

Basistext - Kommaverschiebung

Multipliziert oder dividiert man eine beliebige Zahl mit einer Zehnerpotenz, also 10, 100, 1000 usw., so kann man das Ergebnis der Multiplikation bzw. Division leicht durch Kommaverschiebung bestimmen.

Bei einer Multiplikation verschiebt sich das Komma grundsätzlich nach rechts. Man kann sich leicht vorstellen, dass dadurch die Zahl größer wird. Bei einer Division verschiebt sich das Komma damit nach links.

Die Anzahl der Stellen, um die man verschiebt, entspricht der Anzahl der Nullen. Eine 10 führt also zu einer Verschiebung um eine Stelle. Eine 1000 bedeutet eine Verschiebung um drei Stellen.

Beispiele:

$$1234,5678 \cdot 1000$$

⇒ Eine Verschiebung nach rechts um 3 Stellen

$$\Rightarrow 1234,5678 \cdot 1000 = 1234567,8$$

$$1234,5678 : 100$$

⇒ Eine Verschiebung nach links um 2 Stellen

$$\Rightarrow 1234,5678 : 100 = 12,345678$$

Sind bei einer Multiplikation nicht genügend Stellen hinter dem Komma, so werden einfach entsprechend viele Nullen angehängt:

$$12,3 \cdot 1000 = 12300 \quad (\text{Verschiebung um 3 Stellen nach rechts})$$

oder

$$7 \cdot 100 = 700 \quad (\text{Verschiebung um 2 Stellen nach rechts})$$

Gibt es bei einer Division, also einer Verschiebung nach links, nicht genügend Stellen vor dem Komma, so werden entsprechend viele Nullen vor die ursprüngliche Zahl geschrieben, sodass das Komma verschoben werden kann. Dabei muss man noch beachten, dass immer mindestens eine Ziffer vor dem Komma stehen muss. Ist keine vorhanden, wird eine weitere Null davor geschrieben.

$$1,23 : 100 = 0,0123 \quad (\text{Verschiebung um 2 Stellen nach links})$$

$$0,45 : 1000 = 0,00045 \quad (\text{Verschiebung um 3 Stellen nach links})$$

Hinweis:

Oft lassen sich Multiplikationen (oder Divisionen) sinnvoll aufteilen, sodass Zehnerpotenzen entstehen:

$$12 \cdot 200 = 12 \cdot 2 \cdot 100 = 24 \cdot 100 = 2400$$

oder

$$15 \cdot 20 = 15 \cdot 2 \cdot 10 = 30 \cdot 10 = 300$$

oder

$$280 : 20 = 280 : 2 : 10 = 140 : 10 = 14$$