Frage

10 Pf = 0,1 DM = 0,5 DM * 0,2 DM = 50 Pf * 20 Pf = 1000 Pf = 10 DM.

Wo ist der Wurm drin?

Antwort

Die Gleichungskette ist offensichtlich falsch. Es handelt sich hier um eine Kette von Größengleichungen und arithmetischen Gleichungen.

In folgender Tabelle finden Sie die fehlerhafte Gleichungskette aus der Frage und eine korrigierte Version zeilenweise gegenübergestellt:

Zeile	falsch	richtig
1	10 Pf	10 Pf
2	= 0,1 DM	= 0,1 DM
3	= 0,5 DM * 0,2 DM	= 0,5 DM * 0,2
4	= 50 Pf * 20 Pf	= 50 Pf * 0,2
5	= 1000 Pf	= 10 Pf
6	= 10 DM	

In der Gegenüberstellung ist das Problem klar zu erkennen: In Spalte "falsch" wurde in Zeile 3 mit einer Fehlerfunktion $f_1 = 1 \text{ DM}$ multipliziert, in Zeile 5 durch eine Fehlerfunktion $f_2 = 1 \text{ Pf}$ wieder dividiert.

Insgesamt jedoch wurde in der Gleichungskette mit dem **Faktor** $f_1 / f_2 = 1 \text{ DM} / 1 \text{ Pf} = \mathbf{100}$ multipliziert. Daher werden aus 10 Pf am Ende 10 DM.

Anmerkung: Das Problem lässt sich natürlich auch mit anderen Einheiten, z.B. cm und m, durchspielen.

Näheres zu Größe, Dimension, Einheit, Größengleichung, zugeschnittene Größengleichung, Einheitengleichung, Zahlenwertgleichung finden Sie in DIN 1313 "Größen".