

### 0.0.1 8. Hausaufgabe

#### Buch Seite 21, Aufgabe 3

Ein PKW wird von der Geschwindigkeit  $v_1 = 65 \frac{\text{km}}{\text{h}}$  auf  $v_2 = 5 \frac{\text{km}}{\text{h}}$  gleichmäßig abgebremst; Er legt dabei eine Strecke von  $x = 30\text{m}$  zurück. Berechnen Sie die Bremsdauer.

$$\left. \begin{array}{l} v_2 = v_1 + at; \implies a = \frac{v_2 - v_1}{t}; \\ x = v_1 t + \frac{1}{2} at^2; \implies a = 2 \frac{x - v_1 t}{t^2}; \end{array} \right\} \implies$$

$$\begin{array}{l|l} \frac{v_2 - v_1}{t} = 2 \frac{x - v_1 t}{t^2} & \cdot t \\ v_2 - v_1 = 2 \frac{x - v_1 t}{t} & \cdot t \\ t(v_2 - v_1) = 2x - 2v_1 t & + 2v_1 t \\ t(v_2 + v_1) = 2x & : (\dots) \\ t = \frac{2x}{v_2 + v_1} & \end{array}$$

$$\implies t = 3\text{s};$$