

3. Der **Anhalteweg** eines Fahrzeugs ergibt sich als Summe von Reaktionsweg und Bremsweg:

$$\mathbf{Anhalteweg = Reaktionsweg + Bremsweg}$$

Mit den Vereinbarungen

v_0 = Geschwindigkeit, aus der der Bremsvorgang eingeleitet wird (in m/s)

a = Bremsverzögerung (in m/s^2)

t_R = Reaktionszeit (in s)

gilt:

$$\mathbf{Reaktionsweg = } v_0 \cdot t_R$$

$$\mathbf{Bremsweg = } \frac{v_0^2}{2 \cdot a}$$

Schreibe ein Python-Programm mit grafischer Benutzeroberfläche (graphical user interface, GUI) für den Algorithmus **ANHALTEWEG**, der nach Eingabe

- der Geschwindigkeit v_0 (in km/h; beachte: $1 \text{ m/s} = 3,6 \text{ km/h}$),
- der Reaktionszeit t_R (wähle $t_R = 0,6 \dots 1 \text{ s}$),
- des Straßenzustands

den Anhalteweg bei einer Gefahrenbremsung berechnet und ausgibt.

Der Straßenzustand bestimmt wesentlich die mögliche Bremsverzögerung a ; Annahmen:

trockene Fahrbahn: $a = g = 9,81 \text{ m/s}^2 \approx 10 \text{ m/s}^2$

regennasse Fahrbahn: $a = 0,7 g$

schneebedeckte Fahrbahn: $a = 0,2 g$

vereiste Fahrbahn: $a = 0,05 g$