

Name:	Klasse:	Schuljahr:
Mechanik 3	Die Drehwirkung von Kräften	Physik

Beispiele zur Drehwirkung

1) Welchen der beiden Schraubverschlüsse kann man leichter öffnen? Warum ist das so?

2) Elke möchte den Lenker ihres Fahrrades verstellen. Sie kann aber die Schraube nicht lösen. Mit einem dünnen Rohr schafft sie es. Was hat Elke gemacht und warum funktioniert das?

3) Warum haben Knarren für größere Stecknüsse meist einen längeren Griff als für kleine?

4) Wo muss man den Hebel angreifen, um eine möglichst große Klemmkraft beim Schraubstock zu erzielen?

Experimente zum Hebelgesetz

Der zweiseitige Hebel:

Messergebnisse:

Lastarm				Kraftarm			
Masse in g	Gewicht in N	Lastarm in cm oder LE	Last x Lastarm	Masse in g	Gewicht in N	Kraftarm in cm oder LE	Kraft x Kraftarm

Was fällt dir an den Werten auf?

Antwort:

Der einseitige Hebel:

Messergebnisse:

Lastarm				Kraftarm			
Masse in g	Gewicht in N	Lastarm in cm oder LE	Last x Lastarm	Masse in g	Gewicht in N	Kraftarm in cm oder LE	Kraft x Kraftarm

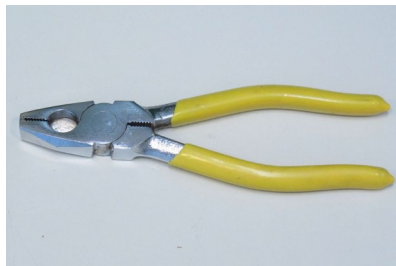
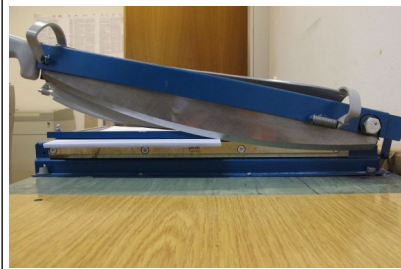
Auch diesmal zeigt sich wieder . . .

Antwort:

Hebel im Alltag

Finde die Hebel

Schreibe unter die Bilder, ob es sich um einen ein- oder zweiseitigen Hebel handelt. Zeichne jeweils den Drehpunkt und die angreifenden Kräfte ein.



Experimente und Aufgaben zum Schwerpunkt

Der Schwerpunkt von Österreich:

Folgende Orte liegen in der Nähe des Schwerpunktes:

Wackeliges Auto:

Warum wurde das Auto wackelig? Was bewirkte das schwere Gepäck auf dem Autodach?

Eine sonderbare Schachtel:

Warum fällt die Schachtel nicht herunter?

Vorsicht Kippgefahr

Schaffst du es?

Warum gelingt es nicht, aufzustehen?

Warum gelingt es nicht, das Bein seitlich anzuheben, ohne umzufallen?

Warum gelingt es nicht, den Gegenstand mit den Händen zu erreichen, ohne umzufallen?

Kippgefahr!

Warum werden am Kranwagen die seitlichen Stützen ausgefahren? Begründe!

Warum stehen die Fahrgäste meist recht breitbeinig im Bus oder in der Straßenbahn?
Begründe!

Welche Maßnahmen der Seifenkisten sind erfolgversprechend? Begründe!

Experimente zum Gleichgewicht

Balanceakt

Um welche Art Gleichgewicht handelt es sich hier? Worauf muss man achten, damit das funktioniert? Warum sind die Gabeln wichtig?

Kugeln im Gleichgewicht

In welcher Art Gleichgewicht befinden sich diese drei Gebilde und wie verhalten sie sich? Welche verhält sich wie ein Stehaufmännchen?

a) Styroporkugel auf Tisch:

b) Zweite Kugel oben angeklebt:

c) Styroporkugel mit Schrauben:

Seilmaschinen

Zeichne die Seile und angehängte Massen ein. Es müssen alle Massen verwendet werden.

