

**0.0.1 38. Hausaufgabe****Buch Seite 95, Aufgabe 2**

Ein Kraftwagen der Masse  $m = 1,2\text{t}$  fährt eine Kurve von  $r = 30\text{m}$  Krümmungsradius ohne Kurvenüberhöhung.

- a)** Wie groß muss die seitliche Haftkraft sein, wenn die Geschwindigkeit  $v = 40\frac{\text{km}}{\text{h}}$  beträgt?

$$F_H = F_r = m\frac{v^2}{r} = 4,9\text{kN};$$

- b)** Mit welcher Höchstgeschwindigkeit darf der Wagen die Kurven durchfahren, wenn die seitliche Haftkraft maximal halb so groß wie die in a) berechnete ist?

$$\frac{F_H}{2} = m\frac{v^2}{r}; \Rightarrow v = \sqrt{\frac{F_H r}{2m}} = \sqrt{\frac{mv^2 r}{2mr}} = \sqrt{\frac{v^2}{2}} = 28\frac{\text{km}}{\text{h}};$$