

Aufgaben: Das Hookesche Gesetz

An die drei Federn (A-C) werden maximal 4 Massestücke gehängt, um die Federn zu dehnen. Die beiden Markierungen auf der linken Seite sind vertikal verschiebbar. Dies ermöglicht ein genaues Festhalten der Längenänderung beim Dehnen gegenüber der unbelasteten Feder. Das verschiebbare Lineal dient zum Ausmessen der markierten Längenänderung.

Grundlegende Aufgaben (G)

- 1. Bestimme die Längenänderung für folgende Fälle:**
*Feder A mit Gesamtmasse 20 g,
Feder A mit Gesamtmasse 70 g,
Feder B mit Gesamtmasse 10 g,
Feder B mit Gesamtmasse 80 g,
Feder C mit Gesamtmasse 30 g,
Feder C mit Gesamtmasse 60 g.*
- 2. Bestimme die Gewichtskraft (in N) für folgende Fälle:**
*Längenänderung von 1,5 cm bei Feder A,
Längenänderung von 2,5 cm bei Feder B,
Längenänderung von 3,6 cm bei Feder C.*
- 3. Untersuche den Zusammenhang von Gewichtskraft (in N) und Längenänderung (in m) für 2 der 3 Federn durch je 6 Messwertpaare (Messwerttabelle, grafische Darstellung in einem Diagramm, Schlussfolgerung).**

Ergänzende Aufgaben (E)

- 1. Berechne die Federkonstanten der Federn A-C. Ordne die Federn nach ihren Federkonstanten.**
- 2. Welchen Zusammenhang erkennst du zwischen Federkonstante und Härte der Feder?**