

Kräfte

Massepunkte

Massepunkte sind charakterisiert durch die Position $\vec{r}(t)$, durch die Masse M und durch die Ladung Q .

Beschleunigung

Die Beschleunigung einer Masse ergibt sich aus der Summe der internen und externen Kräfte:

$$\vec{a} = \frac{1}{m} \cdot (\sum \vec{F}_{intern} + \sum \vec{F}_{extern})$$

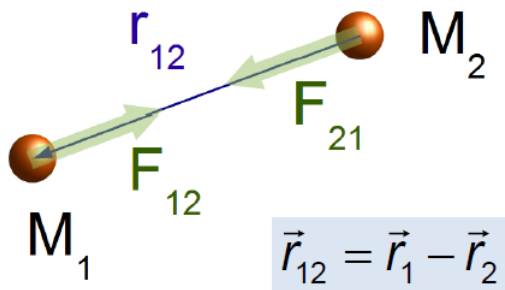
Gravitationskraft

$$\vec{F}_{12} = -\gamma \frac{M_1 M_2}{|\vec{r}_{12}|^2} \vec{n}_{12} = \text{Kraft auf Masse } M_1$$

$$\vec{r}_{12} = \vec{r}_1 - \vec{r}_2$$

$$\vec{n}_{12} = \frac{\vec{r}_{12}}{|\vec{r}_{12}|} = \text{Einheitsvektor von Masse } M_2 \text{ zu Masse } M_1$$

$$\gamma = 6.67 \cdot 10^{-11} \left[\frac{Nm^2}{kg^2} \right] = \text{Gravitationskonstante}$$



Superpositionsprinzip

Die Gesamtkraft einer Anzahl von Massen auf eine bestimmte Masse ist gleich der SUMme der Kräfte der jeweiligen Einzelmassen.

