

Gleitkomma

Darstellung

Überblick



[Übungsblätter](#)

Definition:

Große Zahlen schreibt man in der **Gleitkommadarstellung**, weil sie dann besser zu lesen sind.

Die Gleitkommadarstellung setzt sich zusammen aus der Vorzahl und der Zehnerpotenz.

Gleitkommadarstellung:

$$4 * 10^4$$

Erklärung: **Vorzahl** = 4 **Zehnerpotenz** = 10^4

Allgemeine Vorgangsweise:

a) Bei Zahlen ≥ 1

Das (vorhandene) Komma wird bis zur ersten Ziffer nach **links** verschoben.

Die Anzahl der nach links gerückten Stellen entspricht dem **positiven** Exponenten bei der Zehnerpotenz

z.B. $4\,800 = 4,8 \cdot 10^3$

b) Bei Zahlen < 1

Das vorhandene Komma wird bis zur ersten Ziffer ungleich Null nach **rechts** verschoben.

Gleitkomadarstellung ©www.mein-lernen.at

Die Anzahl der nach rechts gerückten Stellen entspricht dem **negativen** Exponenten bei der Zehnerpotenz.

z.B. $0,003 = 3 \cdot 10^{-3}$

Beispiel 1:

$$7\ 000\ 000 = 7 \cdot 10^6$$

Erklärung:

Die Anzahl der Nullen nach der Einerstelle der Vorzahl entspricht dem Exponenten bei der Zehnerpotenz.

Beispiel 2:

$$5\ 129\ 836 = 5,129836 \cdot 10^6$$

Erklärung:

Sind die Ziffern nach der Vorzahl ungleich 0, wird ein Komma nach der 1. Ziffer gesetzt.

Die Anzahl der nach links gerückten Stellen entspricht dem Exponenten bei der Zehnerpotenz.

Beispiel 3:

$$8743,98 = 8,74398 \cdot 10^3$$

Erklärung:

Das vorhandene Komma wird nach links verschoben (hier 3 Stellen) und nach der 1. Ziffer gesetzt.

Die Anzahl der nach links gerückten Stellen entspricht dem Exponenten bei der Zehnerpotenz.



Beispiel 4:

$$0,002 = 2 \cdot 10^{-3}$$

Erklärung:

Das vorhandene Komma wird nach rechts verschoben (hier 3 Stellen) und nach der 1. Ziffer ungleich 0 gesetzt.

Die Anzahl der nach rechts gerückten Stellen entspricht dem negativen Exponenten bei der Zehnerpotenz.

Beispiel 5:

$$0,042 = 4,2 \cdot 10^{-2}$$

Erklärung:

Das vorhandene Komma wird nach rechts verschoben (hier 2 Stellen) und nach der 1. Ziffer ungleich 0 gesetzt.

Die Anzahl der nach rechts gerückten Stellen entspricht dem negativen Exponenten bei der Zehnerpotenz.

Maßumwandlungen:

Auch Maßumwandlungen können in einer Gleitkomadarstellung verwendet werden:

Potenz	Vorsilbe	Beispiel:
10^2	Hekto (h)	1 Hektoliter: $1 \text{ hl} = 10^2 \text{ l}$
10^3	Kilometer (k)	1 Kilometer: $1 \text{ km} = 10^3 \text{ m}$
10^6	Mega (M)	1 Megatonne: $1 \text{ Mt} = 10^6 \text{ t}$
10^9	Giga (G)	1 Gigahertz: $1 \text{ GHz} = 10^9 \text{ HZ}$