



Material:

- Schwingfeder
- Gummiband
- Lineal oder Maßband
- Muttern M10, m = 10 g
- Plastiksackerl (vernachlässigbare Masse, als Halter für die Muttern)

Ziel des Versuchs:

Bestimmung des Ausdehnungsverhaltens einer Feder und eines Gummibands.

Theorie:

Wenn man Massen an ein Objekt (hier: Feder, Gummi) hängt, dehnt sich dieses aus, es wird länger. Wie dieses Verhalten aussieht, wird in Diagrammen, so genannten *Kennlinien*, erfasst. Man trägt auf der 1. Achse die Verlängerung des Objekts x auf, auf der 2. Achse die (*Gewichts*)kraft F .

Hinweis: Wir nähern die Erdbeschleunigung mit $g \approx 10 \frac{m}{s^2}$.

Durchführungshinweise:

- a) Hänge die Schwingfeder an einen Haken, z.B. Garderobe (die Endspiralen darf man dazu vorsichtig aufbiegen)! Unten spießt du ein Plastiksackerl an die Feder, dort kommen die Muttern hinein.
- b) Messwerte: Verlängerung x , Gewichtskraft F
- c) Für die Feder: Gehe in 10er-Schritten bis 50 g. Für das Gummiband: Gehe bis zu 100 g.
- d) Trage die Messwerte in ein Diagramm wie unter „Theorie“ beschrieben ein (verwende Millimeterpapier oder Technologieunterstützung, etwa Excel)!
- e) Für *eine* der Kennlinien kann zur Beschreibung eine lineare Funktion verwendet werden. Für welche Kennlinie? Gib die Termdarstellung der Funktion an! Bestimme dazu die Federkonstante k !

Messwerte:

Feder	
Verlängerung in m	Gewicht in N *

Gummiband	
Verlängerung in m	Gewicht in N

* rechne die Massen in N um

Mögliche Messfehler: