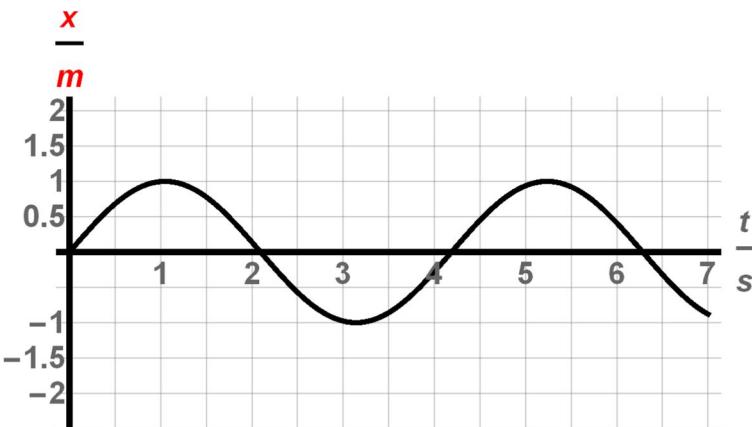


# Videoanalyse 7: Interpretation der Bewegungskurven

Bearbeiten Sie die folgenden Aufgaben (mit graphischem Lösungsweg):

- Entnehmen Sie der Abbildung rechts die Schwingungsdauer T.

Ergebnis:  $T =$



- Entnehmen Sie der Abbildung rechts die Amplitude  $x_0$ .

Ergebnis:  $x_0 =$

- Entnehmen Sie der Abbildung rechts die maximale Geschwindigkeit  $v_0$ .

Ergebnis:  $v_0 =$

- Entnehmen Sie der Abbildung rechts die Schwingungsdauer T.

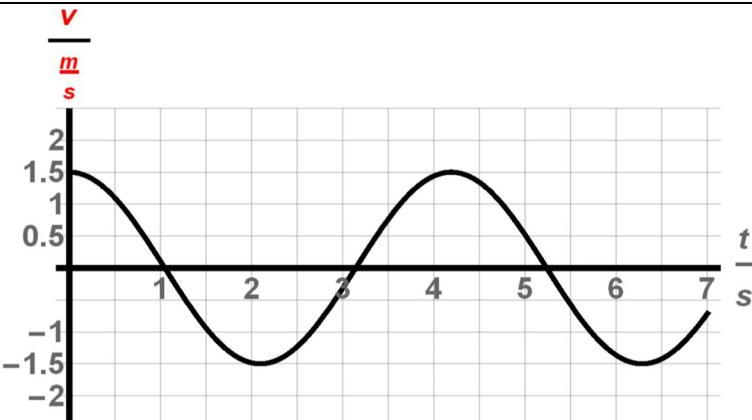
Ergebnis:  $T =$

- Entnehmen Sie der Abbildung rechts die maximale Geschwindigkeit  $v_0$ .

Ergebnis:  $v_0 =$

- Entnehmen Sie der Abbildung rechts die maximale Beschleunigung  $a_0$ .

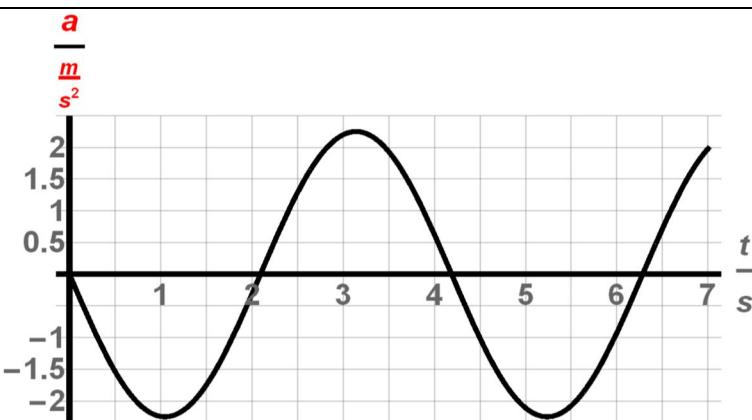
Ergebnis:  $a_0 =$



- Entnehmen Sie der Abbildung rechts die maximale Beschleunigung  $a_0$ .

Ergebnis:  $a_0 =$

- Geben Sie an, welcher Zusammenhang sich zwischen  $x(t)$  und  $a(t)$  aus den Graphen ergibt:



- Geben Sie die Ortgleichung dieser Schwingung mit eingesetzten Werten an:

$x(t) =$

Gegeben ist die Ortsgleichung

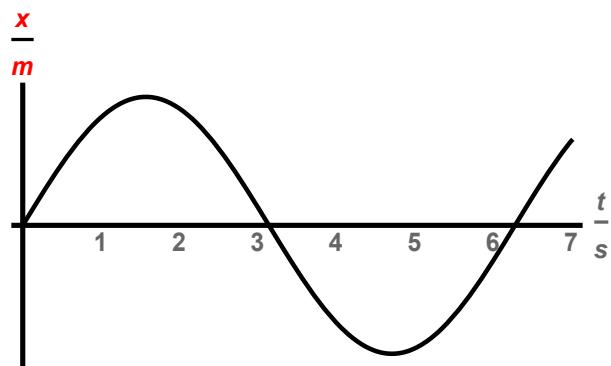
$$x(t) = x_0 \sin(\omega t + \textcolor{blue}{0} \frac{\pi}{2}) \\ = x_0 \sin(\omega t)$$

(siehe Ortskurve rechts) Geben Sie eine Möglichkeit an, wie man ein vertikales Federpendel zu einer solchen Schwingung anregen kann.

---

---

---



Gegeben ist die Ortsgleichung

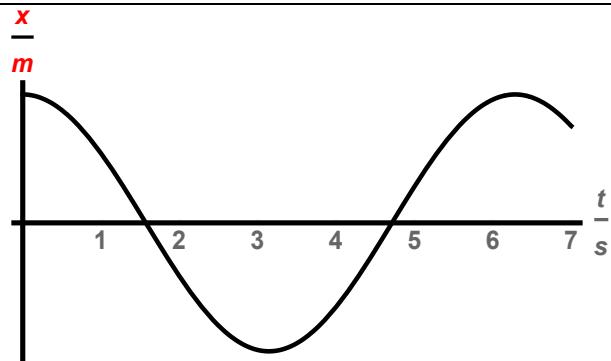
$$x(t) = x_0 \sin\left(\omega t + \textcolor{blue}{1} \frac{\pi}{2}\right) \\ = x_0 \cos(\omega t)$$

(siehe Ortskurve rechts) Geben Sie eine Möglichkeit an, wie man ein vertikales Federpendel zu einer solchen Schwingung anregen kann.

---

---

---



Gegeben ist die Ortsgleichung

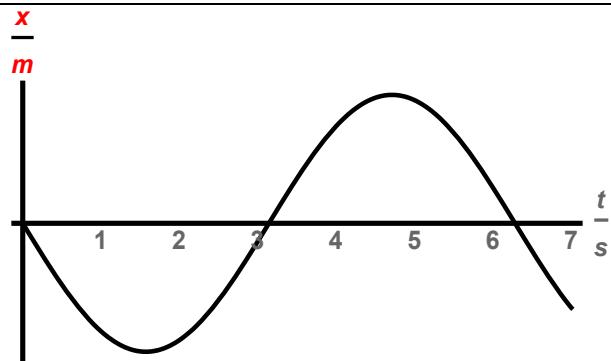
$$x(t) = x_0 \sin(\omega t + \textcolor{blue}{2} \frac{\pi}{2}) \\ = -x_0 \sin(\omega t)$$

(siehe Ortskurve rechts) Geben Sie eine Möglichkeit an, wie man ein vertikales Federpendel zu einer solchen Schwingung anregen kann.

---

---

---



Gegeben ist die Ortsgleichung

$$x(t) = x_0 \sin(\omega t + \textcolor{blue}{3} \frac{\pi}{2}) \\ = -x_0 \cos(\omega t)$$

(siehe Ortskurve rechts) Geben Sie eine Möglichkeit an, wie man ein vertikales Federpendel zu einer solchen Schwingung anregen kann.

---

---

---

