# Der Flaschenzug: Weg, Kraft und Energie beim Heben

Die Tipps in der Tabelle helfen dir, die Aufgaben auf dem Arbeitsblatt zu lösen.

|  |  |
| --- | --- |
| Hilfestufe 1 | Hilfestufe 2 |
| 1. Tipp für die Zeichnung: Sieh dir die Rollen und Seile im Video an.

Tipps für die Berechnung bei einem tragenden Seilstück:* Bestimme die Gewichtskraft auf die Last.

*F*G = *m* · *g* = 20 kg · 10 $\frac{N}{kg} $= 200 NTeile die Gewichtskraft durch die Anzahl der tragenden Seilstücke, um die Zugkraft zu erhalten. *F*ZUG = *F*G : 1 = 200 N* Multipliziere den Hubweg mit der Anzahl der tragenden Seilstücke, um den Zugweg zu erhalten: *s*ZUG = 2 m · 1 = 2 m
1. Erste Tipps:
* Eine feste Rolle hat nur ein tragendes Seilstück.
* Eine lose Rolle hat zwei tragende Seilstücke.
* Bestimme die Gewichtskraft auf die Last.

*F*G = *m* · *g* * Berechne die Energie, die zum Heben nötig ist.

*E* = *F* · *s* * Teile die Gewichtskraft durch die Anzahl der tragenden Seilstücke, um die Zugkraft zu erhalten.
* Multipliziere den Hubweg mit der Anzahl der tragenden Seilstücke, um den Zugweg zu erhalten.
 | 1. Weitere Tipps:
* Ein Flaschenzug mit sechs Rollen enthält drei feste und drei lose Rollen. Jede lose Rolle hat … tragende Seilstücke. Insgesamt sind es …
* Bestimme die Gewichtskraft auf die Last.

Beispiel: *F*G = *m* · *g* = 9 kg · 10 $\frac{N}{kg} $= 90 N* Berechne die Energie, die zum Heben nötig ist.

Beispiel: *E* = *F* · *s* = 90 N · 2 m = 180 Nm* Teile die Gewichtskraft durch die Anzahl der tragenden Seilstücke, um die Zugkraft zu erhalten. Beispiel: 90 N : 2 = 45 N
* Multipliziere den Hubweg mit der Anzahl der tragenden Seilstücke, um den Zugweg zu erhalten. Beispiel: 2 m · 2 = 4 m.
* Achte beim Vergleich der Ergebnisse darauf, welche Zusammenhänge zwischen der Zahl der tragenden Seilstücke und der Zugkraft bzw. dem Zugweg bestehen.
 |