

Das Grundgesetz der Mechanik (2. NEWTON'sches Axiom)

Hilfe 1

Nehmen Sie folgende Einstellungen vor:

- Messmodus: Time Based (zeitbasiert)
- Messzeit: z. B. 3 s
- Messrate: z. B. 50 Messungen pro Sekunde

**Hilfe 2**

Starten Sie die Messung. Das Massestück sollte während der Messzeit etwa zwei- bis dreimal senkrecht angehoben, dabei kurzzeitig beschleunigt und wieder abgesenkt werden.

**Hilfe 3**

Dargestellt werden die Kraft und die Beschleunigung in Abhängigkeit von der Zeit.

**Hilfe 4**

Dargestellt wird die Kraft über der Beschleunigung. Erzeugen Sie in „Graphs“ oder in „DataQuest“ ein entsprechendes Streudiagramm.

Nutzen Sie entweder eine lineare Regression oder bestimmen Sie den Anstieg durch eine händisch platzierte Ausgleichsgerade.

**Hilfe 5**

Werden die Kraft F und die Beschleunigung a gemessen, ergibt der Quotient aus beiden die verwendete Masse. In einem Kraft-Beschleunigungs-Diagramm ergibt sich die Masse dann als Steigung einer Ausgleichsgeraden. Es gilt folglich $m = \frac{F}{a}$ bzw. $F = m \cdot a$. Dieser Zusammenhang wird als 2. NEWTON'sches Axiom bezeichnet.