

9bPh

Tafelbilder Okt 2015

Aus welcher Höhe muss ein Gegenstand (z.B. ein Auto) fallen, um kurz vor dem Aufprall eine Geschwindigkeit von 100 km/h zu haben?

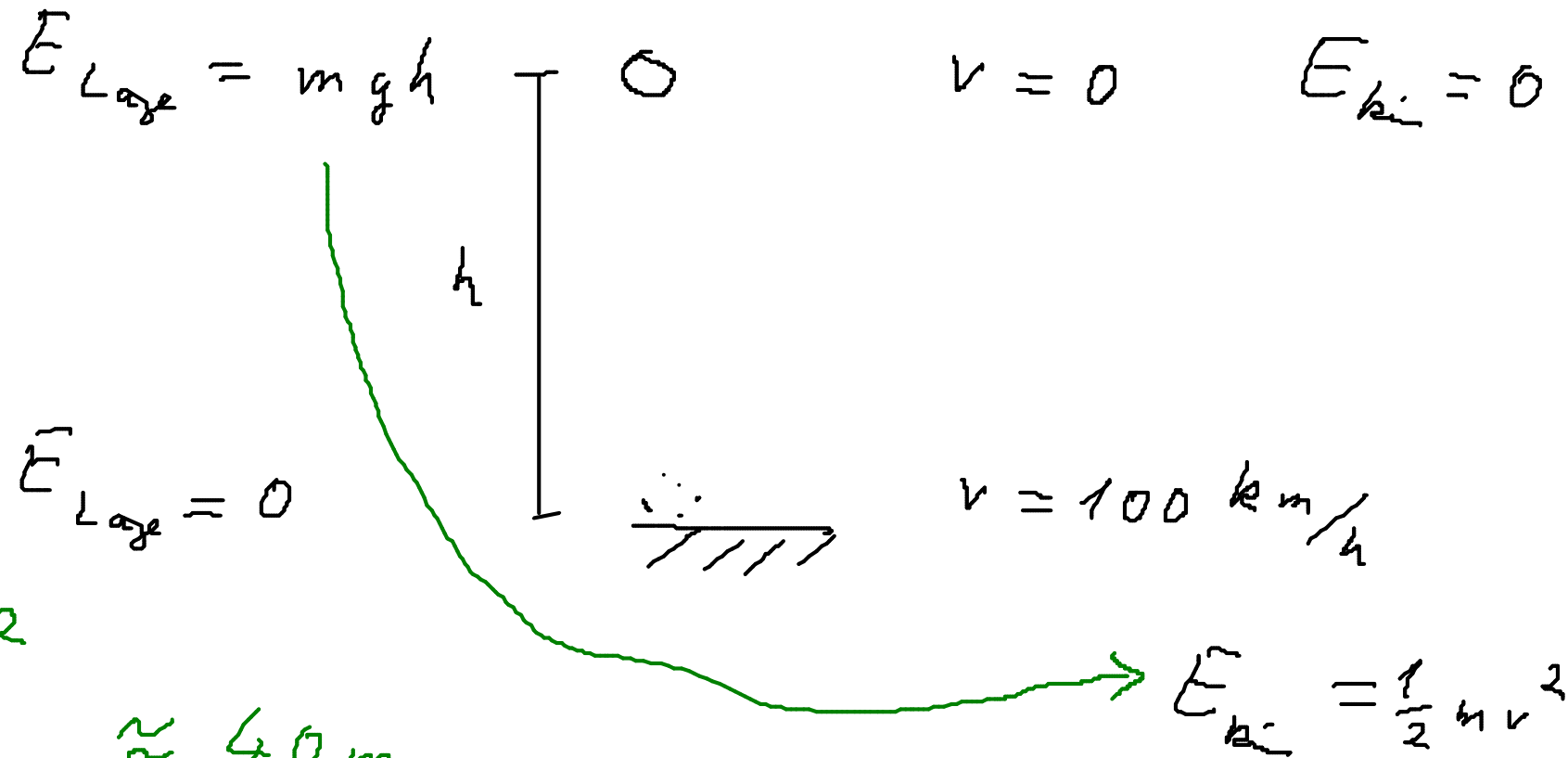
ohne Luftreibung

$$mgh = \frac{1}{2}mv^2$$

$$\Leftrightarrow gh = \frac{1}{2}v^2$$

$$\Leftrightarrow h = \frac{v^2}{2g}$$

$$= \frac{\left(100 / 3,6 \frac{\text{m}}{\text{s}}\right)^2}{2 \cdot 9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}} \approx 40 \text{ m}$$



$$\begin{aligned} 100 \frac{\text{km}}{\text{h}} &= \frac{100000 \text{ m}}{3600 \text{ s}} \\ &= \frac{100}{3,6} \frac{\text{m}}{\text{s}} \end{aligned}$$