UNIVERSITÄT PADERBORN
Die Universität der Informationsgesellschaft

Virtuelles Eingangstutorium
studiVEMINT
Mathematik
Informatik
Naturwissenschaften
Technik

studiVEMINT-Kurs Mathematik

© studiVEMINT Team - Paderborn
FG Didaktik der Mathematik, Institut für Mathematik - Universität Paderborn

orca.nrw

studiVEMINT ist ein Teil des VEMINT Projektverbundes und damit ein Projekt des khdm.

Virtuelles Eingangstutorium
VEMINT
Mathematik
Informatik
Naturwissenschaften
Technik

khdm
kompetenzzentrum
hochschuldidaktik
mathematik

Hinführung

Im Alltag begegnen uns häufig Angaben in Prozent. Die Mehrwertsteuer wird zum Beispiel in Prozent angegeben und beträgt 19% (Stand 2015). 1 Prozent - oft geschrieben als 1% - bedeutet ein Teil von Hundert, d.h. $1\% = \frac{1}{100}$. Zum Beispiel ist 1% von 100EUR genau 1EUR. Wie sieht das nun aus, wenn wir uns fragen, was 1% von 3356EUR ist? Hier hilft die Bruchrechnung weiter, um einen Teil von Hundert zu bestimmen: $3356\text{EUR} \cdot \frac{1}{100} = \frac{3356}{100}\text{EUR} = 33,56\text{EUR}$.

Wie viel EUR müssen zusätzlich bezahlt werden, wenn auf 3356EUR noch 19% Mehrwertsteuer aufgeschlagen werden?

Es gilt $19\% = \frac{19}{100}$. Weiter entspricht 19% von 3356EUR also $3356\text{EUR} \cdot \frac{19}{100} = 33,56\text{EUR} \cdot 19 = 637,64\text{EUR}$.

Prozente können auch über den Dreisatz berechnet werden:

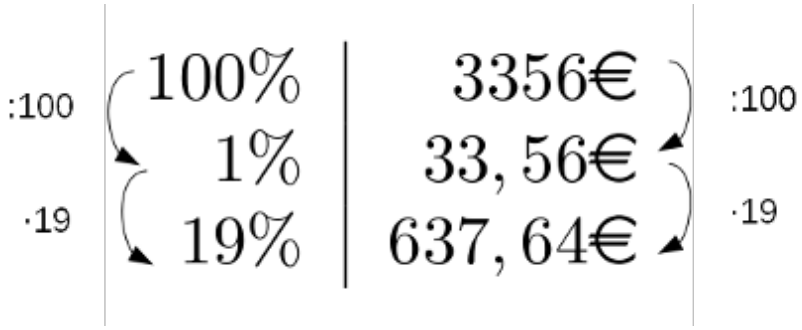


Bild 1

Zusammen mit der Mehrwertsteuer müsste also für ein Produkt im Wert von 3356EUR insgesamt $3356\text{EUR} + 637,64\text{EUR} = 3993,64\text{EUR}$ bezahlt werden.

Was passiert, wenn wir aus dem Gesamtpreis versuchen den Nettopreis zu berechnen? Vorsicht, die nachfolgende Rechnung enthält einen **Gedankenfehler**! 19% von 3993,64EUR sind $3993,64 \cdot \frac{19}{100} = 758,7916\text{EUR}$. Ziehen wir diese nun vom Gesamtpreis ab, erhalten wir $3993,64\text{EUR} - 758,7916\text{EUR} = 3234,8484\text{EUR}$. Das ist nicht dasselbe wie 3356EUR. Woran liegt das? Das können Sie in diesem Kapitel lernen!

Beispiel 1:

In einer Schulklasse der Jahrgangsstufe 7 befinden sich 32 Schülerinnen und Schüler. Die Klassenlehrerin findet im Internet eine Studie zur Smartphone-Benutzung, welche behauptet, dass 85% der Jugendlichen im Alter von 12 bis 13 Jahren bereits ein Smartphone benutzen. Nun fragt sie sich, wie viele Schülerinnen und Schüler aus ihrer Klasse nach dieser Studie ein Smartphone benutzen müssten.

Sie rechnet $32 \cdot \frac{85}{100} = 27,2$ und schlussfolgert daraus, dass vermutlich 27 oder vielleicht auch 28 Schülerinnen und Schüler ein Smartphone benutzen müssten, wenn diese Prozentangabe von 85% genau auf ihre Klasse zuträfe.