

Anwesenheitsübung 9

zur Vorlesung Physik 111 (Prof. Wermes)

Quickie: Schwingungen

- a) Wann nennt man eine Schwingung harmonisch?
- b) Welche Eigenschaft muss die Rückstellkraft eines schwingenden Systems haben, damit die Schwingung harmonisch ist?
- c) Wie hängt die Schwingungsdauer eines Federpendels von der Schwingungsamplitude ab (innerhalb des Gültigkeitsbereichs des Hookschen Gesetzes)?

Aufgabe: Federkonstante

Bei einer Feder ist nach Vorlesung (für nicht zu große Auslenkungen) die Kraft F der Auslenkung x proportional, $F = k x$. Eine Feder mit der Federkonstanten k wird in zwei Teile mit jeweils gleicher Länge unterteilt.

- a) Wie groß sind die Federkonstanten k' der beiden Teile?
- b) Wie groß ist die Gesamtfederkonstante k'' , wenn man die beiden Federteile parallel miteinander verbindet?