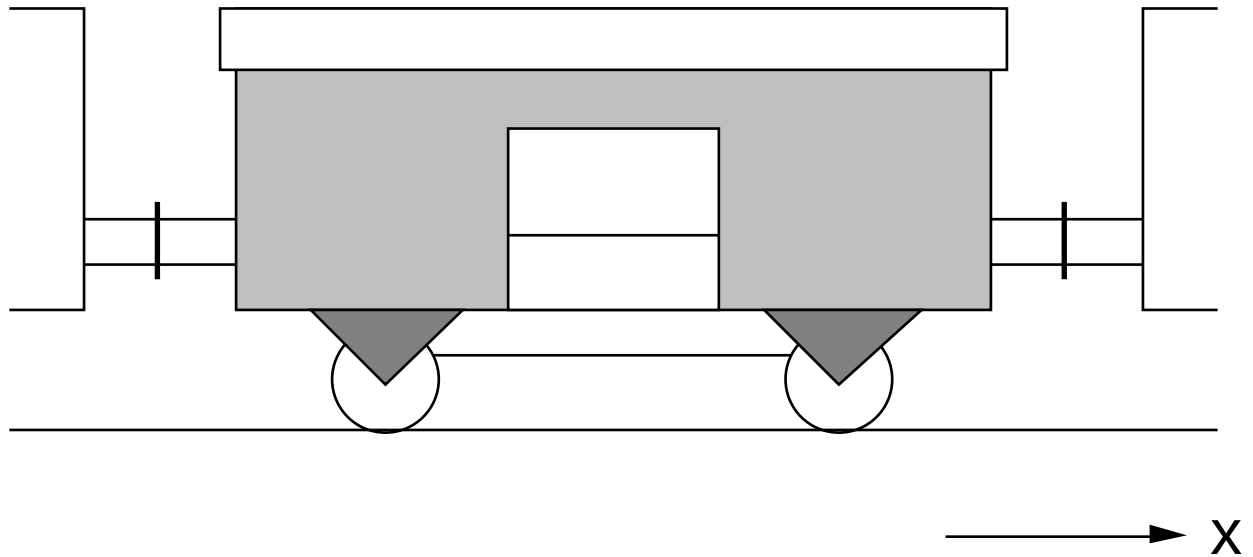


Impuls

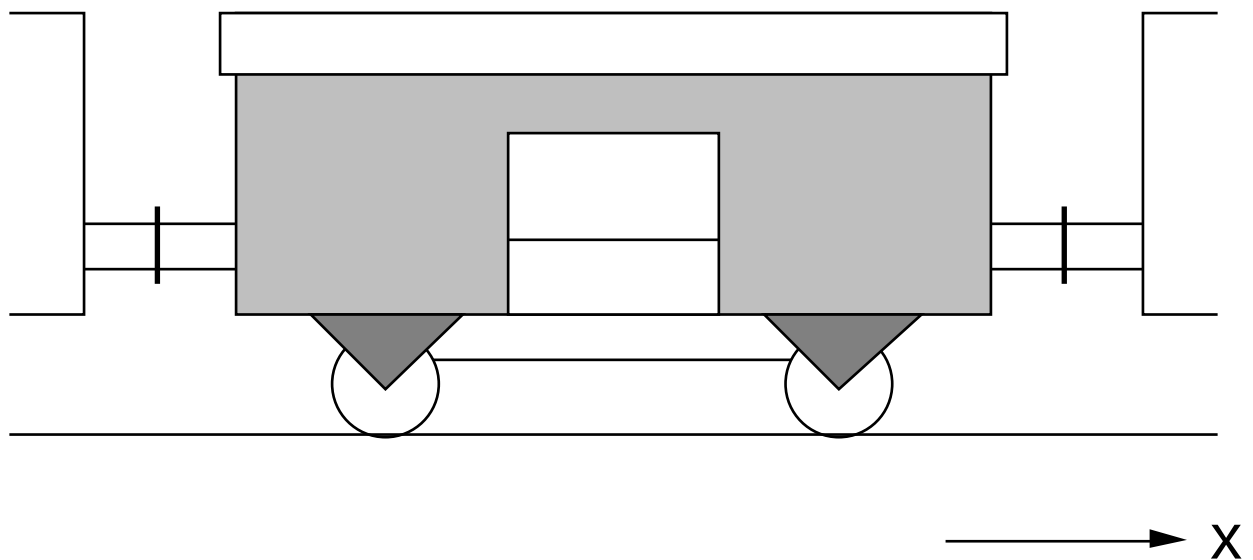
- Schwung, Bewegungsmenge, Impuls
- Voraussetzung für Bewegung
Æ Bewegte Körper enthalten Impuls, ruhende nicht.
- Grundgrösse der Translations-Mechanik
- Mengenartige Grösse
Æ "unsichtbare Flüssigkeit"
Speichern, Fliessen
- Erhaltungsgrösse
Æ weder Erzeugung noch Vernichtung
- $p = m \cdot v$ $[p] = \text{kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}} = \text{Hy (Huygens)}$

Impulsstrom Kraft

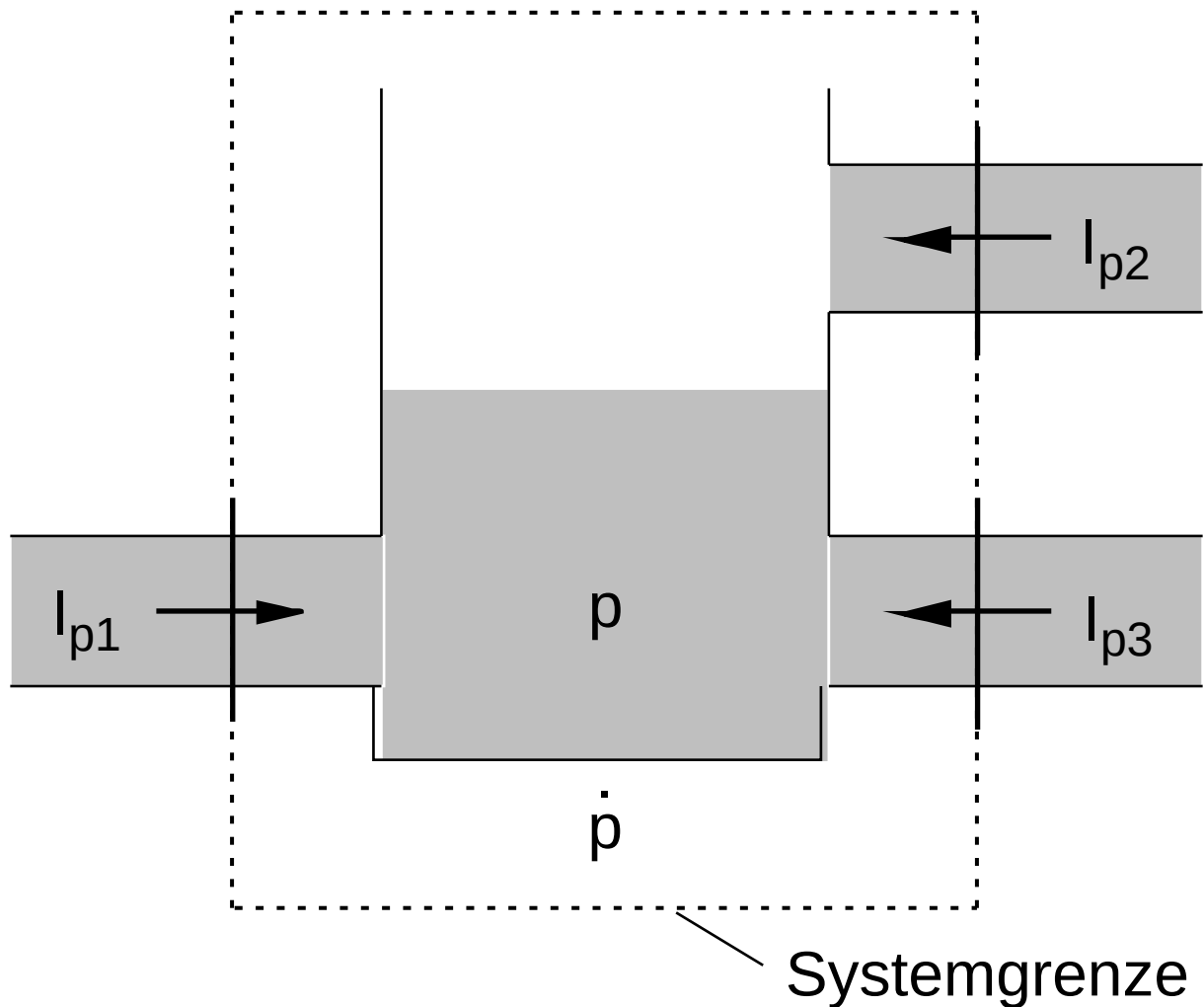
Impulsströme



Kräfte



Impuls-Bilanz



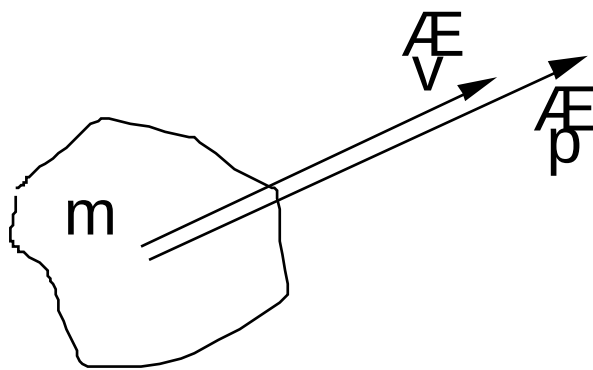
Bilanzgesetz

$$I_{p1} + I_{p2} + I_{p3} = \dot{p}$$

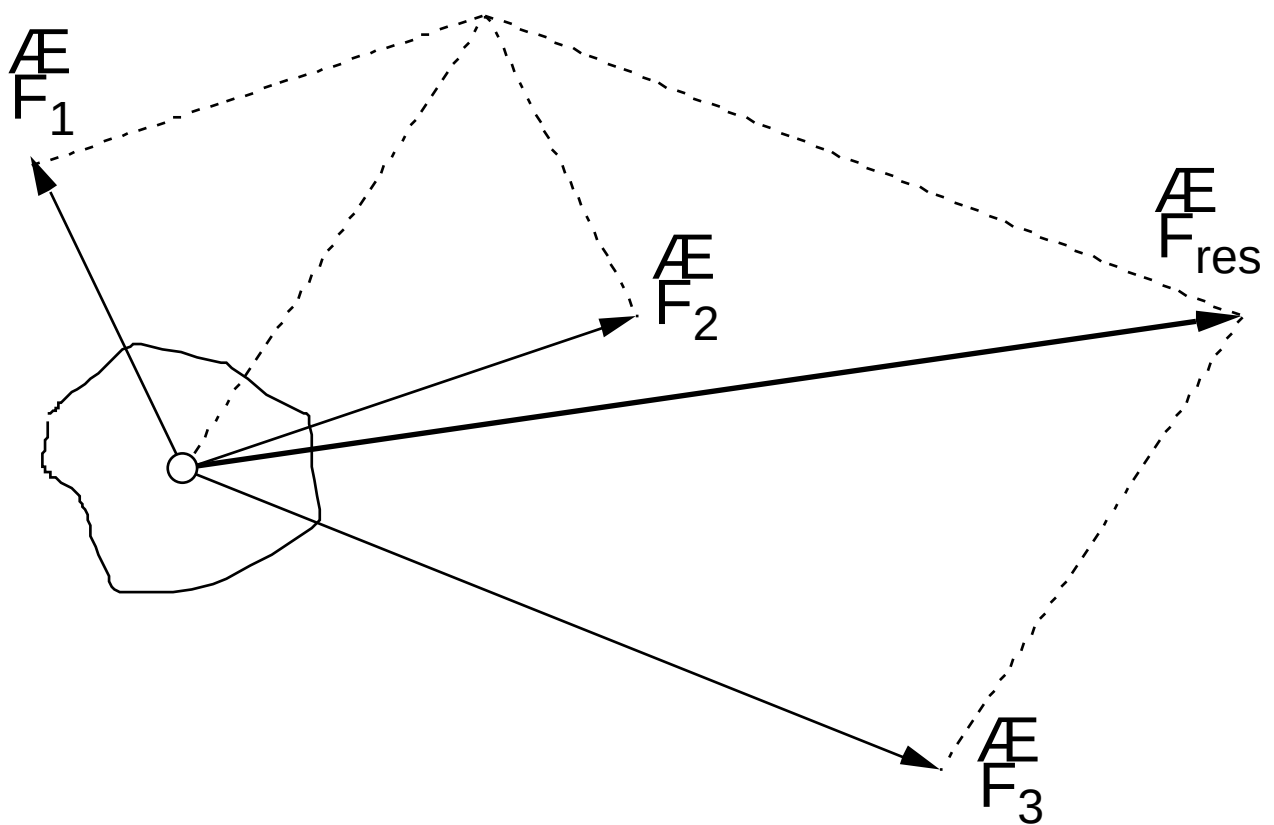
Bilanzgesetz / Grundgesetz der Mechanik

$$I_{p1} + I_{p2} + \dots = F_1 + F_2 + \dots = \dot{p} = m \cdot \dot{v}$$

Vektorcharakter von Impuls und Kraft



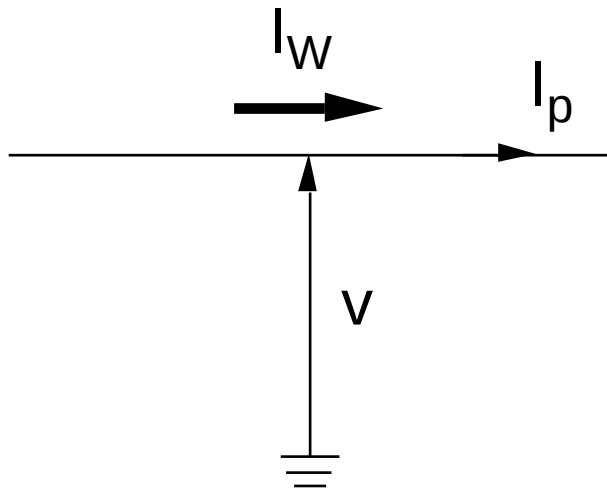
$$\vec{p} = m \cdot \vec{v}$$



$$\hat{A} \sum_i \vec{F}_i = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \dots = \vec{F}_{res} = \vec{p} = m \cdot \vec{v}$$

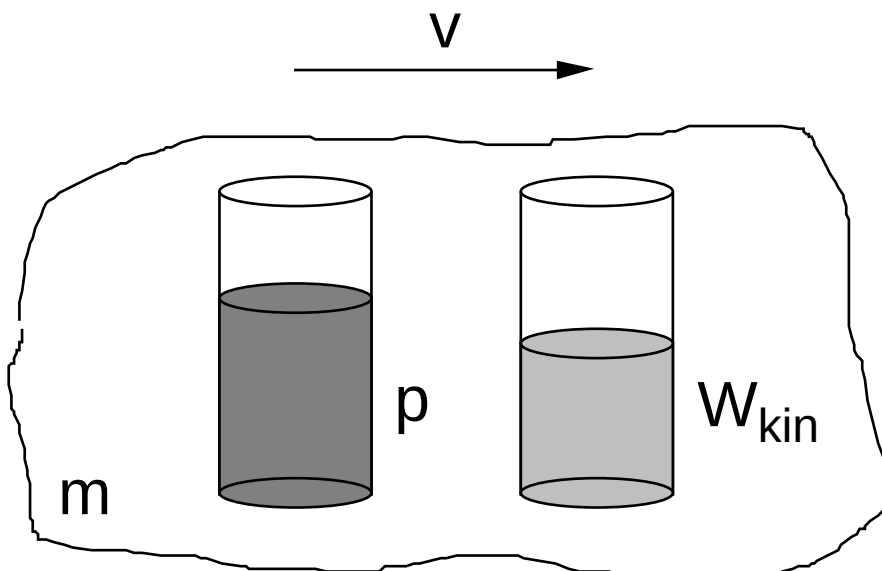
Impuls als Energieträger

Energietransport



$$I_W = v \cdot I_p$$

Energiespeicherung



"Kinetische Energie" $W_{kin} = \frac{v}{2} \cdot p = \frac{1}{2} m v^2$