

**Qualiaufgabe 2004 Aufgabengruppe III - 2**

Auf einem Fest trinkt die 54 kg schwere Frau Gruber innerhalb kurzer Zeit ein Glas Sekt und einen viertel Liter Rotwein. Ihr Mann, der 32 kg schwerer ist, trinkt drei Gläser Bier.

- ▶ Ermittlung der Blutalkoholkonzentration (BAK) in Promille:

$$BAK = \frac{\text{getrunkenen Alkohol in g}}{\text{Körpergewicht in kg} \cdot F}$$

Rechne mit: F = 0,6 bei Frauen  
F = 0,7 bei Männern

- ▶ Alkoholabbau pro Stunde: 0,15 Promille
- ▶ Alkoholmengen:
  - 1 Glas Sekt (0,1 l): 10 g
  - 1 Liter Rotwein: 80 g
  - 1 Glas Bier (0,33 l): 12 g



- Wie hoch ist jeweils die Blutalkoholkonzentration (BAK) bei Herrn und Frau Gruber?
- Als Verantwortungsbewusster Verkehrsteilnehmer fahren sie mit dem Taxi nach Hause. Erst wenn der gesamte Blutalkoholgehalt abgebaut ist, wollen sie ihr Auto wieder holen. Bei wem erfolgt dies zuerst und nach wie vielen Stunden kann der Betreffende das Auto abholen?
- Bei der 51 kg schweren Freundin von Frau Gruber, die nur Sekt getrunken hat, wird gleich nach dem Verlassen des Festes eine Blutprobe durchgeführt. Die Blutalkoholkonzentration beträgt 1,3 Promille. Wie viele Gläser Sekt hat sie getrunken?

**a) BAK von Herrn und Frau Gruber**

Herr Gruber	Frau Gruber
$BAK = \frac{\text{getrunkenen Alkohol in g}}{\text{Körpergewicht in kg} \cdot F}$	$BAK = \frac{\text{getrunkenen Alkohol in g}}{\text{Körpergewicht in kg} \cdot F}$
Einsetzen der gegebenen Werte in die Formel:	Einsetzen der gegebenen Werte in die Formel:
$BAK = \frac{36g}{86kg \cdot 0,7}$	$BAK = \frac{10g + 20g}{54kg \cdot 0,6}$
<b><u>BAK = 0,59</u></b>	<b><u>BAK = 0,92</u></b>
Antwort: Der BAK- Gehalt von Herrn Gruber beträgt 0,6 Promille.	Antwort: Der BAK- Gehalt von Frau Gruber beträgt 0,9 Promille.

**b) Alkoholabbau von Herrn und Frau Gruber**

Herr Gruber	Frau Gruber
$0,6 : 0,15 = \underline{\underline{4 \text{ Stunden}}}$	$0,9 : 0,15 = \underline{\underline{6 \text{ Stunden}}}$

Antwort: Herr Gruber kann das Auto nach 4 Stunden holen.

**c) Alkoholgehalt der Freundin**

$$1,3 = \frac{x}{51kg \cdot 0,6} \quad \rightarrow \quad \underline{\underline{x = 39,78 g}}$$

**Anzahl der Gläser**

$$40 : 10 = 4$$

Antwort: Die Freundin hat 4 Gläser Sekt getrunken.