

periodische Bewegungen Schwingungen

Bewegung mit nicht - konstanter
Beschleunigung

↓ ↓
Bew. mit
konstanter
Geschwindigkeit

$$s(t) = v \cdot t$$

$$v(t) = \text{const}$$

$$a(t) = 0$$

↓ ↓
Bew mit
konstanter
Beschleunigung

$$s(t) = \frac{1}{2} a \cdot t^2$$

$$v(t) = a \cdot t$$

$$a(t) = \text{const}$$

↓ ↓
Bewegung
mit nicht-konst
Beschleunigung

$$s(t)$$

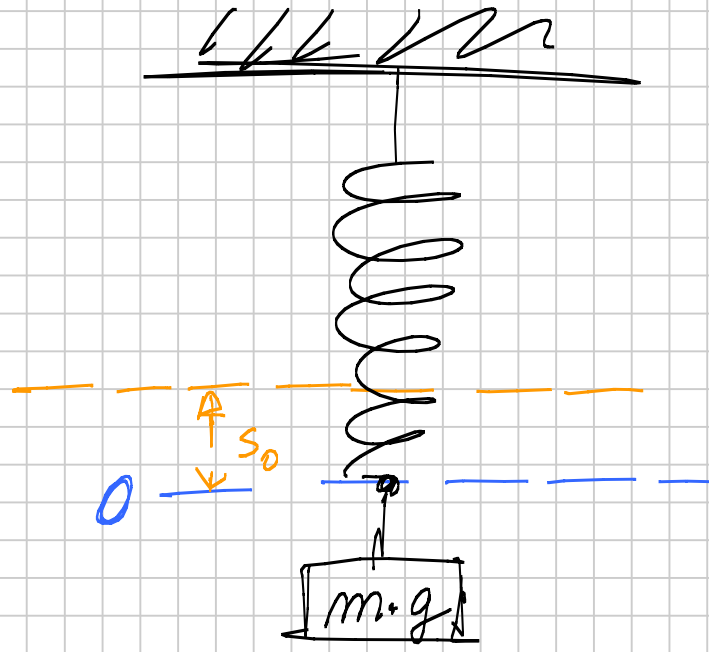
$$v(t)$$

$$a(t)$$

$$\begin{matrix} 2 & 2 \\ \cdot & \cdot \\ 2 & 2 \\ \cdot & \cdot \\ 2 & 2 \\ \cdot & \cdot \end{matrix}$$

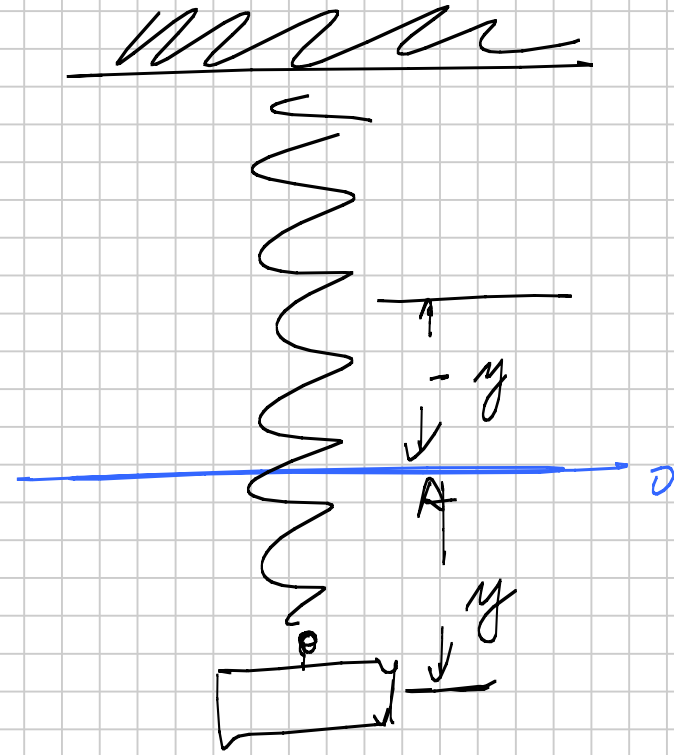
Beispiel

Schwingung einer Feder



im Gleichgewichtfall

$$D \cdot s_0 = m \cdot g$$



mit einer zusätzlichen Kraft
wird ausgelenkt

$$\vec{F}_{res} = \cancel{(mg - \vec{D}s_0)} + \vec{D}y \quad \rightarrow = 0$$

$$\vec{F}_{res} = \vec{D} \cdot y$$