

- 1] Welchen Zinkanteil hat die entstehende Legierung, wenn man 3,5 t Messing mit 28 % Zink und 4,5 t Messing mit 36 % Zink mischt?
- 2] Wie viel Kilogramm reines Zink müssen zu 70 kg einer Messinglegierung mit 20 % Zinkanteil hinzugefügt werden, um eine Messinglegierung mit 30 % Zinkanteil herzustellen?
- 3] Begründe, ob die folgenden Aussagen wahr oder falsch sind.
 - a) Mischt man eine Substanz mit einem Alkoholgehalt von 30 % mit einer Substanz mit einem Alkoholgehalt von 50 %, so hat die entstehende Mischung einen Alkoholgehalt von 80 %.
 - b) Mischt man 200 Milliliter Salzsäure mit einer Konzentration von 30 % und 300 Milliliter Salzsäure mit einer Konzentration von 30 %, so erhält man 0,5 Liter Salzsäure mit einer Konzentration von 30 %.
 - c) Mischt man 300 Milliliter Zuckerlösung mit einer Konzentration von 40 % mit 300 Milliliter Wasser, so erhält man eine Zuckerlösung mit einer Konzentration von 20 %.
- 4] Es werden 3,2 t Messing mit 35 % Zinkanteil, 2 t Messing mit 20 % Zinkanteil und 400 kg reines Zink gemischt. Welche Masse und welchen Zinkanteil hat die entstehende Legierung?
- 5] Welche Menge an alkoholfreien Getränken (in Milliliter) muss man zu 50 mL Vodka mit einem Alkoholgehalt von 40 % hinzufügen, um ein Getränk mit 5 % Alkoholgehalt zu erhalten? Alle Prozentangaben beziehen sich auf das Volumen.
- 6] Wie viel Stahl mit einem Kohlenstoffanteil von 0,5 % und wie viel Gusseisen mit einem Kohlenstoffanteil von 3 % müssen gemischt werden, um 10 t einer Legierung mit 2,5 % Kohlenstoffanteil zu erhalten?
- 7] Die nachfolgenden Aufgabestellungen beziehen sich stets auf 1,5 t Bronze mit einem Zinnanteil von 20 %.
 - a) Welchen Zinnanteil hat die entstehende Legierung, wenn man 2,4 t Bronze mit 28 % Zinnanteil hinzufügt?
 - b) Wie viel reines Zinn muss man hinzufügen, um Bronze mit einem Zinnanteil von 25 % zu erhalten?
 - c) Wie viel Bronze mit Zinnanteil 30 % muss hinzugefügt werden, um Bronze mit 25 % Zinnanteil zu erhalten?
- 8] Es werden 0,7 L eines alkoholfreien Getränks mit 5 cL Vodka (40 % Alkoholgehalt) gemischt. Welchen Alkoholgehalt hat die daraus entstehende Mischung? Alle Prozentangaben beziehen sich auf das Volumen.
- 9] Weißgold ist eine Legierung bestehend aus Gold und silberfarbenen Metallen wie etwa Nickel, Titan, Silber oder Palladium. Wie viel reines Gold muss zu 120 g einer 9-Karat-Weißgoldlegierung (37,5 % Goldanteil) hinzugefügt werden, um eine 14-Karat-Weißgoldlegierung (58,5 % Goldanteil) zu erhalten?
- 10] Wie viel Wasser muss verdampft werden, um aus 720 g einer 40-prozentigen Schwefelsäure eine 90-prozentige Schwefelsäure zu erzeugen? Wie viel Gramm der konzentrierten Schwefelsäure erhält man dadurch?
- 11] Ein Getränkehersteller produziert Alkopops mit einem Alkoholgehalt von 5,6 Vol.-%. Dafür wird Rum mit einem Alkoholgehalt von 40 Vol.-% verwendet. Welche Menge an Rum befindet sich in einer 275-Milliliter-Flasche des fertigen Getränks?
- 12] Wie viel Wasser muss hinzugefügt werden, um aus 200 g 30-prozentiger Salzsäure eine Lösung mit 12-prozentiger Salzsäure zu erhalten?

- 13 Frische Steinpilze haben einen Wassergehalt von 90 %. Laut Deutschem Lebensmittelbuch dürfen Trockenpilze als Handelsware maximal 12 % Wasser enthalten.
- a) Welche Masse an Trockenpilzen mit einem Wassergehalt von 12 % erhält man aus 1 kg frischen Steinpilzen?
- b) Welche Masse an frischen Steinpilzen benötigt man für 200 g getrocknete Steinpilze mit 12 % Wassergehalt?
- 14 Einem Unternehmen steht ein Gesamtkapital von 150 000 € zur Verfügung. Davon sind 40,3 % Eigenkapital. Wie viel muss das Unternehmen zusätzlich investieren, um den Eigenkapitalanteil auf 50 % anzuheben?
- 15 Ein Investor beteiligt sich mit 83 000 € an einem Unternehmen. Dadurch gehört ihm ein Anteil von 2,5 %. Berechne das Gesamtkapital des Unternehmens.

- 1 32,5 %
- 2 10 kg
- 3 a) falsch, denn Anteile können nicht addiert werden (sonst wären auch Anteile über 100 % möglich)
b) wahr, denn bei gleichem Anteil können die Mengen addiert werden
c) wahr, denn wenn zwei gleiche Mengen gemischt werden, so entspricht der Anteil der Mischung dem Mittelwert der Anteile
- 4 5,6 t mit ca. 34,29 % Zink
- 5 350 mL
- 6 2 t Stahl und 8 t Gusseisen
- 7 a) ca. 24,92 %
b) 100 kg
c) 1,5 t
- 8 2,6 %
- 9 ca. 60,72 g
- 10 400 g
- 11 38,5 mL
- 12 300 g
- 13 a) ca. 341 g
b) 1760 g
- 14 29 100 €
- 15 3 320 000 €