



**Online-Lernsystem „Alkohol im Körper“
Lektionenvorschlag Nr. 3**

Kannst du rechnen? Alkoholmengen und Promille

Erläuterungen für Lehrpersonen

Einordnung	Die Übung bezieht sich auf die Teile „Was ist Alkohol?“ und „Alkohol gelangt in den Körper“ des Lernsystems.
Ziel	Die Schüler/-innen wissen, wie man einen Promillewert schätzen kann.
Form	Arbeitsblatt, Besprechung der Ergebnisse
Ablauf	Nach einer Auseinandersetzung mit den oben genannten Teilen des Lernsystems bearbeiten die Schüler/-innen individuell das Arbeitsblatt. Die Ergebnisse werden in der Klasse besprochen. Weisen Sie darauf hin, dass solche Berechnungen eine Schätzung erlauben, aber nicht sehr genau sind! Die Zeit bis zum vollständigen Übergang des Alkohols ins Blut und für den Abbau des Alkohols spielen für die effektive Blutalkoholmenge eine Rolle. Auch individuelle Unterschiede haben einen Einfluss auf Promilleaufbau und Alkoholabbau.
Zeitaufwand	1 Lektion
Quellen für Ihre Vorbereitung	<ul style="list-style-type: none">• Inhalte des Lernsystems: Insbesondere die Teile „Was ist Alkohol?“ und „Alkohol gelangt in den Körper“• Reihe „Jugendliche und Alkohol“: Heft Nummer 2 Alkohol im Körper – Wirkung und Abbau

Alle diese Hilfsmittel befinden sich auf der Website www.suchtschweiz.ch, Rubrik „Info-Materialien“.

Wir bitten Lehrpersonen, uns eine Rückmeldung zu geben, wie das Lernsystem von den Schülerinnen und Schülern aufgenommen wurde, und ob sich die Lektionenvorschläge bewährt haben. So können wir unser Angebot optimieren. Rückmeldungen können Sie uns per Mail zukommen lassen an:
alkoholimkoerper@suchtschweiz.ch



Achtung! Diese Berechnungen erlauben eine Schätzung. Sie geben keinen genauen Wert wieder!

Neben dem Geschlecht und dem Gewicht beeinflussen weitere individuelle Unterschiede den Alkoholaufbau und den Alkoholabbau. Für exakte Werte müssten zudem die Zeit der Alkoholaufnahme ins Blut und des Abbaus einbezogen werden.



Alkoholmengen und Promille

Um Promille (die Blutalkoholkonzentration) einschätzen zu können, muss man zuerst wissen, wie viel reiner Alkohol konsumiert wurde:

Alkoholmengen berechnen

Den Anteil reinen Alkohols in einem Getränk berechnet man mit folgender Formel:

$$\text{Menge in ml} \times (\% \text{ Vol.} / 100) \times 0,8 = \text{Gramm reiner Alkohol}$$

- Menge des Getränks in ml
- Alkoholgehalt in Volumenprozent (% Vol.)
- Dichte von Alkohol: $0,8 \text{ g/cm}^3$

**Gramm reiner Alkohol
in diesem Getränk:**

Wie viel reinen Alkohol enthalten also folgende Getränke?

1 Flasche Alcopop, 2,75dl, 5.6 % Vol.

1 Stange Bier, 300ml, 4.8 % Vol.

1 Flasche Bier, 33cl, 9 % Vol.

1 Büchse Bier, 5dl, 6 % Vol.

1 Tequila Sunrise in einer Bar, 4cl Tequila mit 38 % Vol., 1dl Orangensaft

1 Tequila Sunrise selbst gemischt, 7cl Tequila mit 38 % Vol., 1dl Orangensaft

1 Glas Prosecco, 1dl, 11.5 % Vol.



Promille berechnen

Wenn jemand Alkohol getrunken hat, zeigt der Promillewert (Blutalkoholkonzentration) den Alkoholisierungsgrad an. In der Atemluft und/oder mittels einer Blutprobe kann dieser Wert festgestellt werden. Es ist verboten, mit einem Promillewert von 0,5 und mehr ein Verkehrsmittel zu lenken.

Um Promillewerte zu schätzen, muss man das Geschlecht und das Gewicht einer Person kennen und wissen, wie viel Alkohol sie zu sich genommen hat. Mit folgender Formel kann der Promillewert ausgerechnet werden:

Für Männer:

$$\frac{\text{Alkoholmenge in Gramm}}{\text{Körpergewicht in kg} \times 0,68} = \text{‰}$$

Für Frauen:

$$\frac{\text{Alkoholmenge in Gramm}}{\text{Körpergewicht in kg} \times 0,55} = \text{‰}$$

Bei Männern wird das Körpergewicht mit 0,68 multipliziert, bei Frauen mit 0,55. Damit wird berücksichtigt, dass der Wasseranteil im Körper von Männern höher ist als im Körper von Frauen. Alkohol wird im Körper von Männern stärker verdünnt als im Körper von Frauen.

Rechne aus: Wie viele Promille erreichen diese Personen?

	Erreichter Promillewert
Ein Mann, 70 kg, trinkt 2 Büchsen Bier à 5dl mit 6 % Vol.	‰
Eine Frau, 60 kg, trinkt 1 Glas Prosecco mit 11,5 % Vol., und 1 Tequila Sunrise, der 4cl Tequila mit 38 Vol. % enthält.	‰
Du selbst, wenn du eine Stange Bier (3dl) mit 4,8 % Vol. trinkst.	‰
Du selbst, wenn du zwei Stangen Bier (3dl) mit 4,8 % Vol. trinkst.	‰
Du selbst, wenn du eine Flasche Alcopops (330ml) mit 5.6 % Vol. trinkst.	‰

Übrigens: Abgebaut wird Alkohol mit ca. 0,1 bis 0,15 Promille pro Stunde.