

10

Erhaltung des Energie

$$\frac{1}{2} m v^2 = 2 \cdot \left(\frac{\frac{1}{2} m (v')^2}{2} + \frac{\frac{1}{2} m (v')^2}{2} \right) = 2 \cdot \frac{1}{2} \cdot m \cdot (v')^2 = m (v')^2$$

$$\Rightarrow v' = \sqrt{\frac{v^2}{2}} = \frac{v}{\sqrt{2}}$$

• Impulserhaltung ...

$$\begin{aligned} \text{vorher} & \quad \text{nachher} \\ m \cdot v & = 2 \cdot m \cdot v' \\ & = 2 \cdot \frac{v}{\sqrt{2}} \cdot m \end{aligned}$$

$$\Rightarrow 1 \stackrel{?}{=} 2 \cdot \frac{1}{\sqrt{2}}$$

... Impulserhaltung verletzt ...

d.h. v' nicht möglich

$$\Rightarrow v' = v \quad (\text{"Anzahl Kugeln vor gleich bleiben"})$$