

# Mit FEDERN EXPERIMENTIEREN

Nimm dir als erstes vor, heraus zu finden, **wie die Federlänge mit der wirkenden Kraft zusammenhängt**.

Logisch, dass die Kraft um so größer ist, je ... die Feder gedehnt wird. Aber wie ist das genau?

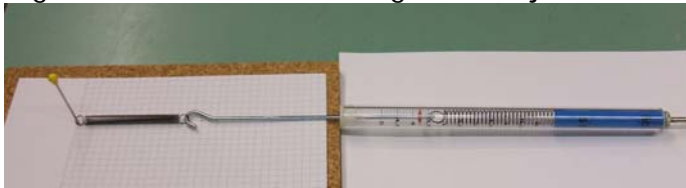
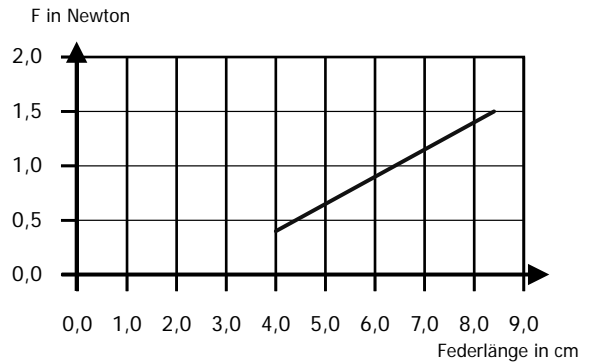


Bild 1

Versuche ein Diagramm (Muster siehe rechts) zu erstellen, aus dem man jederzeit, die zu einer bestimmten Länge der Feder gehörige Kraft ablesen kann.

(Wie groß ist die z.B. die Kraft, wenn die Feder im Musterdiagramm auf eine Gesamtlänge von 6,5 cm ausgedehnt wurde?)



Gilt dein Diagramm für alle Federn?

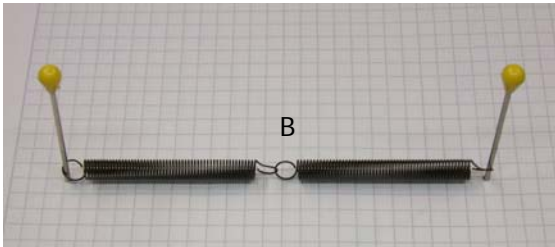


Bild 2

Baue die in Bild 2 dargestellte Situation auf. Markiere die Stelle B, wo sich die beiden Federn berühren.

Messe die Abstände zwischen den Einstichstellen und deiner Markierung.

Was hat das Ergebnis mit der "Härte" der beiden Federn zu tun?

Wenn du eine dritte Feder an die beiden anderen im Punkt B anhängst und nach unten ziehst, erhältst du eine Situation wie in Bild 3.

Die beiden ursprünglichen Federn ziehen jetzt zusammen an der dritten Feder.

Bestimme mit Hilfe der Einstichstellen und deinem Diagramm für drei verschiedene Fälle die Beträge der wirkenden Kräfte.

Verwende für jeden Fall eines neues Blatt damit du mit den Einstichstellen nicht durcheinander kommst.

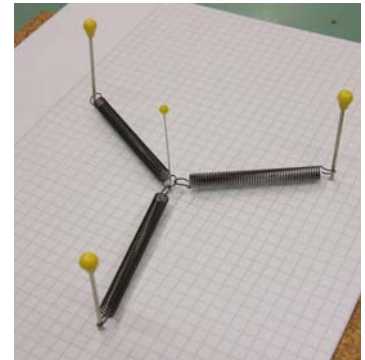


Bild 3

a)  $F_1 =$                        $F_2 =$                        $F_3 =$

b)  $F_1 =$                        $F_2 =$                        $F_3 =$

c)  $F_1 =$                        $F_2 =$                        $F_3 =$

Wähle dir einen passenden Maßstab (z.B.  $1\text{cm} \triangleq 0,5\text{ N}$ ) und trage auf dem Blatt mit den Einstichstellen passende Kraftpfeile ein.

