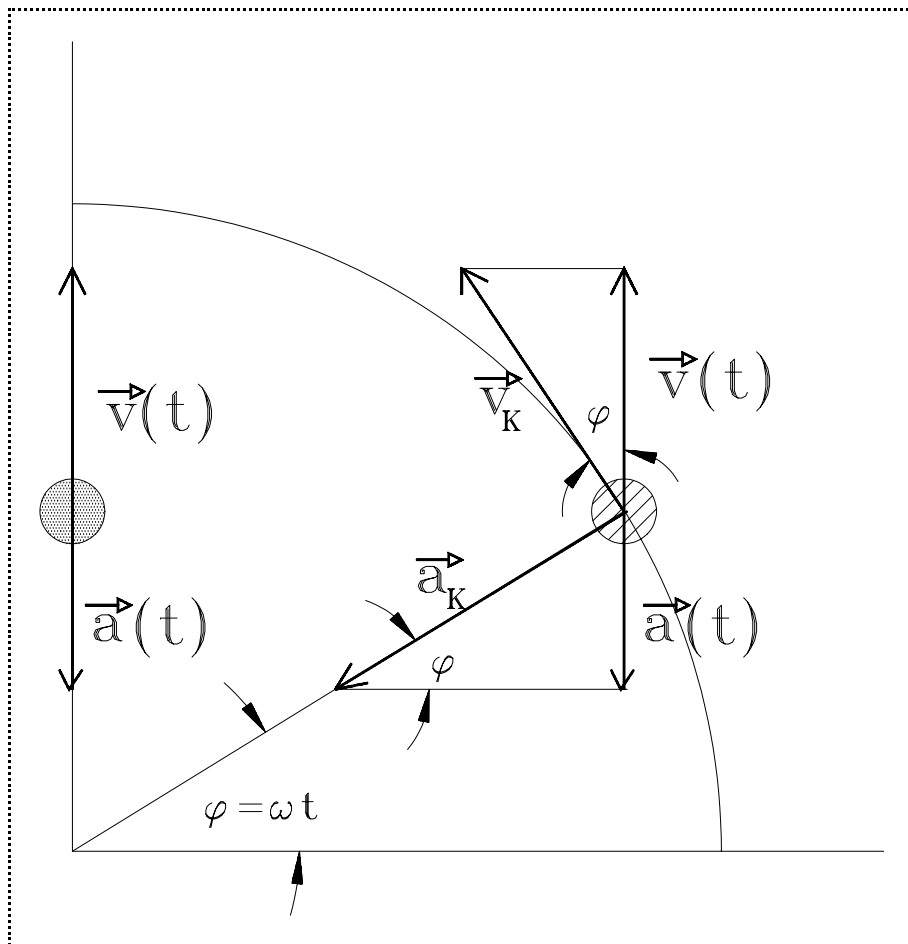


Das Geschwindigkeits-Zeit- und das Beschleunigungs-Zeit-Gesetz harmonischer Schwingungen:

Es gilt:



$$\frac{v(t)}{v_K} = \cos(\varphi)$$

$$\Rightarrow v(t) = v_K \cdot \cos(\omega \cdot t)$$

$$\Rightarrow v(t) = A \cdot \omega \cdot \cos(\omega \cdot t) \quad \text{weil: } \frac{2\pi A}{T} = v_K$$

---


$$\frac{a(t)}{a_K} = \sin(\varphi)$$

$$\Rightarrow a(t) = a_K \cdot \sin(\omega \cdot t)$$

$$\Rightarrow a(t) = -A \cdot \omega^2 \cdot \sin(\omega \cdot t) \quad \text{weil: } \frac{v_K^2}{A} = \omega^2 \cdot A = a_K$$

---


$$\Rightarrow F(t) = m \cdot a(t) = -m \cdot \omega^2 \cdot A \cdot \sin(\omega \cdot t) = -m \cdot \omega^2 \cdot s(t)$$