

Einfache Maschinen sparen Kraft

Beim Heben von schweren Lasten kommen oft Rollen zum Einsatz. Sie helfen, Kräfte effektiver zu nutzen oder sie zu verstärken. Aus mehreren Rollen kann ein Flaschenzug gebaut werden. Rollen und Flaschenzüge sind einfache Maschinen. Sie können die Richtung und die Grösse von Kräften verändern. Deshalb bezeichnet man sie auch als Kraftwandler.

Feste und lose Rollen

Feste Rollen ändern die Richtung einer Kraft. Mit einer festen Rolle kannst du eine Last bequemer nach oben ziehen. Allerdings sparst du bei der festen Rolle keine Kraft. Kraftweg und Lastweg sind gleich gross. Mit einer **losen Rolle** kannst du Lasten anheben. Dabei verteilt sich die Last auf zwei Seitstücke. Was passiert dabei mit dem benötigten Kraftaufwand. Dabei verändert sich auch die Länge des Weges, der die Last macht im Vergleich zum Weg der die Kraft macht.

Mit folgenden Experimenten sollst du den Kraftaufwand und den Kraftweg untersuchen:



<https://de.wikipedia.org/>

- ① Schreibe im Heft den Titel „einfache Maschinen sparen Kraft“.
- ② Führe den Versuch „Ein Kran im Handbetrieb“ durch. Schreibe im Heft den Titel des Versuches und mache eine kleine Skizze. Halte die gemessenen beiden Werte und Antworten vom Auftrag fest.
- ③ Führe den Versuch „Rollenspiel mit schweren Lasten“ durch. Schreibe im Heft den Titel des Versuches und mache jeweils eine kleine Skizze. Halte die gemessenen Werte in der untenstehenden Tabelle fest. Schneide die Tabelle aus und klebe sie ins Heft.
- ④ Halte die Erkenntnisse aus dem Auftrag im Heft fest.

	Wert Kraftmesser 1	Wert Kraftmesser 2	Länge des Kraftweges, wenn die Last 2cm angehoben wird	Anzahl Seilstücke an der die Last hängt
Flaschenzug Abbildung A				
Flaschenzug Abbildung B		-----		
Flaschenzug Abbildung C		-----		