

Der Flaschenzug

Gruppenarbeit – Das ist heute wichtig!

- Bevor du beginnst, lies dir die Aufgabenstellung und Arbeitshinweise genau durch.
- Es mag hilfreich sein zuerst Absprachen in der Gruppe zu treffen.
- Versuche dich selbst aktiv einzubringen und dich nicht auf der Arbeit anderer auszuruhen.
- Achte auf geringe Lautstärke in deiner Gruppe.
- Das Versuchsmaterial erhältst du beim Lehrer. Bitte nimm dir **nicht** selbständig etwas aus den Materialkästen.
- Bei Fragen, die du nicht in der Gruppe lösen kannst, wende dich an den Lehrer.

Arbeitsauftrag

1. Baue mit dem zur Verfügung stehenden Material nacheinander die drei Flaschenzüge in den Bilder 1, 2 und 3 nach.

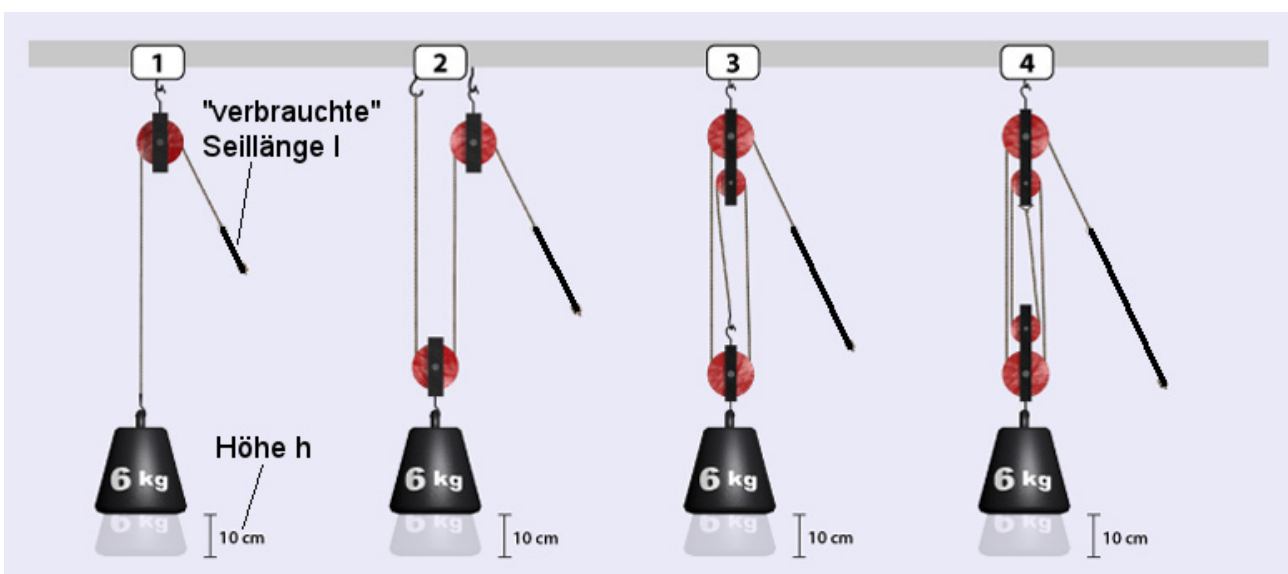
Beim Aufbau der Flaschenzüge ist etwas Geschick und Geduld von Nöten.

Vermutlich werden auch nicht alle Gruppen alle drei Flaschenzüge in der zur Verfügung stehenden Zeit bauen können. Das macht nichts, denn jede Gruppe arbeitet in ihrem Tempo.

2. Überprüfe jeweils wie viel Seil „verbraucht“ wird, um das Gewichtsstück in eine bestimmte Höhe zu heben. Dabei soll die Höhe in allen Versuchen gleich sein, z. B. wie im Bild $h = 10\text{ cm}$. Dein Gewichtsstück wird nicht wie im Bild 6 kg , sondern 100 g bzw. 200 g betragen. (Welcher Gewichtskraft F_G entspricht das auf der Erde ungefähr?)

Überlege dir, wie man die „verbrauchte Seillänge“ l und die Höhe h am geschicktesten durch Messen bestimmen kann.

3. Miss mit einem Federkraftmesser jeweils auch die Zugkraft F_{Zug} , die auf das Seilende wirkt, an dem gezogen wird.
4. Notiere dir auch, die Anzahl n der tragende Seilstücke, die jeweils eine Rolle spielen.
5. Fass deine Ergebnisse in der Tabelle auf der Rückseite zusammen. Vielleicht hast du schon eine Idee, was in Spalte 4 stehen müsste. Wenn ja, trage deine Vermutungen ein.



Flaschenzug	1	2	3	4
Höhe in cm				
„verbrauchte“ Seillänge in cm				
Gewichtskraft in N				
Zugkraft in N				
Anzahl der tragenden Seilstücke				

6. Wodurch können Messfehler entstehen? Überlege und notiere!
7. Versuche ein mögliches „Gesetz des Flaschenzugs“ zu formulieren.
8. Lies dazu auch S. 138 – 140 im Buch.