

## Alkoholkonsum und Blutalkoholkonzentration

$a := 12$	Anzahl der getrunkenen Standardgläser	
$td := 120$	Trinkdauer insgesamt [min.]	
$i := 1 .. a$	Lfd. Nr. der getrunkenen Standardgläser	
$sg := 10$	Alkoholmenge des Standardglases [g]	
$tsg := \frac{td}{a} = 10$	Trinkdauer eines Standardglases [min.]	
$t_i := i \cdot tsg$	Zeitpunkte, zu denen jeweils ein Standardglas ausgetrunken ist [min.]	
$tk := 5$	Zeitraum zwischen Trink-Ende und Kontrolle der Blutalkoholkonzentration (BAK) [min.]	
$rd := 20\%$	Resorptionsdefizit (Anteil an der Alkoholmenge, der nicht ins Blut geht)	
$aw := sg - rd \cdot sg = 8$	Alkoholmenge eines Standardglases, die ins Blut geht [g]	
$kg := 70$	Körpergewicht [kg]	
$kw := 60\%$	Flüssigkeitsanteil am Körpergewicht	
$ab := 0.15$	Abbau der Blutalkoholkonzentration pro Stunde [Promille]	
$ta_i := \text{wenn} \left( td + tk - t_i - 60 < 0, 0, td + tk - t_i - 60 \right)$	Abbauzeit des Standardglases $i$ [min.]	
$BAK_i := \text{wenn} \left( \frac{aw}{kg \cdot kw} - \frac{ab}{60} \cdot ta_i < 0, 0, \frac{aw}{kg \cdot kw} - \frac{ab}{60} \cdot ta_i \right)$	Beitrag des Standardglases $i$ zur BAK im Zeitpunkt der Kontrolle	
$\sum_i BAK_i = 1.836$	Blutalkoholkonzentration im Zeitpunkt der Kontrolle [Promille]	

### Standardgläser:

1 l = 1.000 ml Bier 5 % enthält  $0,05 \cdot 1.000 = 50$  ml Alkohol. Alkohol hat ein spezifisches Gewicht von 0,8. Das heißt, 1 ml Alkohol wiegt 0,8 g. 50 ml Alkohol wiegen  $50 \cdot 0,8 = 40$  g. 1 l Bier 5 % enthält also 40 g Alkohol. 1 Standardglas enthält 10 g Alkohol, 4 Standardgläser enthalten 40 g Alkohol. Somit ist 1 l Bier 5 % = 4 Standardgläser, 0,5 l Bier = 2 Standardgläser, 0,25 l Bier = 1 Standardglas.

1 l Wein 15 % enthält  $0,15 \cdot 1.000 = 150$  ml Alkohol. 150 ml Alkohol wiegen  $0,8 \cdot 150 = 120$  g. Das sind 12 Standardgläser à 10 g Alkohol. Ein Viertel Wein ist der vierte Teil von einem Liter und der vierte Teil von 12 Standardgläsern. Also sind 0,25 l Wein 3 Standardgläser.

1.000 ml Schnaps 37,5 % enthalten  $0,375 \cdot 0,8 \cdot 1.000 = 300$  g Alkohol. 10 ml Schnaps enthalten 3 g Alkohol. In 20 ml Schnaps (2 cl, normales Schnapsglas) sind 6 g Alkohol. Das ist 60 % der 10 g, die ein Standardglas enthält. Also: 1 normales Schnapsglas = 0,6 Standardglas. In 40 ml Schnaps (4 cl, großes Schnapsglas) sind 12 g Alkohol. Das ist das 1,2-Fache der Alkoholmenge eines Standardglases, und es gilt: 1 großes Schnapsglas = 2 kleine Schnapsgläser = 1,2 Standardgläser.

## Alkoholkonsum und Blutalkoholkonzentration

Aufgenommene Alkoholmenge in Gramm  $a \cdot sg = 120$

Aufgenommene Alkoholmenge in ml  $a \cdot sg \cdot 1.25 = 150$

Das entspricht  $\frac{a \cdot sg \cdot 1.25 \cdot 100}{5 \cdot 1000} = 3$  Liter Bier mit 5 Vol.-%

oder  $\frac{a \cdot sg \cdot 1.25 \cdot 100}{15 \cdot 1000} = 1$  Liter Wein mit 15 Vol.-%

oder  $\frac{a \cdot sg \cdot 1.25 \cdot 100}{37.5 \cdot 1000} = 0.4$  Liter Schnaps mit 37,5 Vol.-%