

## Bestimmung der Konzentration einer Zuckerlösung über die Dichte (Versuchsergebnisse)

**Problemstellung:** Wie kann man mit einfachen Mitteln die Konzentration eines Stoffes in einer Lösung bestimmen, speziell hier einer Zuckerlösung?

**Hypothese:** Wenn zwischen der **Konzentration** eines Stoffes und der **Dichte** der Lösung ein proportionaler Zusammenhang besteht, kann man die Konzentration über die Dichte bestimmen.

**Geräte:** 100-mL-Messzylinder, 250-mL-Becherglas, Waage, Labor-Thermometer, Glasstab, Magnetrührer mit Rührfisch

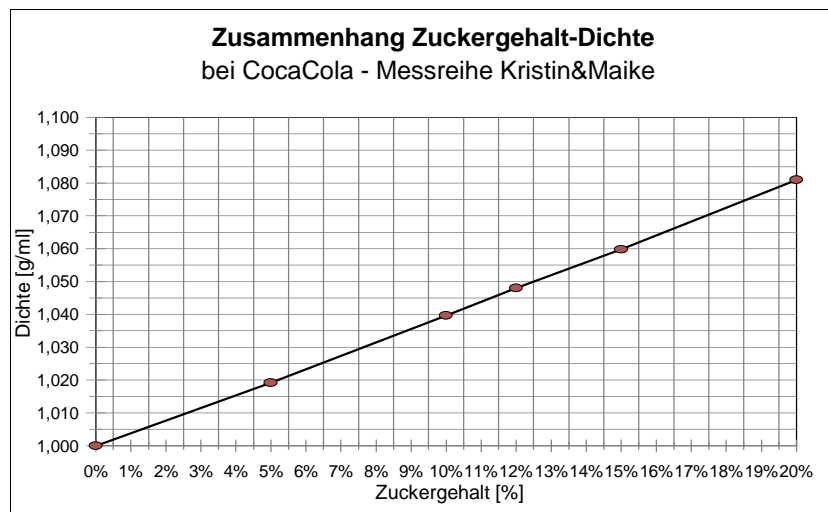
**Chemikalien:** aqua dest., Saccharose (Haushaltszucker),

**Durchführung:** Exakt 5,00 g Zucker werden in ca. 50 mL aqua dest. bei einer Wassertemperatur von 20 °C in einem Becherglas gelöst (mittels Rühren mit dem Glasstab oder mit dem Magnetrührer). Die Lösung wird in einen 100-mL-Messzylinder gegeben, das Becherglas mit wenig aqua dest. in den Messzylinder ausgespült und dieser auf 100 mL aufgefüllt. Der Messzylinder wird gewogen, wobei entweder vorher die Masse des leeren Messzylinders festgestellt wurde oder über die Tara-Taste die Waage auf Null gestellt wird.

**Beobachtung:** Messwertetabelle einer Schülergruppe: V(Zuckerlösung) = 100 mL

Massenanteil Zucker [%]	0	5,0	10,0	12,0	15,0	20,0
Masse der Zuckerlösung [g]	100	101,92	103,97	104,81	105,98	108,1
Dichte [g/mL]	1,00	1,0192	1,0397	1,0481	1,0598	1,081

**Arbeitsauftrag:** Übertrage die Messwerte auf einem mm-Papier-Blatt in ein Diagramm!



**Auswertung:** Das Diagramm zeigt einen streng linearen (oder proportionalen) Zusammenhang zwischen der Massenkonzentration an Zucker und der Dichte.

**Anwendung:** Aus dem o.g. Kontext heraus kann dieser Zusammenhang zur Ermittlung der Zuckerkonzentration einer Coca-Cola-Lösung herangezogen werden.