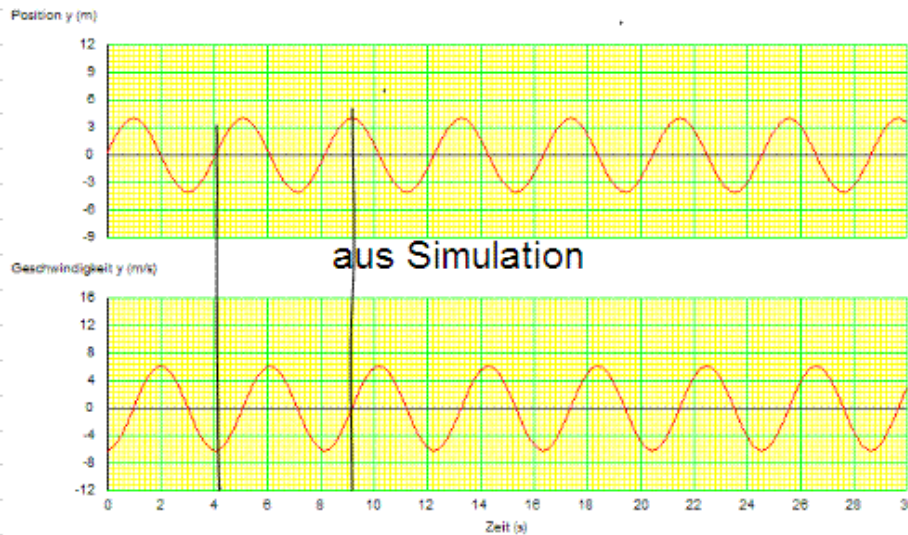


Weg - Geschwindigkeit - Beschleunigung

Notiztitel

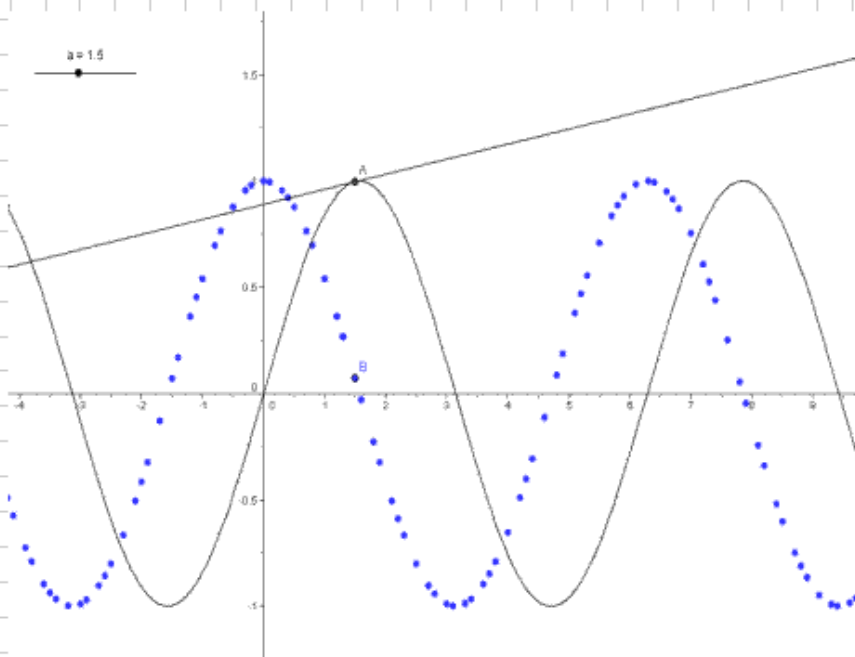
16.12.2005

$$y(t) = A \cdot \sin(\omega t) \quad \left(\frac{2\pi}{T} t \right)$$



die Geschwindigkeit hängt mit dem Cosinus von der Zeit ab

$$v(t) = A \omega \cos \omega t$$



Diese Graphik zeigt den Zusammenhang zwischen der Sinus-funktion und ihrer Steigung in jedem Punkt

Der Punkt B hat dieselbe x-Koordinate wie A

seine y-Koordinate ist die Steigung der Tangente in A.

ein Spur-Modus erlaubt es aufzueichnen, wie die Steigung der Sinusfunktion sich entwickelt

⇒ Cosinus-Funktion

Betrachtung der Beschleunigungszeit-Funktion

die Graphik zeigt, da es sich um eine

negative **Sinusfunktion** handelt

$$a(t) = [-] A \omega^2 \sin \omega t$$

*dieses Minuszeichen bedarf noch
einer genaueren Überlegung!!*

Zusammenfassung:

*Bewegung mit nicht-konstanter
Beschleunigung*

- hier harmonische Schwingung

$$\text{Weg (Elongation)} \quad y(t) = A \cdot \sin \omega t$$

$$\text{Geschwindigkeit} \quad v(t) = A \omega \cos \omega t$$

$$\text{Beschleunigung} \quad a(t) = -A \omega^2 \sin \omega t$$