

Lösungen zu S. 52 Nr. 2-4  
S. 53 Nr. 6-9

- 2)  $\bar{x} = 2,125$ , also bekommt sie vermutlich eine 2.
- 3) mindestens eine 1, da bei einer 2 das arith. Mittel 2,5 ist, also nicht besser als 2,5
- 4)  $\frac{1183}{30} = 39,4\bar{3}$ , also durchschnittlich 39 Hölzchen
- 6) Bei 100 Autos sind es 183,8 Personen, wenn pro Auto 4 Personen fahren benötigte man nur 45,95 Autos. Also würde sich der PKW-Verkehr um 54% abnehmen.
- 7) Frau Kolmek braucht 1,25 Std. für die ersten 100 km und  $0,8\bar{3}$  Std. für die zweiten 100 km; also insgesamt  $2,08\bar{3}$  Std. Das entspricht bei 200 km mit der gleichen Zeit einer Durchschnittlichen Geschwindigkeit von  $96 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ .  
Frau Kaiser fährt in 2 Stunden  $80 + 120 = 200$  km, sie müsste also durchschnittlich  $100 \frac{\text{km}}{\text{h}}$  fahren.
- 8) a) 7,9 €; 10,56 €; 8,66 € (letzte Spalte; Liter: Differenz km-Stand)  $\cdot 100$   
 $\bar{x} = 9,166$  €
- b) 9,09 €
- c) Frank hat Recht, da durch die unterschiedliche Tankmenge manche Ergebnisse stärker berücksichtigt sind als sie dürfen bei der Rechnung von Wolfgang. Wolfgang's Methode würde funktionieren, wenn man immer gleich viel getankt hätte.
- 9) a) Der Mittelwert (arith. Mittel) ist genau der Mittelwert, weil alle Werte "gleichmäßig" darum verteilt sind; d.h. die Abweichung nach oben oder unten sind gleich groß insgesamt und heben sich somit gegenseitig auf.  
Bsp:  $\bar{x} = 2,5 \Rightarrow \frac{1}{8} [(1-2,5) + (5-2,5) + (10-2,5) + \dots + (3-2,5)] = 0$
- b)  $\frac{1}{n} [(x_1 - \bar{x}) + (x_2 - \bar{x}) + \dots + (x_n - \bar{x})] = \frac{1}{n} [x_1 + x_2 + \dots + x_n - \underbrace{\bar{x} - \bar{x} - \dots - \bar{x}}_{n\text{-Stk.}}]$   
da  $\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$  gilt  $= \frac{1}{n} [x_1 + \dots + x_n - (x_1 + \dots + x_n)]$   
 $= 0$