

Zusammenfassung

Definitionen von Geschwindigkeit und Beschleunigung:

$$v(t) = \dot{s} = \frac{ds}{dt}$$

$$a(t) = \dot{v} = \frac{dv}{dt} = \ddot{s} = \frac{d^2s}{dt^2}$$

Die Umformung der Definitionsgleichung für die Beschleunigung a ergibt eine Information, wie sich die Geschwindigkeit v eines Körpers sich als Funktion der Zeit verändert.

$$v = v(t)$$

$$a(t) = \frac{dv}{dt} \quad | \cdot dt$$

$$dv = a(t) \cdot dt \quad | \int$$

$$\int dv = \int a(t) dt$$

$$v = \int a(t) dt \quad | \text{z. B. } a(t) = a_0 + Bt$$

$$v = \int (a_0 + Bt) dt$$

$$v = \int a_0 dt + \int Bt dt$$

$$v = a_0 t + \frac{1}{2} B t^2 + v_0$$