**LernBox: Kohlenstoffdioxid (Teil 2)**

**Vorschlag B: Kohlenstoffdioxid aus Backpulver** ★★

Im ersten Teil der LernBox, Vorschlag C, hast du bereits kennengelernt, dass beim Erhitzen von Backpulver Kohlenstoffdioxid entsteht. Verantwortlich hierfür ist Natron (Natriumhydrogencarbonat, NaHCO3), das beim Erhitzen in Natriumcarbonat (Na2CO3), Kohlenstoffdioxid (CO2) und Wasser (H2O) zerfällt.

**Berechne, welche Masse an Kohlenstoffdioxid frei wird, wenn 2g Natron beim Erhitzen zerfallen.**

**Schritt 1**

Stelle zuerst die zugehörige Reaktionsgleichung auf.



**Schritt 2**

Du weißt, dass eine Natronportion der Masse m = 2 g zerfällt. Berechne nun welcher Stoffmenge n dies entspricht. Dazu brauchst du die Formel m = M · n.



**Schritt3**

Bestimme nun mithilfe der Reaktionsgleichung die zugehörige Stoffmenge an Kohlenstoffdioxid.

**Schritt 4**

Berechne nun die zugehörige Masse an Kohlenstoffdioxid. Dazu brauchst du wieder die Formel m = M · n.



**LernBox: Kohlenstoffdioxid (Teil 2)**

**Vorschlag B: Kohlenstoffdioxid aus Backpulver LÖSUNG**

Im ersten Teil der LernBox, Vorschlag C, hast du bereits kennengelernt, dass beim Erhitzen von Backpulver Kohlenstoffdioxid entsteht. Verantwortlich hierfür ist Natron (Natriumhydrogencarbonat, NaHCO3), das beim Erhitzen in Natriumcarbonat (Na2CO3), Kohlenstoffdioxid (CO2) und Wasser (H2O) zerfällt.

**Berechne, welche Masse an Kohlenstoffdioxid frei wird, wenn 2g Natron beim Erhitzen zerfallen.**

**Schritt 1**

Stelle zuerst die zugehörige Reaktionsgleichung auf.



2 NaHCO3  Na2CO3 + CO2 + H2O

**Schritt 2**

Du weißt, dass eine Natronportion der Masse m = 2 g zerfällt. Berechne nun, welcher Stoffmenge n dies entspricht.



n = m / M

n(NaHCO3) = 2g / 84 g/mol = 0,024 mol

**Schritt3**

Bestimme mithilfe der Reaktionsgleichung die zugehörige Stoffmenge an Kohlenstoffdioxid.

n(CO2) = ½ · n(NaHCO3) = 0,012 mol

**Schritt 4**

Berechne die zugehörige Masse der Kohlenstoffdioxidportion.



m = M · n

m(Kohlenstoffdioxidportion) = 44 g/mol · 0,012 mol

= 0,53 g