

**Übungsblatt 4**  
**Physik für Nichtphysiker**  
**Sommersemester 2017**  
**T. Cleve**

**Abgabe: 01.06.2017**

**Aufgabe 1: (5 Punkte)**

Bei einem Elektrorasierer schwinge die Klinge über einen Abstand von 2 mm mit einer Frequenz von 120 Hz hin und her. Bestimmen Sie

- a) die Amplitude
- b) die maximale Klingengeschwindigkeit
- c) den Betrag der maximalen Klängenbeschleunigung.

**Aufgabe 2: (5 Punkte)**

Eine Lautsprechermembran führe eine harmonische Schwingung mit einer Frequenz von 440 Hz und einer maximalen Auslenkung von 0,75 mm aus. Wie groß sind

- a) die Kreisfrequenz,
- b) die maximale Geschwindigkeit und
- c) der Betrag der maximalen Beschleunigung?

**Aufgabe 3: (3 Punkte)**

Ein Artist sitze auf einem Trapez und schwinge mit einer Periode von 8,85 s hin und her. Angenommen, der Artist richtet sich auf und hebt den Schwerpunkt des „Trapez+Artist“-Systems um 35,0 cm an. Welche Periode hat das System nun? Behandeln Sie das „Artist+Trapez“-System als ein einfaches Pendel.

**Aufgabe 4: (3 Punkte)**

Schreiben Sie die Gleichung für eine in die negative x-Richtung laufende sinusförmige Welle der Amplitude 0,010 m, Frequenz 500 Hz und Geschwindigkeit 330 m/s auf.