

6. Datumsfunktionen

Die Datumsfunktionen führen ihre Berechnungen auf der Grundlage der eingestellten Systemzeit des PC aus. Achten Sie also darauf, daß diese korrekt eingestellt ist.

Um die Datumsfunktionen zu verstehen, muß man wissen, daß Works jedem Tag eine Zahl zuweist. Dabei ist die Zahl 1 dem 1.1.1900 zugeordnet. Die Zählung endet mit 65380, was dem 31.12.2078 entspricht. Andere Daten können mit den Works-Datumsfunktionen nicht verarbeitet werden. Sollen in Tabellenkalkulation oder Datenbank Daten außerhalb dieses Zeitraums eingetragen werden, sind diese mit Anführungszeichen als Text zu kennzeichnen. Sie stehen damit auch keinen Rechenoperationen zur Verfügung.

Jeder Tag ist in Stunden, Minuten, Sekunden unterteilt. In Works wird diese Einteilung als Dezimalbruch dargestellt, wobei 24 Stunden gleich 1 sind. Das bedeutet, daß sich jede Datums- oder Zeitzahl aus dem Bereich vor dem Komma, der die Kalendertage darstellt, und dem Bereich nach dem Komma, der die Tageszeit angibt, zusammensetzt.

Eine gleichzeitige Darstellung von Kalendertag und Tageszeit ist in einem Feld nicht möglich, was man auch in dem Menü Format-Uhrzeit/Datum... feststellen kann. Bei Eingabe einer Uhrzeit wird ein Dezimalbruch kleiner 1 als Zahl festgehalten. Dies können Sie überprüfen, indem Sie die Uhrzeit mit Format-Standard ausgeben lassen. Da die Zählung der Kalendertage mit der Zahl 1 beginnt, kann die Uhrzeit nicht als Datum dargestellt werden. Anders enthält jede Datumszahl beide Angaben, jedoch ist die Uhrzeit immer auf 0:00 gestellt. Die einzige Funktion, die beide Angaben in sich vereint, ist die Funktion JETZT.

Diese Funktion erzeugt eine Dezimalzahl, die das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit Ihres Computersystems enthält. Wenn Sie sie dem Feld Datumsformat zuordnen, erfolgt die Angabe als aktuelles Datum, wenn Sie das Zeitformat angeben, wird die aktuelle Uhrzeit angezeigt. Diese Anzeige wird bei jeder Eingabe in die Datei oder bei Neuaufruf der Datei auf den aktuellen Stand gesetzt.

DATUM (JahrMonatTag)

Diese Funktion gibt die Zahl an, die Works zur Berechnung des Datums erzeugt. Die Werte für Jahr, Monat und Tag können Zahlen, Feldwerte oder Formelwerte sein. Für Jahr liegt der erlaubte Zahlenbereich zwischen 1900 und 2078 (oder 1 bis 179), für Monat sind Werte zwischen 1 und 12 und für Tag zwischen 1 und 31 zulässig.

Diese Funktion hat genau die gleiche Wirkung, als wenn Sie ein Feld mit Datumsformat oder mit Standardformat versehen. Es wird einmal die Datumszahl angezeigt, das andere Mal das Datum zu dieser Datumszahl.

Die nächsten drei Funktionen geben das Jahr (1900 wird als 0 angegeben, 2078 als 178), den Monat oder den Tag eines Datums oder einer Zahl x an. x kann eine Zahl, ein Feldwert oder ein Formelwert sein. Die Zahl muß zwischen 1 und 65534 liegen.

JAHR(x)

Gibt die Jahreszahl eines Datums oder einer Zahl von 0 für 1900 bis 178 für 2078 an. Sie können mit dieser Funktion z.B. die Differenz an Jahren zwischen zwei Daten berechnen. Die Formel für diese Berechnung wäre dann =JAHR(x1-x2). Benutzen Sie diese Funktion, um Altersangaben zu berechnen.

MONAT(x)

Gibt die Monatszahl eines Datums oder einer Zahl von 1 für Januar bis 12 für Dezember an.

TAG(x)

Gibt die Tageszahl eines Datums oder einer Zahl von 1 bis 31 an.

Mit den beiden Funktionen MONAT und TAG kann die Differenz zwischen zwei Daten noch genauer bestimmt werden. Sie müssen dazu nur noch zwei weitere Felder mit den Formeln

=MONAT (x1-x2) und =TAG(x1-x2) anlegen. Den drei Feldern können Sie dann die genaue Differenz zwischen zwei Daten entnehmen. Wenn für den Wert x1 ein Datum, bis zu dem eine bestimmte Arbeit erledigt sein muß, und für x2 die Funktion JETZT () eingesetzt wird, werden Sie über die noch zur Verfügung stehende Zeit auf dem Laufenden gehalten.

Die folgenden drei Funktionen geben wie die vorhergehenden die Stunde (0 bis 24), die Minute (0 bis 60) und die Sekunde (0 bis 60) einer Zeit x an. x kann eine Zahl, ein Feldwert oder ein Formelwert sein. Die Zahl muß zwischen 0 und 1 liegen.

Kalenderwoche berechnen

Sie möchten mit diesen Funktionen die Kalenderwoche berechnen. Dazu muß zuerst errechnet werden, wieviele Tage im Jahr bereits vergangen sind. Die Funktion JETZT liefert die Anzahl der Tage, die seit dem 1.1.1900 bis heute vergangen sind. Wenn man durch 365,25 teilt und den Rest berechnet, erhält man die Tage, die seit dem 1.1. des Jahres vergangen sind. Dieser Rest ist durch 7 zu teilen, so daß die Wochenanzahl errechnet wird. Die laufende Woche erscheint als der in den Nachkommastellen ausgedrückte Bruchteil. Die Funktion GANZZAHL schneidet die Nachkommastellen ab, weswegen 1 addiert werden muß.

Das Feld mit der Formel

=GANZZAHL(REST(JETZT()/365,25)/7)+1

enthält dann die aktuelle Kalenderwoche. Die Wirkungsweise der Funktion GANZZAHL wird bei den statistischen Funktionen erklärt.

MINUTE(x)

Gibt die Minutenzahl einer Uhrzeit oder einer Zahl zwischen 0 und 1 an.

SEKUNDE(x)

Gibt die Sekundenzahl einer Uhrzeit oder einer Zahl zwischen 0 und 1 an.

STUNDE(x)

Gibt die Stundenzahl einer Uhrzeit oder einer Zahl zwischen 0 und 1 an.

ZEIT(StundeMinuteSekunde)

Diese Funktion stellt das Gegenstück für die Uhrzeit zu der Funktion DATUM dar. Die Angaben für Stunde, Minute und Sekunde können eine Zahl, ein Feldwert oder ein Formelwert sein. Für Stunde sind Werte zwischen 0 und 24, für Minute und Sekunde zwischen 0 und 60 erlaubt. Diese Funktion hat genau die gleiche Wirkung, wie wenn Sie ein Feld mit Zeitformat oder mit Standardformat versehen. Es wird einmal die Zeitzahl angezeigt, das andere Mal die Uhrzeit zu dieser Zeitzahl .

7. Statistische Funktionen

ABS(x)

Die Funktion ABS gibt den absoluten, also den positiven Wert einer Zahl an. X kann Zahl, Feldwert oder ein Formelwert sein.

GANZZAHL(x)

Es werden von einem Dezimalbruch die Nachkommastellen gestrichen und auf Null gesetzt,

wodurch sich ein berechneter Wert verändert. Sie müssen diese Funktion von der Anzeige einer Zahl in einem Feld, bei dem mit Format-Nachkommastellen... diese nicht angezeigt werden, unterscheiden. x kann Zahl, Feldwert oder ein Formelwert sein.

MAX(Bereichsbezug1Bereichsbezug2...)

Diese Funktion gibt den größten vorgefundenen Wert aus. Die Werte der Bereichsbezüge können eine Zahl, ein Feldwert oder ein Formelwert sein. Text und leere Felder werden mit Null bewertet.

MIN(Bereichsbezug1Bereichsbezug2...)

Diese Funktion gibt den kleinsten vorgefundenen Wert aus. Die Werte der Bereichsbezüge können eine Zahl, ein Feldwert oder ein Formelwert sein. Text und leere Felder werden mit Null bewertet.

MITTELW(Bereichsbezug1Bereichsbezug2...)

Diese Funktion gibt den Durchschnitt der vorgefundenen Werte aus. Die Werte der Bereichsbezüge können Text, eine Zahl, ein Feldwert oder ein Formelwert sein. Text wird in Feldbezügen mit Null, in Bereichsbezügen mit 1 bewertet. Leere Felder werden in Feldbezügen mit Null bewertet, in Bereichsbezügen werden sie ignoriert.

STABW(Bereichsbezug1Bereichsbezug2...)

Diese Funktion gibt die Standardabweichung der vorgefundenen Werte aus. Die Werte der Bereichsbezüge können Text, Zahl, Feldwert oder Formelwert sein. Text wird in Feldbezügen und in Bereichsbezügen mit Null bewertet. Leere Felder werden in Feldbezügen mit Null bewertet und in Bereichsbezügen ignoriert.

VARIANZ(Bereichsbezug1Bereichsbezug2...)

Diese Funktion gibt die Varianz der vorgefundenen Werte aus. Die Werte der Bereichsbezüge können Text, Zahl, Feldwert oder ein Formelwert sein. Text wird in Feldbezügen und in Bereichsbezügen mit Null bewertet. Leere Felder werden in Feldbezügen mit Null bewertet und in Bereichsbezügen ignoriert.

ZUFALLSZAHL()

Es wird bei jeder Eingabe in die Datei eine Zufallszahl zwischen 0 und 0,999... ausgegeben. Mit entsprechenden Multiplikationen können andere Zahlenbereiche erschlossen werden.