

Aufgabe 1:

Angenommen, das im Malachit enthaltene Kupfer kann vollständig gewonnen werden: Wieviel g Malachit ($\text{Cu}_2\text{CO}_3(\text{OH})_2$; $\rho = 4 \text{ g/cm}^3$) werden benötigt, um genügend gediegenes Kupfer ($\rho = 8,92 \text{ g/cm}^3$) für die Herstellung eines solchen Stromkabels mit der Länge $l = 1 \text{ m}$ zu erhalten?

- a.) Berechne dazu zunächst das Volumen eines Kupferdrahtes von 1 m Länge.
- b.) Wieviel g Kupfer werden für einen 1 m langen Kupferdraht benötigt?
- c.) Wieviel Kupfer (g) wird für ein 1 m langes Kupferkabel, welches 3 Kupferdrähte enthält, benötigt?
- d.) Wieviel mol Kupfer werden benötigt?
- e.) Wieviel mol Malachit werden zur Gewinnung der in d.) berechneten Kupfermenge benötigt?
- f.) Berechne die benötigte Masse Malachit (g)!

Aufgabe 2:

Leiter mit einem Durchmesser von 1,8 mm dürfen mit deutlich höheren Stromstärken belastet werden. Diese werden zum Beispiel für den Anschluss von Wäschetrocknern oder Geschirrspülern verwendet. Für ein Kabel welcher Länge würde das Kupfer reichen, welches sich aus 1 kg Malachit gewinnen lässt?