

## LE 7 Excel - Datums- und Uhrzeitfunktionen

### Datums- und Uhrzeitfunktionen

Alle Datums- und Uhrzeitfunktionen basieren darauf, dass ein Datum einen Zahlenwert hat, der sich aus der Differenz zum 1.1.1900 ergibt. Das Datum **1.1.1900** erhält den **Zahlenwert 1**, alle weiteren Tage erhalten fortlaufend eine Zahl zugewiesen. **Der Zahlenwert des Datums gibt die Anzahl der Tage seit dem 1.1.1900 an, z.B.**

1.1.1900	1
2.1.1900	2
1.2.1900	32

### Aktuelles Datum

Soll immer das **aktuelle Datum** erscheinen, wird die **Funktion HEUTE()** verwendet bzw. aktuelle Uhrzeit = Funktion **JETZT()**

### Datumsfunktionen

Die Bestandteile eines Datums - Tag, Monat und Jahr, können als Zahlen dargestellt werden.

<b>TAG(Datum)</b>	Der Tag eines Datums wird als Zahl ausgegeben (1–31).
<b>MONAT(Datum)</b>	Der Monat eines Datums wird als Zahl ausgegeben (1–12).
<b>JAHR(Datum)</b>	Das Jahr eines Datums wird als Zahl ausgegeben (1900–9999).

### Datum zusammensetzen

Mithilfe der **Funktion DATUM(Jahr; Monat; Tag)** kann ein Datum aus seinen Einzelteilen zusammengesetzt werden. Das Datum wird standardmäßig mit der Formatierung „**TT.MM.JJJJ**“ dargestellt.

### Der Wochentag eines Datums kann als Zahl dargestellt werden

#### WOCHENTAG(Datum; Typ)

wird kein Typ angegeben => **Typ 1** (Sonntag = 1, Montag = 2 ... Samstag = 7)

Soll der Wochentag als **Text** ausgegeben werden, muss das entsprechende benutzerdefinierte Format gewählt werden (TTT, TTTT).

Typ	07.02.2017	Auswirkung auf das Datum
T	7	Der Tag wird ohne 0 dargestellt.
TT	07	Der Tag wird mit 0 dargestellt.
TTT	Do	Der Tag wird mit zwei Buchstaben dargestellt.
TTTT	Donnerstag	Der Tag wird in Buchstaben geschrieben.
M	2	Die Monate bis neun werden mit einer Ziffer dargestellt.
MM	02	Der Monat wird zweistellig dargestellt.
MMM	Feb	Der Monat wird mit drei Buchstaben abgekürzt.
MMMM	Februar	Der Monat wird in Buchstaben geschrieben.
JJ	17	Das Jahr wird zweistellig dargestellt.
JJJJ	2017	Das Jahr wird vierstellig dargestellt.

## Datums- und Zeitdifferenzen

Soll zu einem bestimmten Datum eine Anzahl von Tagen addiert werden, muss die **Zielzelle** ein **Datumsformat** aufweisen, soll die Tagesdifferenz zwischen zwei Terminen ermittelt werden, muss die **Zielzelle** das **Format Zahl** erhalten.

Eine **Zeitdifferenz** wird als **benutzerdefiniertes Format hh:mm** (*h = Stunden, m = Minuten*) dargestellt, die Stundenanzahl beträgt jedoch maximal 24. Bei mehr als 24 Stunden muss für die **Zielzelle** das **benutzerdefinierte Format [hh]:mm** verwendet werden!!!

## Alter ausrechnen - verschiedene Möglichkeiten

=Jahr(Heute()) – Jahr (Zelle)

=Abrunden(BRTEILJAHRE(Ausgangsdatum;Enddatum; Basis);0)

=DATEDIF(Ausgangsdatum;Enddatum;Einheit)

Argument Einheit	Ergebnis
"Y"	Ermittelt im festgelegten Zeitraum die Anzahl der vollständigen Jahre
"M"	Ermittelt im festgelegten Zeitraum die Anzahl der vollständigen Monate
"D"	Ermittelt im festgelegten Zeitraum die Anzahl der Tage

## Rechnen mit der Zeit

**Uhrzeitangaben** werden als Bruchteile eines Tages, als **Dezimalzahlen**, gespeichert, z. B. 12:00 Uhr = 0,5. **DIE ZAHL 1 entspricht einem TAG, also 24 Stunden.**

Wie kann ich aus ...

18:00:00

... 18 Stunden machen? Hinter dem Uhrzeitformat 18:00:00 steckt die Zahl 0,75. Klingt komisch, oder? Das ist aber ganz logisch. Wenn wir das vorerst einfach einmal glauben, dann können wir durch Multiplizieren mit 24 aus 18:00:00 die Zahl 18 machen.

18:00:00 \* 24 = 18

Die Uhrzeit ist ein Bruchteil eines Tages:

Wenn 24 Stunden (ein Tag) also der Zahl 1 entsprechen, dann bedeutet 0,5 einen halben Tag oder 12 Stunden.

**Umgekehrt betrachtet:**  
Wenn ich 12:00 Uhr mit 24 multipliziere, dann erhalte ich 12.

$\frac{1}{4}$  Tag = 6 Stunden = 0,25



Wenn ich 6:00 mit 24 multipliziere, dann erhalte ich 6 (Stunden), weil hinter dem Format 06:00 die Zahl 0,25 steckt.

01:30 \* 24 \* 60 = 90

Wenn ich mit "mal 24" ein Zeitformat in Stunden umwandeln kann, so brauche ich nur noch mit "mal 60" rechnen, um Minuten zu erhalten.

Fangen wir einfach einmal mit dem Datum an. Das Datum ist eine Zahl. Office-Programme beginnen mit dem 01.01.1900 datumsmäßig zu zählen. Die Zahl 2 ist dann der 02.01.1900 und die Zahl 366 entspricht dem 31.12.1900, weil das Jahr 1900 ein Schaltjahr war.

Die Zahl 40.000 entspricht dem 6. Juli 2009. Weil dann seit dem 01.01.1900 eben 40.000 Tage vergangen sind.



Kann ich im Uhrzeitformat rechnen?

Ich sehe also, dass ich die einzelnen Zeiten ohne Probleme aufsummieren kann. Klar, es stecken ja nur Dezimalzahlen dahinter.

3:00  
4:30  
8:45  
16:15

Was jedoch, wenn die Summe 24 überschreitet?

16:15  
9:25  
1:40



Eigentlich sollte das Ergebnis ja 25:40 sein. Weil aber 24 Stunden schon ein ganzer Tag sind, zeigt Excel nur noch den Rest an. Also eine Stunde und 40 Minuten.

Hier kann ich Excel aber austricksen und das Format ändern. Und zwar auf [h]:mm.

16:15  
9:25  
25:40