

Kräfte messen

Im folgenden Versuch sollst du untersuchen, wie sich eine Feder dehnt, wenn unterschiedlich große Kräfte auf sie wirken.

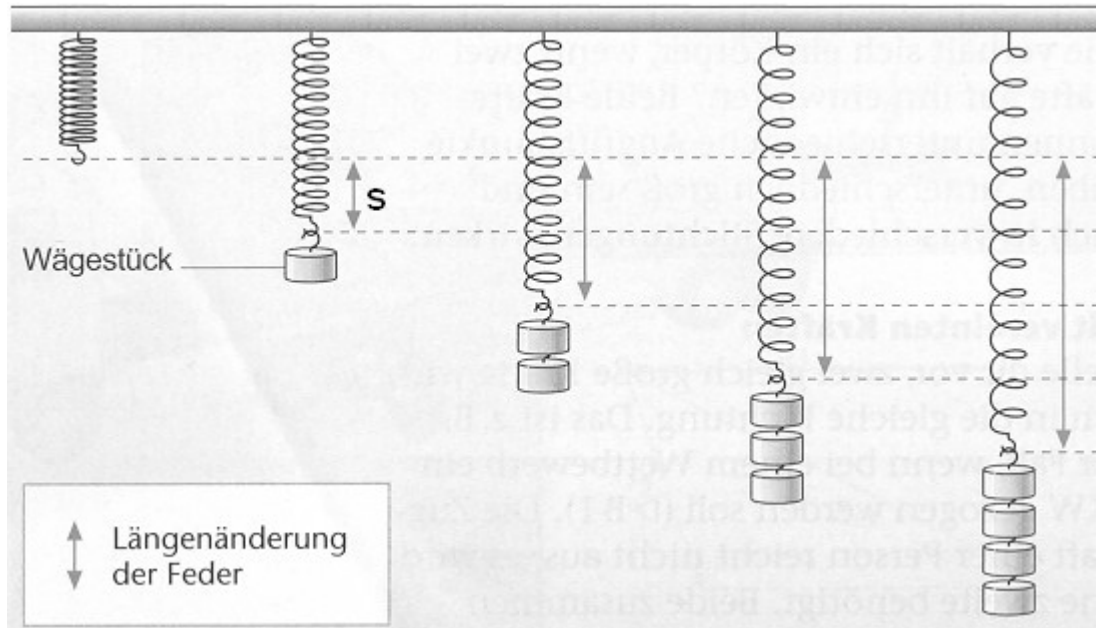
Versuchsaufbau und Versuchsdurchführung

Befestige eine Schraubenfeder an einer Stativstange.

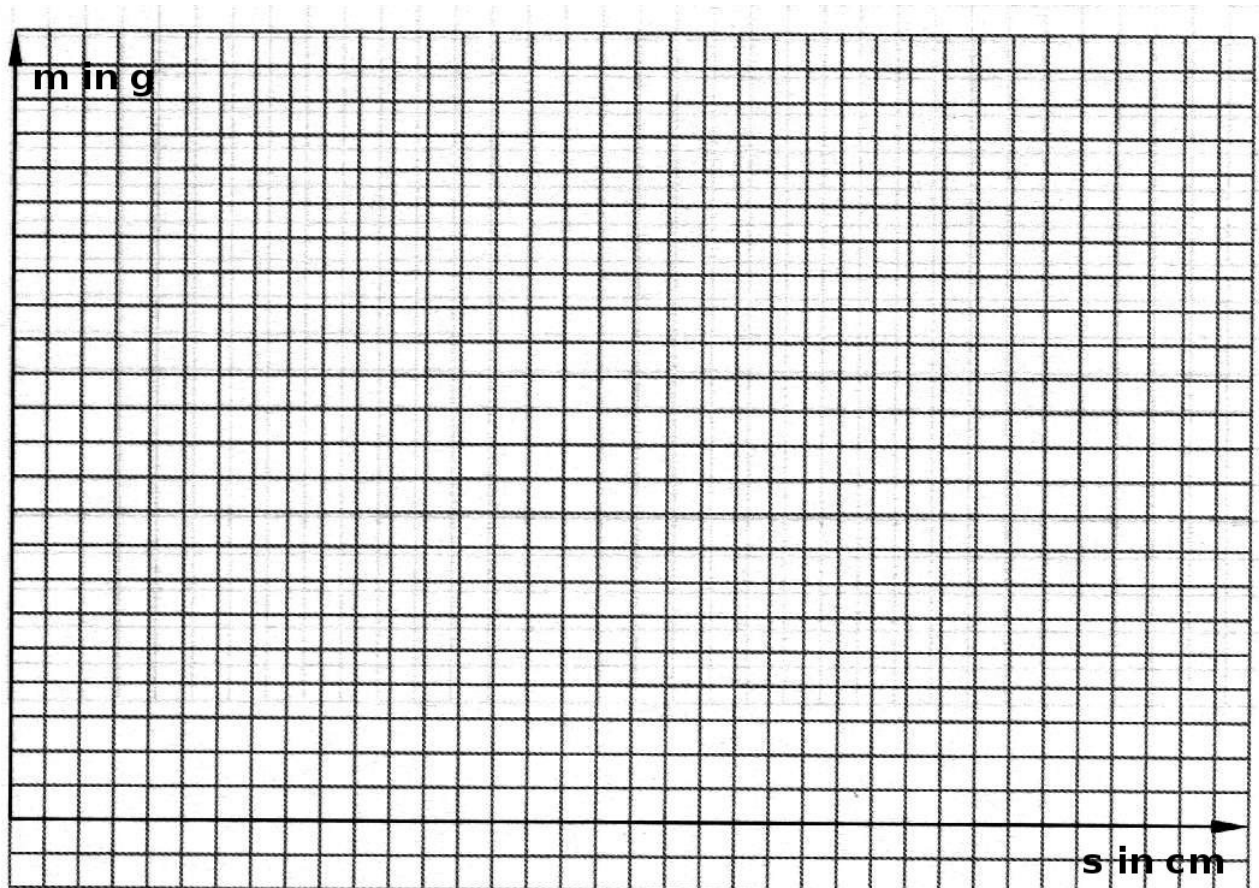
Hänge zunächst ein Gewichtstück, dann mehrere Gewichtstücke an die Schraubenfeder an.

Miss jeweils, um welche Strecke s sich die Feder verlängert. Trage deine Ergebnisse in die folgende Tabelle ein.

Übertrage die Wertepaare aus der Tabelle ein das Koordinatensystem.



m (Masse der Gewichtsstücke in g)				
s (Ausdehnung der Feder in cm)				



Beobachtungen

Aufbau eines Kraftmessers

Formelzeichen und Einheit der Kraft

Für die Kraft verwendet man das Formelzeichen F (englisch: force).

Die Einheit der Kraft ist Newton (die Abkürzung für ein Newton ist **N**).

1 N entspricht (auf der Erde) etwa der Kraft, mit der eine 100g-Tafel Schokolade an einer Feder zieht. Mit welcher Kraft zieht dann ein 1kg-Paket Zucker an einer Feder?

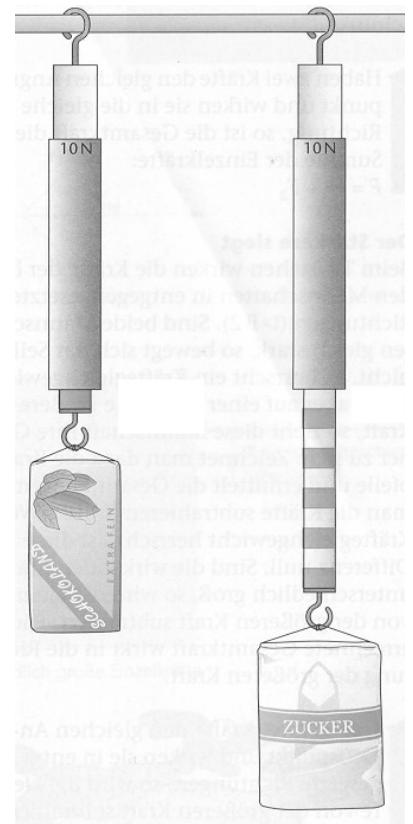
Das Hookesche Gesetz

Bei einer elastisch verformten Feder ist die Ausdehnung **proportional** zur einwirkenden Kraft.

$$s \sim F$$

Im Koordinatensystem ergibt sich eine Gerade.

Der Proportionalitätsfaktor hängt von der Art der Feder, also von ihrer Härte, ab.



Aufgabe

Kräfte können mit Hilfe von Federkraftmessern gemessen werden. In den Kasten links sollst du einzeichnen, wie ein Federkraftmesser aufgebaut ist. Vergiss auch die Beschriftung nicht!

Nimm dir dazu einen Federkraftmesser als Vorlage oder schaue auf S. 129 im Bild 2 nach.