

# Vergleich Drehbewegung- Schwingung

Notiztitel

01.12.2006

Versuch und Simulation verdeutlichen immer mehr, dass die Bewegungsgleichung

mit der Sinusfunktion von der Zeit abhängt

Trägheitskraft = Federkraft

zu jedem Zeit „punkt“

zu jedem „beliebig kleinen Zeitabschnitt“

hinreichend messbar kurz

$$m \cdot a = \mathcal{D} s$$

$$\boxed{a(t)} = \frac{\mathcal{D}}{m} \cdot s(t)$$

$$a = - \frac{\mathcal{D}}{m} \cdot s(t)$$

In einem kurzen Zeitabschnitt ist a

→ nicht von der Zeit abhängig, → konstant

damit sind die Voraussetzungen geschaffen für die

Methode- der kleinen Schritte

$$v_1 = v_0 + a_1 \cdot \Delta t$$

$$v_2 = v_1 + a_2 \cdot \Delta t$$

$$v_3 = v_2 + a_3 \cdot \Delta t$$

... usw

$$a = - \frac{\mathcal{D}}{m} \cdot s$$

$$s_1 = s_0 + v_1 \cdot \Delta t$$

$$s_2 = s_1 + v_2 \cdot \Delta t$$

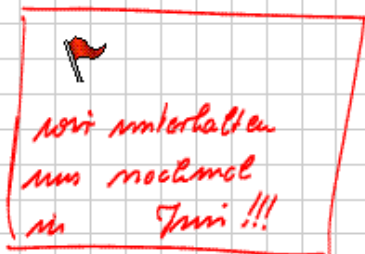
$$s_3 = s_2 + v_3 \cdot \Delta t$$

⋮  
MSW

$$a_0 = -\frac{D}{m} s_0$$

$$a_1 = -\frac{D}{m} s_1$$

$$a_2 = -\frac{D}{m} s_2$$



wenn die mathematische  
Methode Ableitung zur  
Verfügung steht

Ergebnis:

auch diese Methode der kleinen  
Schritte läßt stark vermuten, dass  
eine Abhängigkeit von der Sinusfunktion  
besteht!

