



Kann ein Mann ein Klavier in die Höhe ziehen?

00:15

Diese kleine Rolle kann helfen, schwere Dinge nach oben zu bewegen. Sie ist der wichtigste Bestandteil eines Flaschenzugs, die so genannte Flasche.

00:25

Die Rolle verteilt das Gewicht dieser Kiste gleichmäßig auf die beiden Seile. Jeder der beiden Kollegen muss beim Hochziehen also nur noch das halbe Gewicht bewältigen.

00:35

Und wenn es ein echt schwerer Brocken ist?

00:41

Ist der Flaschenzug so effektiv, dass ein Mann alleine den Reifen hochziehen kann?

00:47

Auf diese Weise schafft er es nicht.

00:50

Wir bringen diesen schweren Fall mal ins Labor.

00:55

Die bewegliche Rolle des Flaschenzugs...

00:56

halbiert für unseren Kollegen das Gewicht des Reifens.

01:03

Das ist gut, reicht aber nicht aus.



01:10

Er braucht Unterstützung. Lässt sich das Gewicht für unseren Kollegen noch einmal halbieren?

01:16

Das geht - mit einem zweiten Flaschenzug.

Wir halbieren so noch einmal auf seiner Seite das Gewicht, das er hochziehen muss.

01:26

Jetzt ist für ihn nur noch ein Viertel des Gewichts übrig. Das funktioniert!

Flaschenzüge lassen sich also kombinieren.

01:34

Es gilt nun ein 360 Kilogramm schweres Klavier per Flaschenzug in die Luft zu ziehen. Mit der Kraft eines einzelnen Mannes.

01:44

Zwei Flaschenzüge sind in diesem Fall zu wenig. Wir setzen neun Rollen ein.

01:52

Wenn alles klappt, wird jede von ihnen jeweils das Gewicht, das die Vorgängerin trägt, halbieren.

01:58

Mit jedem Flaschenzug halbiert sich zwar das Gewicht, dafür verdoppelt sich aber der Seilweg... Das Seil ist daher sehr lang, aber dafür muss unser Kollege im Prinzip nur noch rund eineinhalb Kilogramm hochziehen. Das sollte nun wirklich machbar sein.

02:14

Und es ist machbar! Die Füße des Klaviers heben sich schon in die Luft.

Das Instrument schwebt - hochgezogen von einem einzelnen Mann.