

AUFGABEN

LF_4 - Baugruppen überwachen und instand halten

- 1.) Welche Eigenschaften haben Kräfte und wie kann man sie beschreiben?
- 2.) Nennen Sie 3 Kraftwandler und geben Sie die allgemein gültige Formel für Kraftwandler an.
- 3.) Ein Werftkran hebt seine Lasten mit Hilfe eines Flaschenzuges; der besteht aus 5 losen und 5 festen Rollen. Der Haken und die 5 losen Rollen haben zusammen die Gewichtskraft 1800N. Der Kran hebt eine Schiffsmaschine 7 m hoch; sie hat eine Masse von 2,5 t. Berechnen Sie die Kraft F_z , mit der der Motor des Krans am Seil ziehen muss sowie die Seillänge s_z , die der Motor des Krans beim Anheben aufwickeln muss. ($F_z = 822,67 \text{ N}$; $s_z = 224 \text{ m}$)
- 4.) An einem Fahrrad wird die Kraft von den Pedalen mittels dem Pedal und der Kurbel, dem vorderen Zahnrad, der Kette und schließlich dem hinteren Zahnrad auf das Hinterrad übertragen. Wie groß ist die auf ein Hinterrad mit einem Radius von $r_4 = 50 \text{ cm}$ wirkende Kraft F_4 , wenn der Radfahrers auf eine $r_1 = 25 \text{ cm}$ lange Kurbel eine senkrechte Kraft von $F_1 = 50 \text{ N}$ ausübt, der Umfang des vorderen Zahnkranz einen Radius von $r_2 = 10 \text{ cm}$ und der hintere Zahnkranz einen Radius von $r_3 = 5 \text{ cm}$ hat? ($F_4 = 12,5 \text{ N}$)
- 5.) Welche Kräfte treten bei einer schiefen Ebene auf und welche formelmäßige Beziehungen haben diese miteinander?