



Aufgabe	<ul style="list-style-type: none">➤ Die Schülerinnen und Schüler berechnen den Blutalkoholwert und vergleichen die Wirkung beim Alkoholkonsum von Jugendlichen und Erwachsenen.
Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none">➤ Die Schülerinnen und Schüler kennen die unterschiedliche Wirkung von Alkohol bei Jugendlichen und Erwachsenen.➤ Sie können die Blutalkoholwerte berechnen.➤ Fachliche Kompetenzen nach Lehrplan 21: ERG.5.1.c, WAH.4.1.b
Ablauf	<ul style="list-style-type: none">➤ Kurze Einführung ins Thema durch die Lehrperson (3 bis 4 Minuten – siehe Kommentar) und Aufteilung der Klasse in 5 Gruppen➤ Gruppenarbeit (Promille berechnen)➤ Reflexion im Klassenverband
Zeitbedarf	15 bis 20 Minuten
Material	Kopiervorlage «Arbeitsblatt Berechnungsaufgaben» (Seite 2) Kopiervorlage «Arbeitsblatt, Formel Promilleberechnung bei Frauen/Männern» (Seite 3)
Lösungen	<ul style="list-style-type: none">➤ Gruppe 1: 0,69 Promille➤ Gruppe 2: 1,45 Promille➤ Gruppe 3: 1,07 Promille➤ Gruppe 4: 1,82 Promille➤ Gruppe 5: Um 13.30 Uhr am nächsten Tag
Kommentar	<p>Der jugendliche Organismus verarbeitet den Alkohol weniger gut als der Körper der Erwachsenen. Das verstärkt die Wirkung des Alkohols. Jugendliche (und Kinder sowieso) haben ein geringeres Körpergewicht als Erwachsene. Somit steigt das Verhältnis der Alkoholkonzentration im Blut im Vergleich zum Erwachsenen. Meistens trinken Jugendliche den Alkohol zudem schneller als Erwachsene, was zu einem intensiveren Rauschzustand führt.</p> <p>Der Blutalkoholwert wird in Promille angegeben. Die Berechnungsformel (siehe Seite 3) weist für Männer und Frauen unterschiedliche Koeffizienten auf. Der Grund dafür ist, dass der Flüssigkeitshaushalt bei Frauen kleiner ist als bei Männern. Das bedeutet, dass sich der konsumierte Alkohol bei Frauen auf weniger Flüssigkeit verteilt.</p> <p>Die Berechnungsbeispiele stellen einen Annäherungswert dar. Die effektive Blutalkoholkonzentration und ihre Auswirkungen hängen von einer ganzen Reihe von Faktoren ab:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Trinkverlauf (Zeit, Menge, Geschwindigkeit der getrunkenen Menge, Trinkpausen)➤ Trinken zum Essen, trinken auf den nüchternen Magen➤ Psychischer Zustand <p>Wichtig bei dieser Einheit ist der Vergleich der Alkoholwerte von Erwachsenen und Jugendlichen bei gleichem Konsum (Beispiele Herr Müller und Fabio). Von Bedeutung ist auch die Zeitdauer, bis jemand wieder nüchtern ist. Beim Alkoholabbau ist von 0,1 bis 0,15 Promille pro Stunde auszugehen. Bei Jugendlichen trifft der tiefere Wert zu, d. h. 0,1 Promille.</p>



Berechnungsaufgaben

Gruppe 1

Herr Müller, 45-jährig, 85 kg, trinkt in einer Stunde 2 Dosen Bier.
(1 Dose enthält 0,5 l Bier). Wie hoch ist sein Alkoholpegel?

_____ Promille

Gruppe 2

Frau Keller, 38-jährig, 60 kg, trinkt in einer Stunde 4 Gläser Rotwein (je 1 dl).
Wie hoch ist ihr Alkoholpegel?

_____ Promille

Gruppe 3

Fabio, 15-jährig, 55 kg, trinkt in 1 Stunde 2 Dosen Bier.
(1 Dose enthält 0,5 l Bier). Wie hoch ist sein Alkoholpegel?

_____ Promille

Gruppe 4

Anna, 16-jährig, 48 kg, trinkt in 1 Stunde 4 «Gummibärli», d. h. 4 Wodkas
(à 0,4 cl) gemischt mit Red Bull (Energy-Drink). Wie hoch ist ihr Alkoholpegel?

_____ Promille

Gruppe 5

Fabio weist um 24 Uhr einen Alkoholpegel von 1,6 Promille auf. Um welche Zeit wird
er wieder völlig nüchtern sein? (Alkoholabbau pro Stunde ca. 0,12 Promille)

_____ Uhr



Formel für die Promilleberechnung bei Frauen

Promille = Menge des konsumierten Alkohols in g

Körpergewicht (in kg) x 0,55

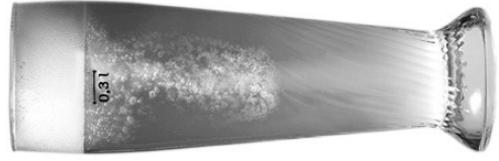
Formel für die Promilleberechnung bei Männern

Promille = Menge des konsumierten Alkohols in g

Körpergewicht (in kg) x 0,68

Diese Standardgläser enthalten etwa die gleiche Menge Alkohol (ca. 12 g).

Eine Dose Bier à 0,5 l enthält ca. 20 g Alkohol.



3 dl
(5 Vol.-%)



0,4 dl
(40 Vol.-%)



1 dl
(13 Vol.-%)

