

Formelsammlung

Luca Cordes

WS 2023/2024

Inhaltsverzeichnis

1	Newtonische Mechanik	1
1.1	Newtonische Axiome	1
1.2	Schwerkraft	1
1.2.1	Kräfte/Energien	1

1 Newtonische Mechanik

1.1 Newtonische Axiome

1. Trägheitsprinzip: $\vec{v} = \text{const.}$ ohne äußere Einflüsse
2. Aktionsprinzip: $\vec{F} = m\vec{a}$
3. Reaktionsprinzip: $\vec{F}_R = -\vec{F}_A$, „äctio = reactio“

1.2 Schwerkraft

Kräfte/Energien

$$\vec{F} = G \frac{m_1 m_2}{r^2} \vec{e}_r = G m_1 m_2 \frac{\vec{r}_2 - \vec{r}_1}{|\vec{r}_2 - \vec{r}_1|^3}$$
$$E_{\text{pot}} = G m_1 m_2 \left(\frac{1}{r_0} - \frac{1}{r_1} \right)$$

Raketengleichung