

Übungen zu T1p Mechanik im SoSe 2022

Blatt 10

Aufgabe 1: Erzwungene Schwingung

Ein harmonischer Oszillator (Frequenz $\omega = 2\pi/T$, Masse m) befinde sich für $t < 0$ in Ruhe (d.h. $x(t < 0) = 0$).

Im Zeitintervall $[0, T]$ wirke eine Kraft $F(t) = F_0 \sin \omega t$. Außerhalb dieses Zeitintervalls ist die Kraft gleich Null.

Bestimmen Sie die Amplitude der Schwingung, die sich für $t > T$ einstellt.

Aufgabe 2: Räumlicher Oszillator

Bestimmen Sie die Bahn eines Teilchens der Masse m in einem harmonischen Zentralfeld, gegeben durch das Potential $U = kr^2/2$ (räumlicher harmonischer Oszillator).

Besprechung in der Woche vom 4.7. - 8.7.2022