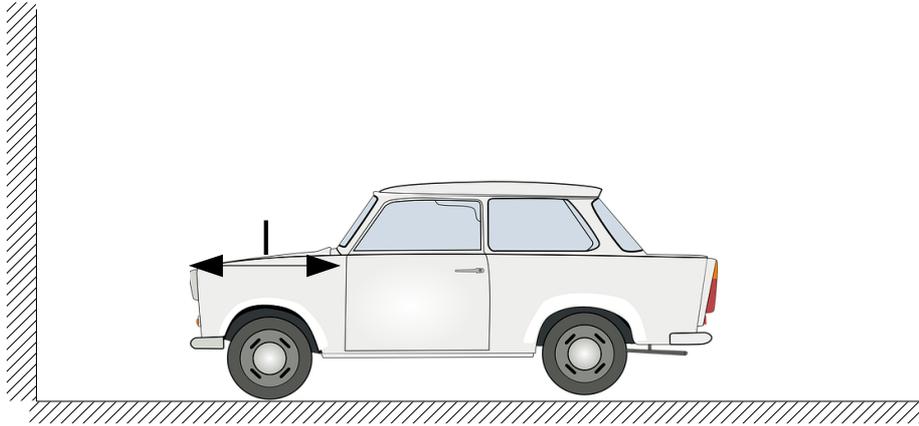


Webinar: Dynamik
Thema: Gradlinige Bewegung

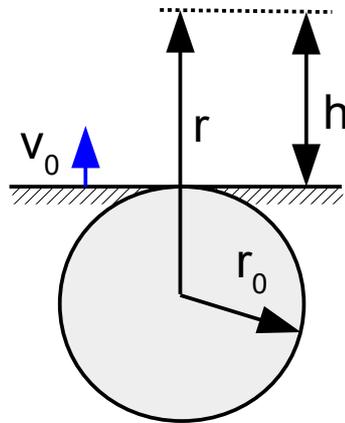
Aufgabe 1)



Bei einem Crash-Test fährt ein Versuchsfahrzeug mit einer Geschwindigkeit v_0 gegen eine Wand. Während des Knautschvorgangs wird eine Beschleunigung von $a_0 = -a_0 (e^{t/T} - 1)$ gemessen. Dabei sei l die Länge der Knautschzone, welche komplett zusammengedrückt wird.

- Bestimme den Knautschvorgang $t = T$, wenn die Geschwindigkeit unmittelbar vor Ende des Knautschens Null ist.
- Wie groß ist die Länge l der Knautschzone?

Gegeben: v_0, a_0

Aufgabe 2)

Mit welcher Anfangsgeschwindigkeit muss ein Körper senkrecht nach oben geworfen werden, damit er eine Höhe h über dem Erdboden erreicht? (Vernachlässige den Luftwiderstand). Der Verlauf der Fallbeschleunigung ist gegeben zu:

$$g = g_0 \frac{r_0^2}{r^2}, \quad r > r_0$$

Dabei ist r_0 der Erdradius und g_0 die Fallbeschleunigung auf der Erdoberfläche

Gegeben: r_0 , h , g_0