

A.IV.8

Information & Daten – Tabellenkalkulation

Einheit: Einführung in die Tabellenkalkulation – Berechnungen mit Excel

Redaktion RAABE Verlag



© Peter Baier/iStock/Getty Images Plus

Von Addition bis Zelladressen – In diesem Arbeitssatz bekommen Ihre Lernenden einen ausführlichen Einblick in die Möglichkeiten, Berechnungen mit Excel durchzuführen. Starten Sie mit einer allgemeinen Einführung, die dann immer mehr ins Detail geht, bis Ihre Klasse in der Lage ist, eigenständig die mitgelieferten Übungsaufgaben zu lösen. Der Arbeitssatz liefert Ihnen außerdem eine Lernzielkontrolle, mit der Sie die Unterrichtseinheit abschließen können.

KOMPETENZPROFIL

- Klassensstufe:** 7
- Dauer:** 4 Unterrichtsstunden
- Lernziele:** Die Lernenden... 1. können Formeln in EXCEL anlegen 2. können Berechnungen durchführen
- Thematische Bereiche:** EXCEL, Tabellenkalkulation, Tabellenkalkulationsprogramme
- Kompetenzbereiche:** Modellieren, Implementieren, Produzieren und Präsentieren



Was sollten Sie zum Thema wissen?

Formeln und Funktionen sind das Herzstück jeder Excel-Tabelle. Mit Formeln oder Funktionen werden Berechnungen durchgeführt.

Wichtig bei Berechnungen sind die Zellbezüge, die die Formeln so dynamisch machen, dass bei einer Änderung von Eingabewerten die Formel automatisch neue Ergebnisse anzeigt. Der wesentliche Vorteil einer Tabellenkalkulation gegenüber einem herkömmlichen Rechenheft ist, dass die einmal erstellte Berechnung (Rechenmodell) immer wieder verwendet werden kann, da nur die Eingabewerte neu eingetragen werden müssen. Berechnungsfehler können so vermieden werden.

Die Rechenregeln für die Eingabewerte werden in der Formel festgelegt.

Eine Formel enthält Rechenzeichen, konstante Werte (Zahlen) und Zelladressen. Die Daten und die Zelladressen werden zum Berechnen verwendet. Durch die Eingabe des Zeichens „=" als erstes Zeichen erkennt Excel, dass es sich bei der Eingabe um eine Formel handelt. Eine Formel muss den allgemeinen mathematischen Regeln gehorchen, sonst gibt Excel eine Fehlermeldung aus. Rechnergebnisse aus Formeln können in weiteren Formeln zur eigenen Berechnung verwendet werden. Formeln können beliebig kopiert werden, die Zellbezüge werden durch relative Zelladressierung automatisch angepasst. Absolute Zelladressierung verhindert eine nicht gewollte Anpassung von Zellbezügen. Namensadressen gestalten Formeln leicht verständlich.

Mithilfe von Formeln können Zellen formatiert oder Text erzeugt werden. Funktionen sind komplexe Formeln. Statt der kompletten Formel muss nach dem =-Zeichen nur der Funktionsname eingegeben werden. Die Funktionsargumente werden hinter dem Funktionsnamen in Klammern gesetzt. Dank der AutoVervollständigenden-Funktion schlägt Excel bei der Funktionseingabe Funktionsnamen vor, die dann einfach per Mausklick übernommen werden können.

Wie kann die Erarbeitung des Themas im Unterricht erfolgen?

Die Materialien M 1 bis M 3 dienen der Einarbeitung in das Thema *Berechnungen in Excel*. Es handelt sich hierbei um den Theorieunterricht, der beinhaltet sie noch keine Übungsaufgaben, die die Lernenden eigenständig lösen können. Die Materialien können entweder als Frontalunterricht durch Lehrende vorgetragen werden oder in Gruppen von der Klasse erarbeitet und anschließend präsentiert werden.

Das Material M 4 besteht dagegen ausschließlich aus Übungsaufgaben, die zum Vertiefen der gelernten Theorie dienen und die einen Alltagsbezug des Gelernten veranschaulichen sollen.

Das Material M 5 liefert abschließend eine Lernzielkontrolle, mit der die Lernenden überprüfen können, wie gut sie den gelernten Stoff beherrschen.

Auf einen Blick

Benötigte Materialien

Laptop



Erarbeitung

Thema: Zelladressierung

M 1 Informationstext: Formeln

Erarbeitung

Thema: Summen und AutoVervollständigung

M 2 Informationstext: Funktionen

Erarbeitung

Thema: Bedingte Formatierung

M 3 Informationstext: Wenn-Dann-Formeln

Übung

Thema: Aufgaben zur Berechnung mit EXCEL

M 4 1. Finde die richtige Formel
2. Notendurchschnitt

3. Umsatz im Getränkemarkt

4. Computerbedarf
5. Funktionen

6. Preis zum Schnäppchenpreis

7. Rechen-Quiz

M 5 Lernzielkontrolle



M 1

Informationstext: Formeln

Die Stärke eines Tabellenkalkulationsprogramms wie Excel liegt natürlich in seiner Fähigkeit, Berechnungen durchzuführen. Man kann in die Zellen Rechenformeln eingeben, die dafür sorgen, dass die Werte in den Zellen nach bestimmten, frei formulierbaren Gesetzen aus den vorhandenen Daten berechnet werden.

Wenn man nun die bestehenden Daten gegen andere austauscht, erhält man neue Berechnungen mit derselben Formel, denn die Bezüge gelten zwischen Zellen, nicht aber zwischen Daten in den Zellen. Die Gültigkeit der Formel bleibt erhalten. Bei umfangreichen Berechnungen mit stets den gleichen Rechenschritten spart man sich somit viel Arbeit. Tabellenkalkulationsprogramme eignen sich daher besonders gut zum Durchrechnen von Problemlösungen mit wechselnden Eingabedaten, sogenannte „Was-wäre-wenn-Berechnungen“. Die mithilfe der Formel berechneten Werte können ihrerseits selbst wieder für weitere Berechnungen verwendet werden.

Eine Formel enthält

- Rechenzeichen bzw. mathematische Operatoren (+ - * / usw.),
- konstante Werte (= feste Zahlen) und
- Zelladressen (A2, B3 ...), durch die festgelegt wird, auf welche Werte sich die Rechenzeichen beziehen.

Formeln werden direkt in die Zelle eingegeben und mit der Enter-Taste bestätigt oder sie werden in die Bearbeitungszeile eingegeben und mit der Enter-Taste oder Mausklick auf das Häkchen links von fx bestätigt. Die an der Formel beteiligten Zellen oder Zellbereiche werden während der Eingabe mit einer Hintergrundfärbung hervorgehoben.

- Formeleingaben beginnen immer mit dem Zeichen „=“.
 - Es folgt die Rechenformel, die den mathematischen Regeln und den Gesetzen der Logik gehorchen muss, sonst gibt Excel eine Fehlermeldung an.
 - Bei der Berechnung werden die Daten aus den benannten Zellen verwendet.
 - Wie in der Mathematik können auch in Excel Formeln-Klammern benutzt werden, um zusammenhängende Rechenoperationen zu ermöglichen.
 - Mehrschachtelte oder sogenannte Doppelklammern können gesetzt werden. Excel stellt die Formel bunt dar, um Zusammenhänge besser zu veranschaulichen.
 - Ohne Klammern gilt die Regel „Potenz vor Punkt vor Strich“.
- Bei Fehlern macht uns Excel mit einem Hinweisfenster darauf aufmerksam und fordert zur Korrektur auf. Ansonsten ist ein Weiterarbeiten unmöglich.

Für die Eingabe von Formeln musst du die Bedeutung folgender mathematischer Zeichen kennen:

=	Beginn der Formel
+	Addition
-	Subtraktion
*	Multiplikation
/	Division
^	Potenz
%	Prozent
()	Klammern
:	Bereich

	B	C	D
	12,17	1,89	=B1+C1

	B	C	D
	12,17	1,89	=(B1+C1)*2

3. Einkauf im Getränkemarkt

Öffne die Excel-Arbeitsmappe Aufgaben.xlsx und aktiviere das Arbeitsblatt Getränkemarkt, das du bereits bearbeitet hast. Führe die in untenstehender Abbildung geforderten Berechnungen durch.

	A	B	C	D	E
1					
2	Einkauf im Getränkemarkt				
3					
4		Stück	Einzelpreis	Gesamtpreis	
5	Mineralwasser	6	0,99 €		
6	Apfelsaft	4	1,95 €		
7	Kirschsaft	3	1,50 €		
8	Orangensaft	3	2,59 €		
9	Multivitamin	2	2,29 €		
10	Sekt	5	14,99 €		
11	Weißwein	3	8,99 €		
12	Rotwein	3	13,65 €		
13	Roséwein	2	4,99 €		
14	Bier	20	0,65 €		
15			Nettosumme		
16			enth. MwSt.		
17			Bruttosumme		

1. Füge in die Tabelle, wie in der Abbildung dargestellt, die Spalte *Gesamtpreis* ein und trage in die Zellen C15 bis C17 die Begriffe *Nettosumme*, *MwSt.* und *Bruttosumme* ein.
2. Versieh die Zellhintergründe mit den gleichen oder ähnlichen Farben wie in der Abbildung dargestellt.
3. Berechne in den Zellen D5 bis D14 für jede Getränkesorte den Gesamtpreis.
4. Berechne in Zelle D17 die Summe der Gesamtpreise (*Bruttosumme*).
5. Berechne in Zelle D16 die darin enthaltene Mehrwertsteuer. Sie beträgt 7 % des Nettopreises (Achtung: $Bruttosumme = Nettosumme + MwSt. = 107\%$).
6. Errechne aus *Bruttosumme* und *MwSt.* die *Nettosumme*.
7. Formatiere die *Bruttosumme* fett und unterstrichen.

4. Computerbedarf

Öffne die Excel-Arbeitsmappe Aufgaben.xlsx und aktiviere das Arbeitsblatt Computer. Führe die in untenstehender Abbildung geforderten Berechnungen durch.

	A	B	C	D
1	Computerbedarf 4U			
2	Verpackungskosten:	6,40 €	Verpackung:	3,00 €
3	Ware	Einzelpreis	Anzahl	Total
4	Festplatte	123,75 €	3	
5	Monitor	244,50 €	4	
6	DVD-Brenner	48,50 €	5	
7	Drucker	65,49 €	4	
8	Rechnungsbetrag:			
9	enthaltene MwSt (19 %):			

- Vervollständige die Tabelle und füge in die Zellen D4:D9 die richtigen Formeln ein. Achte auf relative und absolute Zellbezüge!

Mehr Materialien für Ihren Unterricht mit RAAbits Online

Unterricht abwechslungsreicher, aktueller sowie nach Lehrplan gestalten – und dabei Zeit sparen.
Fertig ausgearbeitet für über 20 verschiedene Fächer, von der Grundschule bis zum Abitur: Mit RAAbits Online stehen redaktionell geprüfte, hochwertige Materialien zur Verfügung, die sofort einsetz- und editierbar sind.

- ✓ Zugriff auf bis zu **400 Unterrichtseinheiten** pro Fach
- ✓ Didaktisch-methodisch und **fachlich geprüfte Unterrichtseinheiten**
- ✓ Materialien als **PDF oder Word** herunterladen und individuell anpassen
- ✓ Interaktive und multimediale Lerneinheiten
- ✓ Fortlaufend **neues Material** zu aktuellen Themen



Testen Sie RAAbits Online
14 Tage lang kostenlos!

www.raabits.de

