

Lösungen:

Geschwindigkeit: $v = \frac{s}{t}$

Die Geschwindigkeit gibt an, wie schnell sich ein Körper bewegt.

Einheit

$$[v] = \frac{m}{s} \text{ oder } \frac{km}{h}$$

Beschleunigung:

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

Die Beschleunigung gibt an, wie schnell sich die Geschwindigkeit eines Körpers ändert.

Einheit:

$$[a] = \frac{m}{s} = \frac{m}{\frac{s}{1}} = \frac{m}{s} * \frac{1}{s} = \frac{m}{s^2}$$

Dichte:

$$\rho = \frac{m}{V}$$

Die Dichte gibt an, welche Masse je Kubikzentimeter Volumen eines Stoffes hat.

Einheit:

$$[\rho] = \frac{kg}{m^3}$$

Kraft:

$$F = m * a$$

Die Kraft gibt an, wie stark zwei Körper aufeinander einwirken.

Einheit:

$$[F] = kg * \frac{m}{s^2} = N$$

$$\text{Mechanische Arbeit: } W = F * s$$

Mechanische Arbeit wird verrichtet, wenn ein Körper durch eine Kraft bewegt oder verformt wird.

Einheit:

$$[W] = kg * \frac{m}{s^2} * m = Nm = J$$

Drehmoment:

$$M = F * r$$

Das Drehmoment ist das Produkt aus Kraft mal Hebelarm. Ein Drehmoment kann die Rotation eines Körpers beschleunigen oder bremsen.

Einheit:

$$[M] = kg * \frac{m}{s^2} * m = Nm$$

Wärmeenergie:

$$Q = m * c * \Delta T$$

Wärmeenergie ist Energie, die in der ungeordneten Bewegung der Atome oder Moleküle eines Stoffes gespeichert ist und somit kinetische und potentielle Energie.

Einheit:

$$[Q] = kg * \frac{J}{kg*K} * K = J$$

Mechanische Leistung: $P = \frac{W}{t}$

Die mechanische Leistung gibt an, wie viel mechanische Arbeit in jeder Sekunde verrichtet wird.

Einheit:

$$[P] = \frac{J}{s} = \frac{Nm}{s} = \frac{Ws}{s} = W$$