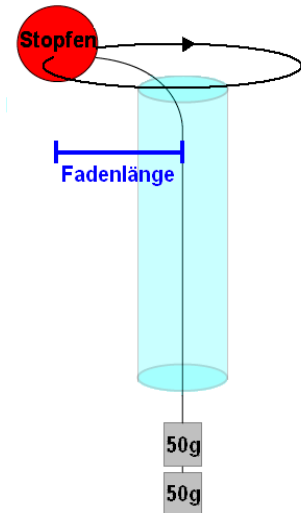


Bauanleitung eines Messgerätes zur Bestimmung der Zentripetalkraft



Benötigte Materialien:

- 20cm langes PVC-Röhrchen
- Faden
- (wasserfester) Stift für Markierungen
- Stopfen und 50g-Gewichte

Konstruktion (*Ziel ist der Gegenstand im obigen Bild!*):

- Der graue Stopfen wird mit einem Ende des Fadens verknötet
- Das andere Fadenende wird durch das Röhrchen geführt
- An diesem wird eine Schlinge geknotet, um die Gewichte einhängen zu können

Messprinzip:

Man hält den Faden am unteren Ende des Röhrchens fest. Beginnt man mit dem Rotieren des Stopfens, so bemerkt man einen Zug. Das ist die *Gegenkraft der Zentripetalkraft* (oft „*Fliehkraft*“ genannt), die wir aufbringen müssen, damit der Stopfen auf seiner Kreisbahn verbleibt und nicht wegfliegt.

Anstelle dass wir festhalten, hängen wir nun Gewichte in die Schlinge, „stellen“ (das üben wir gemeinsam) die Fadenlänge ein und rotieren den Stopfen so schnell, dass die Gewichte bei dieser Fadenlänge frei hängen. *Dann besteht eine Kräftegleichheit zwischen der für den Stopfen benötigten Zentripetalkraft einerseits und der Gewichtskraft der angehängten Gewichte andererseits!*

In diesem System können wir den Radius messen, die Gewichte sind uns bekannt, die Masse des Stopfens können wir auch bestimmen und die Umlaufzeit (und damit die Winkelgeschwindigkeit) kann man mit einer Stoppuhr messen. *So haben wir völlige Kontrolle über unser System!*