar.
UND(Wahrheitswert1;Wahrheitswert2;...) gibt den Wert WAHR zurück, wenn alle angegebenen Parameter WAHR sind, andernfalls ist der Rückgabewert FALSCH.
ODER(Wahrheitswert1;Wahrheitswert2;...) gibt den Wert WAHR zurück, wenn wenigstens ein angegebener Parameter WAHR ist, andernfalls ist der Rückgabewert FALSCH.

Datenbankfunktionen

Grundsätzlich müssen bei einer **Datenbankfunktion** drei Argumente übergeben werden:

DBFUNKTION(Datenbank;Feld;Suchkriterium)

Der Parameter *Datenbank* erwartet eine **Tabelle**, deren erste Zeile die Namen der Felder enthält, alle weiteren Zeilen sollen Datensätze darstellen. Als Wert für den Parameter *Datenbank* wird entweder ein Zellbereich oder ein etwaiger vorhandener Zellbereichsnamen übergeben. Im Parameter *Feld* erwartet die Datenbankfunktion die Angabe des Tabellenfeldes, aus welchem die Funktion bestimmte Werte verarbeiten sollen, z. B. summieren oder das Maximum bestimmen. Entweder wird das Feld über den in der ersten Zeile der Tabelle stehenden Namen angegeben (nicht auf die Anführungszeichen vergessen) oder mittels Spaltenindex (die erste Spalte hat den Index 1) übergeben. Welche Werte nun von der Datenbankfunktion verarbeitet werden, legt der Parameter *Suchkriterium* fest. Dieser verlangt als Wert eine Zellbereichsangabe, die nötigenfalls oberhalb oder neben der Datenbanktabelle vorzubereiten ist. Sollen beispielsweise alle Gehälter größer 2.000,00 € gezählt werden,

schreibt man als *Suchkriterium* für die Datenbankfunktion *DBANZAHL* neben der Tabelle in eine Zelle `Gehalt` (der Name des betreffenden Feldes!) und darunter `> 2000`. Will man weiters das größte Gehalt herausfinden, so ist als *Suchkriterium* für die Datenbankfunktion *DBMAX* bloß der Gehaltszellbereich anzugeben (ohne der Zelle mit dem Spaltennamen), eine separate Kriteriendefinition erübrigt sich.

Verschachtelte Funktionen

Ist ein Argument einer Funktion wiederum eine Funktion, so spricht man von einer **verschachtelten Funktion**. Excel erlaubt eine Verschachtelung bis zu einer Tiefe von 7 Ebenen.

Die Gefahr, bei der Eingabe in die Bearbeitungsleiste syntaktische Fehler zu machen ist desto größer, je mehr Funktionen ineinander verschachtelt werden. Es empfiehlt sich daher die Verwendung des Funktions-Assistenten, um verschachtelte Funktionen zusammenzustellen.

Bei der Zusammenstellung von verschachtelten Funktionen mit Hilfe des Funktions-Assistenten ist auf Folgendes zu achten:

- Wenn Sie im Argumente-Feld einer Funktion eine weitere Funktionen einfügen wollen, müssen Sie dies über die Funktionsliste am **Anfang der Bearbeitungsleiste** tun (und wenn nötig über den Eintrag „Weitere Funktionen...“ zur gewünschten Funktion vorstoßen)
- Wenn Sie zu einer anderen Funktion wechseln wollen, um beispielsweise deren Argumente weiter zu bearbeiten, dann müssen Sie in der Bearbeitungsleiste innerhalb der Formel auf den **Namen dieser Funktion klicken**
- Sollten Sie nach abgeschlossener Eingabe der Formel diese nachträglich ändern wollen, dann markieren Sie die betreffende Zelle und klicken in der Bearbeitungsleiste auf die **Schaltfläche *Formeln bearbeiten***, was automatisch den Funktions-Assistenten öffnet.