

Alkoholkonsum und Blutalkoholkonzentration

| | | |
|---|--|--|
| $a := 20$ | Anzahl der getrunkenen Standardgläser | |
| $td := 240$ | Trinkdauer insgesamt [min.] | |
| $i := 1 .. a$ | Lfd. Nr. der getrunkenen Standardgläser | |
| $sg := 10$ | Alkoholmenge des Standardglases [g] | |
| $tsg := \frac{td}{a} = 12$ | 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] | |
| $kg := 75$ | Körpergewicht [kg] | |
| $kw := 70\%$ | 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 | |
| $\sum_i BAK_i = 1.161$ | 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.