# 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 = 200 N  Teile 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 = 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. |