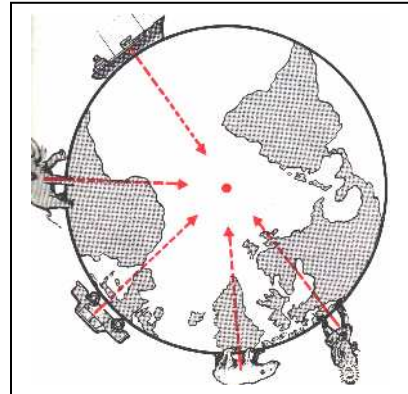


## Wir messen Kräfte

### Vorinformation:

An allen Körpern, die wir heben, spüren wir deren Gewicht. Es ist die Gewichtskraft. Diese Beobachtung gilt für alle Stellen auf der Erdoberfläche. Wir müssen Kraft aufwenden, dieses Gewicht zu überwinden.

Wie wird nun diese Gewichtskraft überhaupt gemessen?

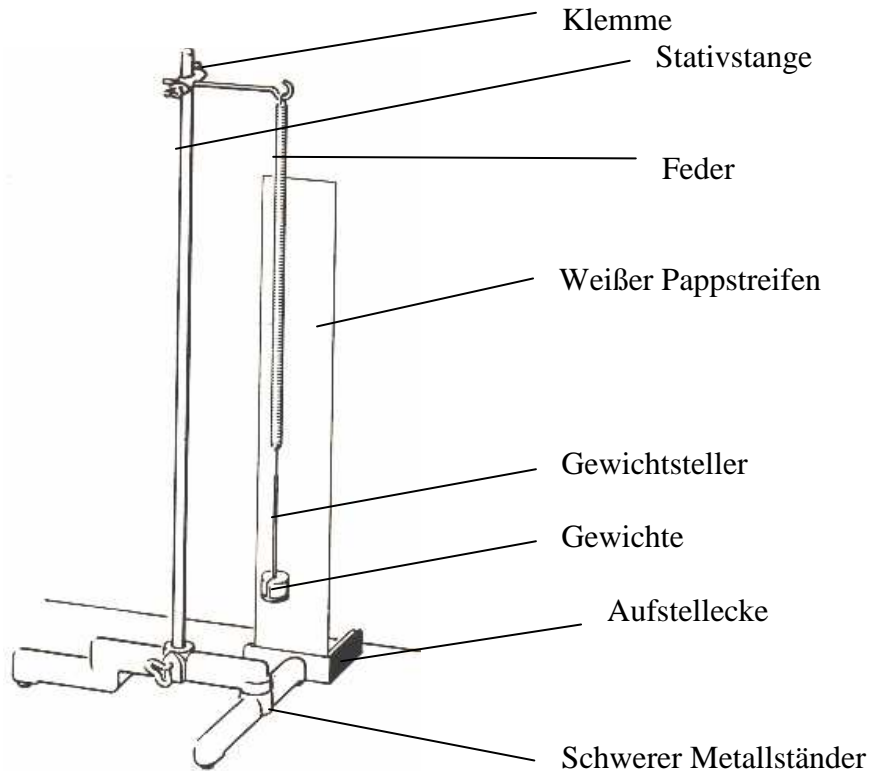


Um diese Frage beantworten zu können, wenden wir uns einer einfachen Erscheinung zu.

Auf Baustellen können wir beobachten, wie sich die Laufbretter durchbiegen, wenn sie belastet werden. Je größer die Gewichtskraft ist, desto stärker biegen sich die Bretter durch.

Wenn wir in der Physik Gewichtskräfte messen wollen, nehmen wir allerdings kein Brett, sondern eine Feder, die bei Krafteinwirkung ebenfalls eine Formveränderung zeigt.

### Versuch 1:



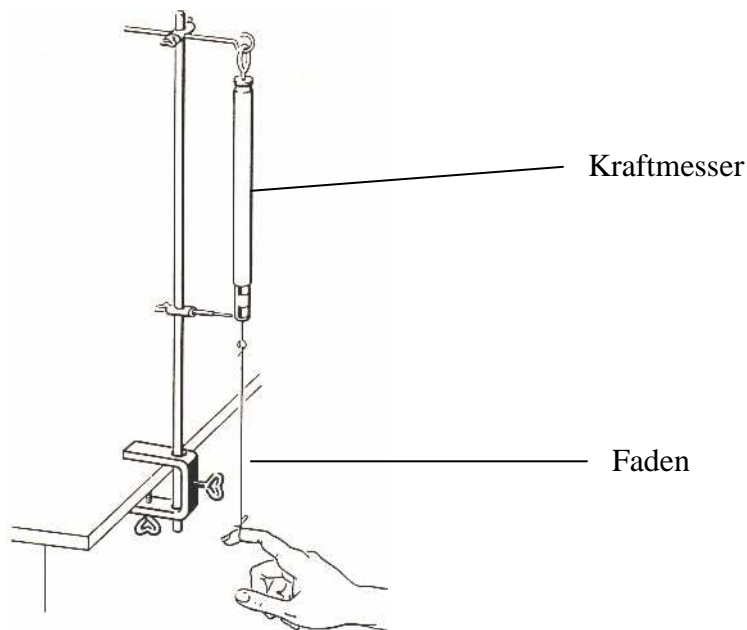
### Versuchsdurchführung:

1. Lege auf den Gewichtsteller nacheinander Gewichtstücke und markiere mit Bleistiftstrichen auf dem Pappstreifen die damit verbundene Dehnung der Feder. Achte darauf, dass die Striche jeweils in der Höhe der unteren Kante des Gewichtstellers gezogen werden. Arbeite genau!!!
2. Miss die Abstände von Markierung zu Markierung und fertige folgende Tabelle an:

<i>Belastung des Gewichtstellers in ( g )</i>	<i>Federdehnung von Markierung zu Markierung in cm</i>
10 g	
20 g	
30 g	
40 g	
50 g	
100 g	
150 g	
200 g	
250 g	
300 g	

3. Übertrage anschließend die Werte aus der Tabelle in ein Koordinatensystem.
4. Werte deine Beobachtungen aus und formuliere in ganzen Sätzen ein Versuchsergebnis.

## Versuch 2:



### Versuchsdurchführung:

1. Ziehe langsam am Faden nach unten und beobachte dabei den Kraftmesser. Lies die Kraftmesseranzeige vor allem im Moment des Zerreißens des Fadens ab. Wie viele Markierungen auf der Kraftmesserskala waren beim Zerreißen sichtbar?
2. Wiederhole den Versuch etwa 5mal, stelle eine Tabelle auf und errechne am Schluss den Mittelwert der sichtbaren Markierungen.

Zerreißprobe	Anzahl der sichtbaren Markierungen
1	
2	
3	
4	
5	
Mittelwert	

3. Befestige einen Gewichtsteller am Kraftmesser. Welches Gewicht muss man auflegen, damit eine Markierung sichtbar wird? Welches Gewicht muss man auflegen, damit zwei Markierungen sichtbar werden? Usw.
4. Werte deine Erkenntnisse aus und formuliere in ganzen Sätzen ein Versuchsergebnis.