

Bei der Bearbeitung von Aufgabenstellungen mit Berechnungen ist es hilfreich, bestimmte erprobte Schritte einzuhalten:

1. Das Grundraster für die Bearbeitung lautet:
 - **gegeben:** welche Größen/Werte sind vorgegeben?
 - **gesucht:** Welche Größe ist gesucht?
 - **Lösung:** Ansatz mit Rechenweg
2. **gegeben:** Alle Angaben in der Aufgabe markieren/unterstreichen. Dazu die Aufgabenstellung gründlich und mindestens zweimal lesen!
Oft werden beim ersten Durchlesen wichtige Hinweise übersehen.
3. **gesucht:** Gesuchte Größe mit richtigem Formelzeichen anschreiben. Damit ist schon mal klar, dass das Grundproblem verstanden wurde.
4. **Lösung:**
 - Die erste Formel, mit der der Lösungsweg beginnt, **ohne Zahlenwerte** anschreiben.
 - Jetzt die Größen aus der Angabe in die Formel eintragen. Formel eventuell umstellen.
Achtung: **Zu jedem Zahlenwert gehört eine Einheit!**
 - Berechnung durchführen und Ergebnis anschreiben.
5. Wenn möglich: Prüfung, ob das Ergebnis **plausibel** ist. Kommen Geschwindigkeiten jenseits der Lichtgeschwindigkeit, Megatonnen, Teravolt oder millibit/Sekunde heraus, stimmt eventuell etwas nicht ;-). Auch der Blick auf die Einheiten kann helfen, Fehler zu finden.
Steht im Zähler z.B. m und kg, im Nenner s, kann das Ergebnis keine Geschwindigkeit sein.
6. Formelzeichen und Einheitszeichen **nicht verwechseln!** Beispiele:

Größe	Formelzeichen	Einheitszeichen
Elektrischer Strom	I	A
Fläche	A	m ²

7. Einheitenvorsätze nutzen!

Tauchen m, μ , n, G, T auf, ist es unsinnig Nullen zu zählen!

Hier hilft es, die Einheitenvorsätze zu kennen. Dann sind auch 0,23mm kein Grund zur Panik, da man nur 0.23E-3 in den Taschenrechner eingeben muss. Dabei ist es natürlich günstig, wenn man den Taschenrechner auch bedienen kann ;-). Für die Eingabe von Zehnerexponenten findet man auf den meisten Taschenrechnern die Taste EE oder EXP.

Beispiel einer Aufgabe:

Eine Ladung von 0,12mC wird mit der Kraft 220mN bewegt. Die dabei verrichtete Arbeit beträgt 2,88mNm. Berechne

- a) die Verschiebestrecke, also den Weg
- b) die Spannung U

gegeben: $Q=0,12\text{mC}$, $F=220\text{mN}$, $W=2,88\text{mNm}$

gesucht: a) s b) U

Lösung:

$$\begin{aligned} \text{a)} \quad W &= F * s > s = \frac{W}{F} & s = \frac{2,88\text{mNm}}{220\text{mN}} = 13\text{mm} \\ \text{b)} \dots \end{aligned}$$