

# Excel-Grundlagen

Gliederung:

1	Programmoberfläche .....	1
2	Berechnungen vornehmen .....	2
2.1	Formeln .....	2
2.2	Kopieren einer Formel.....	4
3	Speichern einer Datei und Beenden des Programms .....	4

## 1 Programmoberfläche

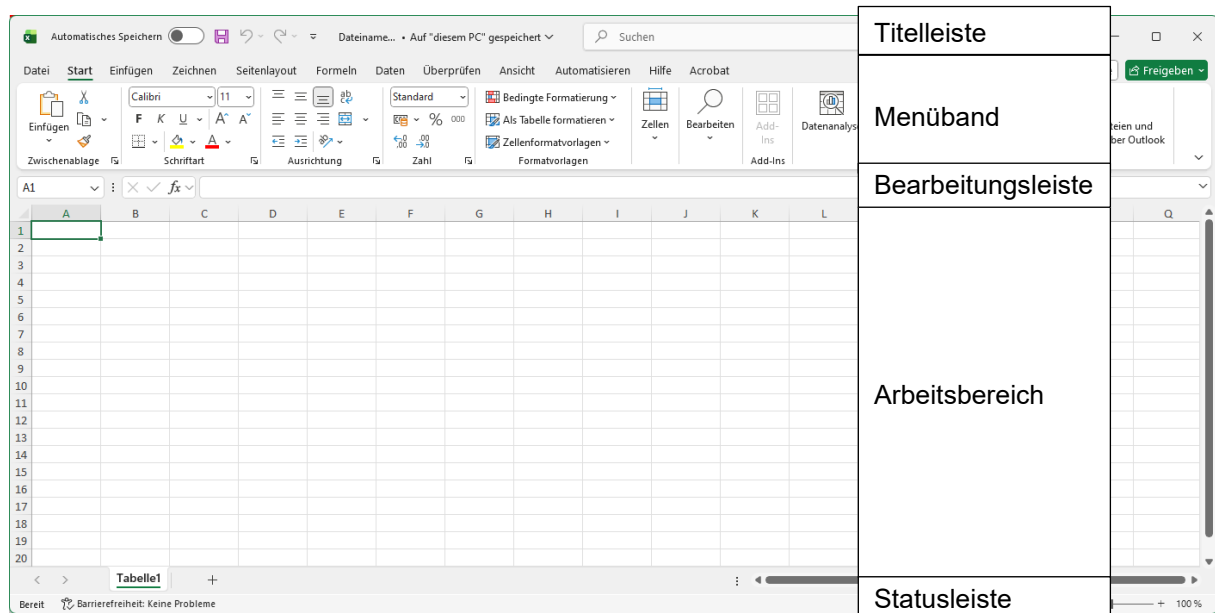


Abbildung 1: Vertikale Gliederung der Programmoberfläche von Excel.

Die Programmoberfläche von Excel unterteilt sich in die folgenden Bereiche (Abbildung 1):

In der **Titelleiste** werden Datei- und Programmname angezeigt. Die Titelleiste enthält außerdem Schaltflächen zum Abspeichern der Datei, zum Rückgängigmachen von Befehlen sowie zum Minimieren, Maximieren und Schließen des Programmfensters.

Das **Menüband** ist in verschiedene Menüs wie "Start" oder "Einfügen" gegliedert. Jedes Menü besteht aus einer Vielzahl von Schaltflächen und Eingabefeldern, die dazu dienen, die Daten zu formatieren und zu bearbeiten.

Die einzeilige **Bearbeitungsleiste** besteht vor allem aus einem Fenster, in das Zellinhalte eingegeben oder in dem Zellinhalte bearbeitet werden können.

Im **Arbeitsbereich** lassen sich Daten und Texte eintragen, Berechnungen durchführen und Diagramme erstellen. Er setzt sich aus einer Vielzahl von Zellen zusammen. Jede Zelle wird eindeutig durch ihre Adresse identifiziert. Diese wird aus zwei Komponenten gebildet:

- Aus der Bezeichnung der Spalte, in welcher die Zelle steht. Dies ist ein Großbuchstabe des lateinischen Alphabets.
- Aus der Bezeichnung der entsprechenden Zeile, einer natürlichen Zahl.

So trägt die obere linke Zelle beispielsweise die Adresse A1.

Die **Statusleiste** bietet unter anderem die Möglichkeit, zwischen verschiedenen Ansichten des Arbeitsbereichs zu wechseln und die Anzeigengröße (den „Zoomfaktor“) zu ändern.

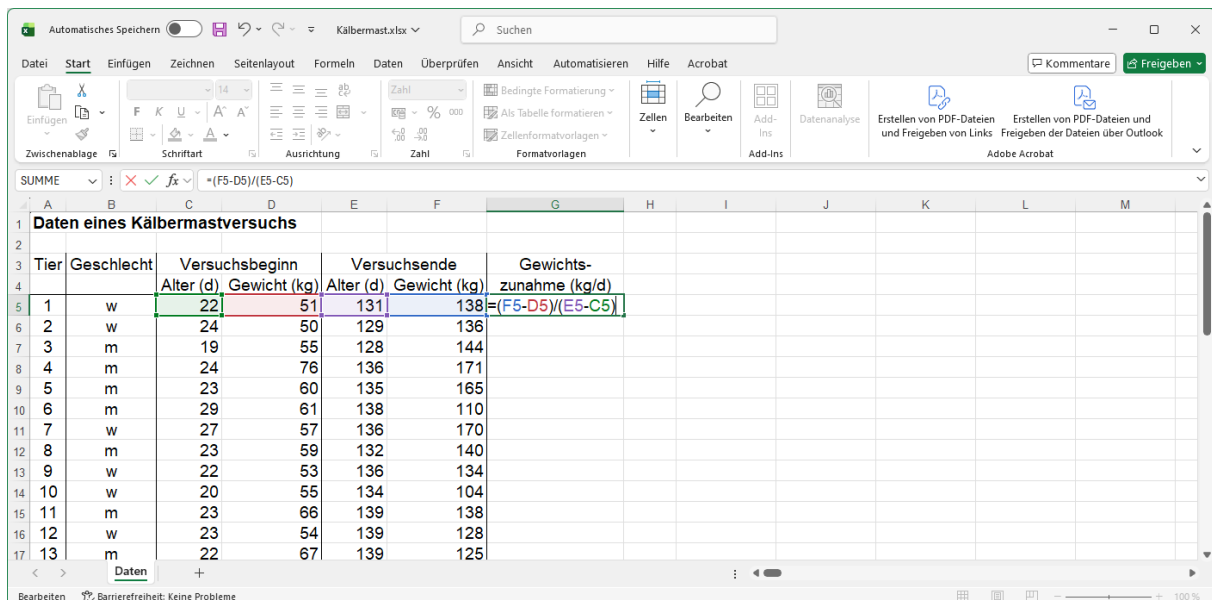
## 2 Berechnungen vornehmen

### 2.1 Formeln

Statt Text oder Zahlen können die Tabellenzellen auch mathematische Ausdrücke bzw. **Formeln** enthalten. In diesem Fall muss der Zelleninhalt durch ein Gleichheitszeichen eingeleitet werden.

Die Formeln können sich zusammensetzen aus

- Zahlen
- mathematischen Operatoren (für die Grundrechenarten: +, -, \* und /)
- Adressen von Zellen, deren Inhalte miteinander verrechnet werden sollen (Abbildung 2)
- vordefinierten Funktionen (Abbildung 3).



Daten eines Kälbermastversuchs						
Tier	Geschlecht	Versuchsbeginn		Versuchsende		Gewichtszunahme (kg/d)
		Alter (d)	Gewicht (kg)	Alter (d)	Gewicht (kg)	
1	w	22	51	131	138	$= (F5 - D5) / (E5 - C5)$
2	w	24	50	129	136	
3	m	19	55	128	144	
4	m	24	76	136	171	
5	m	23	60	135	165	
6	m	29	61	138	110	
7	w	27	57	136	170	
8	m	23	59	132	140	
9	w	22	53	136	134	
10	w	20	55	134	104	
11	m	23	66	139	138	
12	w	23	54	139	128	
13	m	22	67	139	125	

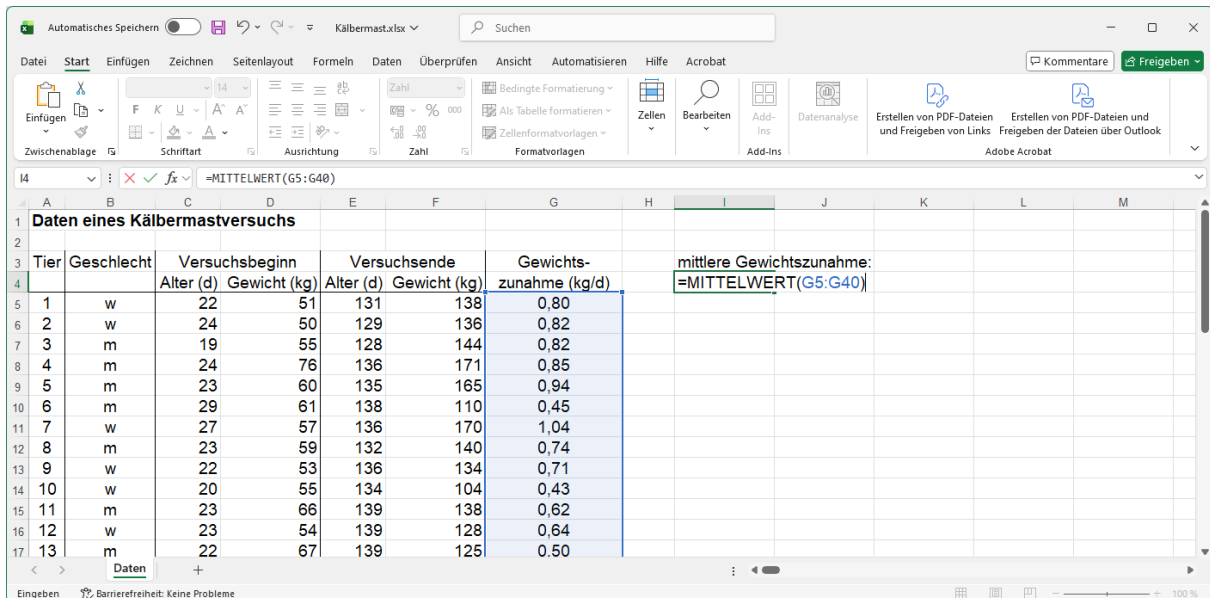
Abbildung 2: Eingabe einer Formel.

Im vorliegenden Beispiel wird die mittlere Gewichtszunahme im Versuchszeitraum berechnet, indem die Differenz zwischen End- und Anfangsgewicht - den Inhalten der Zellen F5 und D5 - durch die Länge des Versuchszeitraums geteilt wird.

Die Eingabe einer Formel wird abgeschlossen durch Drücken der Eingabetaste (↵) oder Anklicken einer anderen Zelle.

Funktionsnamen werden großgeschrieben. Argumente einer Funktion können Zahlenwerte, Zelladressen und die logischen Aussagen WAHR und FALSCH sein. Die Argumente sind jeweils durch einen Strichpunkt voneinander zu trennen. Als Funktionsargument kann auch ein Zellbereich angegeben werden (Format: Anfangsadresse:Endadresse).

Im Beispiel wird die mittlere Gewichtszunahme in der Untersuchungsgruppe mithilfe der Funktion MITTELWERT aus den Einzelwerten in den Zellen von G5 bis G40 berechnet.



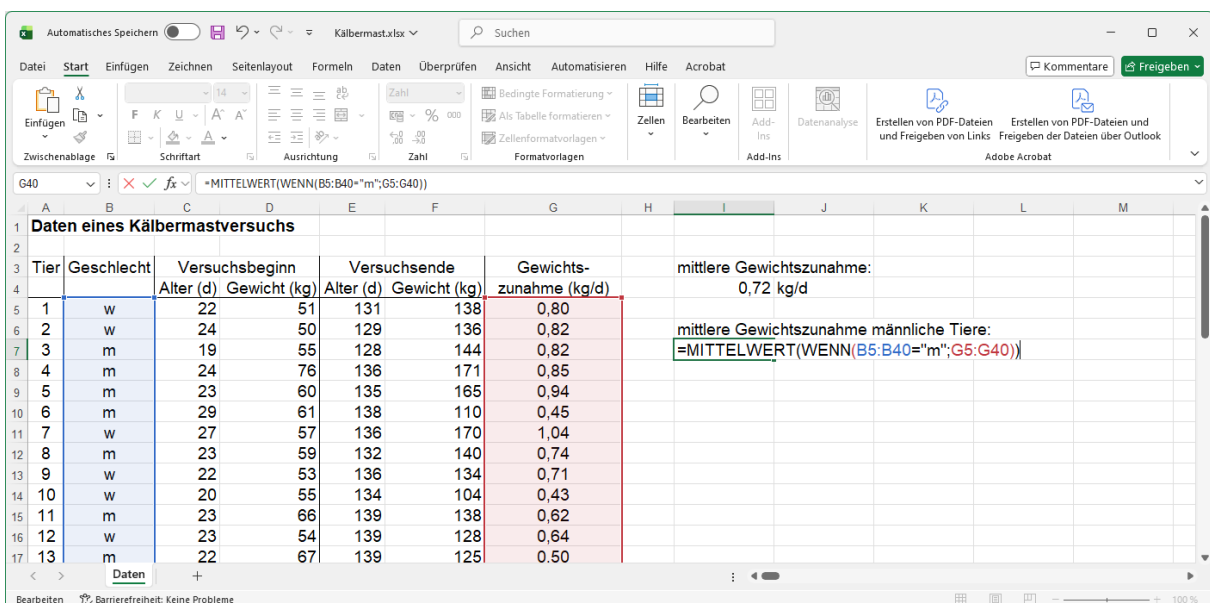
The screenshot shows the Excel interface with the following data table:

Tier	Geschlecht	Versuchsbeginn Alter (d)	Versuchsbeginn Gewicht (kg)	Versuchsende Alter (d)	Versuchsende Gewicht (kg)	Gewichtszunahme (kg/d)
1	w	22	51	131	138	0,80
2	w	24	50	129	136	0,82
3	m	19	55	128	144	0,82
4	m	24	76	136	171	0,85
5	m	23	60	135	165	0,94
6	m	29	61	138	110	0,45
7	w	27	57	136	170	1,04
8	m	23	59	132	140	0,74
9	w	22	53	136	134	0,71
10	w	20	55	134	104	0,43
11	m	23	66	139	138	0,62
12	w	23	54	139	128	0,64
13	m	22	67	139	125	0,50

The formula bar shows: `=MITTELWERT(G5:G40)`

Abbildung 3: Eingabe einer Formel mit der in Excel vordefinierten Funktion MITTELWERT.

Funktionen können miteinander kombiniert bzw. ineinander verschachtelt werden. Abbildung 4 zeigt das Beispiel der Berechnung eines Mittelwerts unter Abfrage einer Bedingung mithilfe der Funktion WENN. Die Funktion WENN dient dazu, in der Spalte B der Tabelle nach dem Kürzel „m“ für männlich zu suchen. Aus den zugehörigen Werten in der Spalte G wird dann der Mittelwert gebildet.



The screenshot shows the same data table as in Figure 3, but with the following formula in cell G40:

`=MITTELWERT(WENN(B5:B40="m";G5:G40))`

The result in cell G40 is 0,72 kg/d.

Abbildung 4: Kombination der Funktionen MITTELWERT und WENN.

## 2.2 Kopieren einer Formel

- Zelle mit der zu kopierenden Formel anklicken
- Zellinhalt mit der Tastenkombination "Strg" + "C" in die Zwischenablage kopieren
- Zelle, in welche die Formel kopiert werden soll, anklicken
- Inhalt der Zwischenablage mit der Tastenkombination "Strg" + "V" einfügen

Die Zellbezüge werden dabei hinsichtlich der Spalten- und/oder der Zeilenkoordinate automatisch angepasst. Soll dies verhindert werden, setzt man vor die entsprechende Koordinate das Zeichen \$.

## 3 Speichern einer Datei und Beenden des Programms

Eine Möglichkeit, die Datei zu speichern, besteht darin, in der Titelleiste diejenige Schaltfläche anzuklicken, welche das veraltete Speichermedium namens Diskette darstellt (Abbildung 5). Eine andere Variante wäre, im Menü „Datei“ die Option „Speichern“ oder die Option „Speichern unter“ zu wählen. In letzterem Fall lassen sich der Speicherort der Datei und ihr Name ändern.

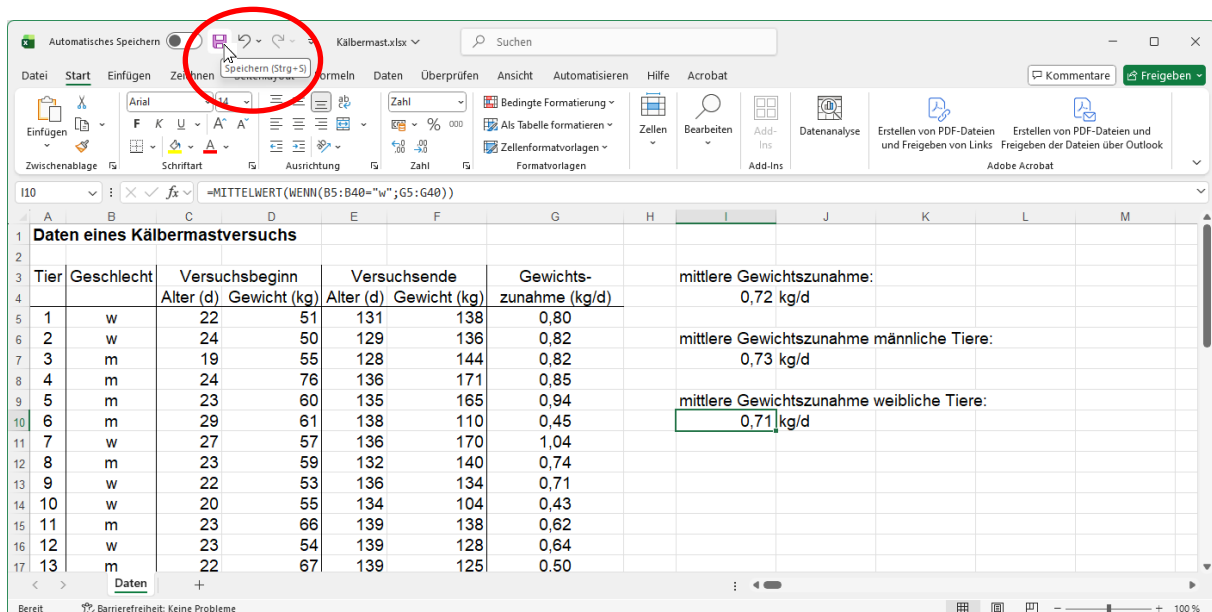


Abbildung 5: Speichern der Datei.

Zum Beenden und Schließen des Programms kann die Schaltfläche mit dem × in der rechten oberen Ecke des Programmfensters angeklickt werden. Sollten Änderungen an der Datei vorgenommen, die Datei aber noch nicht abgespeichert worden sein, wird man darauf hingewiesen und kann die Speicherung nachholen.