

② Güterzug → Bahnhof

m_G : Güterzug

m_Z : Zug im Bahnhof

$$a) \textcircled{1} m_G \cdot v_G + \overset{=0}{m_Z \cdot v_Z} = m_G \cdot 0.1 \cdot v_G + m_Z \cdot v_Z'$$

$$\textcircled{2} \frac{1}{2} m_G \cdot v_G^2 + 0 = \frac{1}{2} m_G \cdot (0.1 \cdot v_G)^2 + \frac{1}{2} m_Z \cdot v_Z'^2$$

$$\text{aus } \textcircled{1} \rightarrow v_Z' \cdot m_Z = m_G \cdot v_G - 0.1 \cdot m_G \cdot v_G \\ = 0.9 \cdot m_G \cdot v_G$$

$$\Rightarrow v_Z' = \frac{0.9 \cdot m_G \cdot v_G}{m_Z} = \text{Ggi}$$

v_Z' in $\textcircled{2}$ einsetzen ... $\Rightarrow \underline{\underline{\sim 410 \text{ Tonne}}}$

$$b) m_G \cdot v_G = (m_G + m_Z) \cdot 0.1 \cdot v_G$$

$$m_G = 0.1 \cdot m_G + 0.1 \cdot m_Z$$

$$\underline{\underline{m_Z}} = \frac{0.9 \cdot m_G}{\cancel{0.1}} = \underline{\underline{9 \cdot m_G}} = 9 \cdot 500 \text{ Tonne} \\ = \underline{\underline{4500 \text{ Tonne}}}$$