

# Übungen zur PHYSIK B-TI WS 2019/20

## Übungsblatt 6

## **Impuls**

Ausgabe: 3.12.19; Kontrolle: 9.12.19

### Aufgabe1:

Die im interplanetaren Raum driftende Bugkapsel wird zentral von einem Meteoriten getroffen. Der Meteorit habe die Geschwindigkeit  $v_{0,M}$  relativ zur Raumkapsel und wiege ein Zehntel dieser.

- (a) Welche Geschwindigkeit haben Meteorit und Raumkapsel nach dem Stoß, falls dieser ideal elastisch erfolgt?
- (b) Welcher Bruchteil der kinetischen Energie des Meteoriten wird in thermische bzw. Verformungsenergie verwandelt, wenn der Stoß völlig inelastisch erfolgt?

### Aufgabe2:

Von einer mit der Geschwindigkeit  $v = 8.000 \text{ m/s}$  fliegenden dritten Stufe einer Rakete, bestehend aus Antriebsteil ( $m_1 = 2000 \text{ kg}$ ) und kegelförmiger Bugkapsel ( $m_2 = 500 \text{ kg}$ ), wird die Bugkapsel mit der Geschwindigkeit  $0,51 \text{ m/s}$  abgestoßen. Wie groß sind die Geschwindigkeiten von Antriebsteil und Kapsel danach?