

Vorschläge für eigene Experimente als Hausarbeit zum Kompaktkurs

1. Videoanalyse mit Tracker

Aufnahme einer Bewegung mit Handy oder Digitalkamera. Achtung. Auf geeigneten Maßstab im Bild achten und parallaxefrei aufnehmen!

Vorschläge:

- a) Fußballflanken vor dem Tor (Tor als Maßstab). Schuss auf das Tor.
Analyse mit und ohne Luftreibung. Torschussgeschwindigkeit

2. ProfiLab Datenauslese und Darstellung

a) DMM's

Nachweis des T^4 Gesetzes bei der Strahlung eines schwarzen Körpers und einer Terrarienlampe.

(Programm modifizieren, Diagramm I vs. T^4 live)

b) Aufnahme von einfachen und gedämpften Schwingungen von 2 Physikalischen Pendeln mit Hallwinkelsensor. Messung der Frequenz für kleine und große Amplituden. Gekoppelte Pendel: Eigenschwingungen und Schwebungen. Labjack- Modul und ProfiLab.

c) **Beschleunigungen mit dem Smartphone** registrieren inkl. begleitendes Video
Auswertung mit Origin

Vorschläge:

- Fahrradfahrt um Hof in Form eines Ovals oder um einen Kreisverkehr. Messung (Schätzung der Länge. Auswertung offline. Bestimmung der Neigung des Fahrrads in den Kurven)
- Schaukeln – frei, Anschaukeln. Mit Gyroskop, Auswertung mit Origin oder Excel.