



Um dieses Arbeitsblatt zu bearbeiten, sollte Klarheit über folgende Begriffe herrschen: Amplitude, Schwingungsdauer; Fadenpendel (Schwingungsgleichung)



Folgende Gegenstände werden benötigt:  
Stopp-Uhr

## Fadenpendel



Im Erdgeschoss befindet das **Variopendel** – eine Experimentierstation an der zwei Fadenpendel verglichen werden können. Die Parameter Masse, Schnurlänge, Amplitude können dabei verändert werden.

Vorsicht, dass niemand vom ausschlagenden Pendel verletzt wird!



1. Vergleiche die Schwingungsdauer zweier Fadenpendel, und zwar ...
  - a) ... bei unterschiedlichen Massen
  - b) ... bei verschiedenen Fadenlängen
  - c) ... bei verschiedenen Amplituden



2. Ermittle die Schwingungsdauer eines Fadenpendels in Abhängigkeit von der Schnurlänge. Lege eine sinnvolle Anzahl von Holzscheiben auf.



Überlege und notiere, wie man die Schwingungsdauer möglichst genau messen kann. Welches ist die Problematik bei der Messung der Schnurlänge?

Verifiziere die Schwingungsgleichung. Die Schwingungsgleichung für ein Fadenpendel gilt nur unter bestimmten Voraussetzungen.

Versuche auch dies zu zeigen.



3. Im Flur im Untergeschoss befindet sich ein zweites Fadenpendel (**Zykloidenpendel**). Was ist gegenüber einem normalen Fadenpendel verändert?  
Wozu dient diese Veränderung?  
Was ist eine Zykloide?

