

Freihandversuche

Vollbremsung - Trägheit

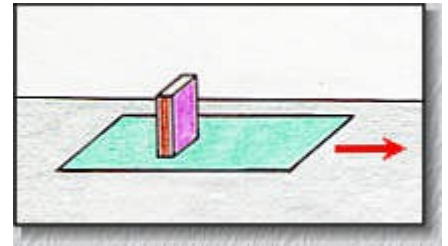


Du benötigst:

- 1 Zündholzschachtel
- 1 Blatt Papier DIN A5

So führst du den Versuch durch:

Stelle eine Zündholzschachtel laut Zeichnung auf ein Blatt Papier. Ziehe dieses an der Schmalseite schnell über den Tisch und halte es dann ruckartig, aber ohne Gegenbewegung, an. Die Streichholzschachtel fällt in Bewegungsrichtung um!



Eine Brücke aus Papier

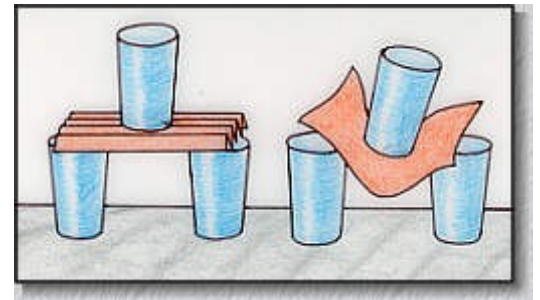


Du benötigst:

- 3 Trinkgläser (davon zwei gleiche)
- 1 Blatt Papier DIN A4

So führst du den Versuch durch:

Falte ein Blatt Papier der Querseite nach wie es die Zeichnung rechts zeigt. Lege es als "Brücke" zwischen zwei Gläser und probiere, ob es die Last eines weiteren Glases trägt!



Kleiner Hinweis:

Ein Blatt Papier als Brücke zwischen zwei Gläsern, hält natürlich nie die Last eines Glases. Im Gegensatz dazu aber die Falten eines gefalteten Papiers. Die Last verteilt sich hier auf die einzelnen schräg gestellten Papierwände, dadurch erreicht man eine größere Druck- und Zugfestigkeit. Bei Wellblech oder Wellpappe zum Beispiel wird die Stabilität durch Verformung mit runden oder kantigen Profilen enorm erhöht!

Brechung von Lichtstrahlen

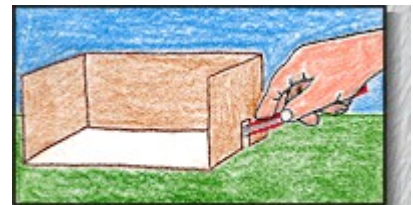


Du benötigst:

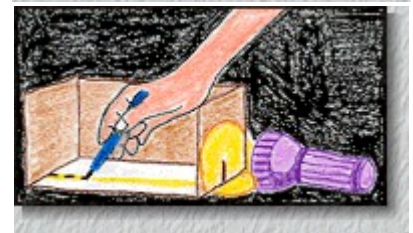
- 1 rundes Trinkglas
- 1 viereckiges Trinkglas
- 1 Schuhkarton
- 1 Blatt weißes Papier
- Taschenlampe
- Messer
- Klebstoff
- Bleistift

So führst du den Versuch durch:

Schneide mit dem Messer eine der beiden Längsseiten des Schuhkartons weg. Ritze dann in die Schmalseite einen 1 mm breiten Spalt. Klebe das Blatt Papier auf den Boden des Schuhkartons.



Stelle ihn auf den Tisch und lege die eingeschaltete Taschenlampe vor den Spalt. Jetzt verdunkelst du den Raum und zeichnest den Lichtstrahl mit dem Bleistift nach.



Stelle zuerst das runde, dann auch das viereckige Trinkglas in den Schuhkarton. Beobachte dabei die Ablenkung der Lichtstrahlen und zeichne die einzelnen Strahlen mit dem Bleistift nach.



Nun ritzt du neben dem ersten einen zweiten Spalt in die Schmalseite des Kartons. Was glaubst du, wie verhalten sich die Lichtstrahlen, wenn du das runde Glas in den Karton stellst?



Aus bunt entsteht weiß



Du benötigst:

- Karton (ca. 20x20cm)
- Bleistift
- Zirkel
- Schere
- Klebstoff
- Naturpapier in den Farben: gelb, orange, rot, grün, blau, violett

So führst du den Versuch durch:

Auf den Karton zeichnest du mit dem Zirkel einen Kreis (Radius 10 cm) und schneidest ihn aus. Dann unterteilst du den Kreis in zwölf gleich große Kreissegmente. Auf jedes Blatt Naturpapier zeichnest du je zwei Kreissegmente (gleiche Größe wie auf dem Kreis). Diese zwölf Teile klebst du nun in verschiedener Anordnung auf den Kreis. Bohre durch die Mitte des Kartons mit Hilfe des Bleistifts ein Loch. Stecke den Bleistift ungefähr bis zur Mitte durch das Loch und versetze deine Scheibe in Rotation. Welche Farbe, glaubst du, entsteht?



Spiegelschrift "umdrehen"

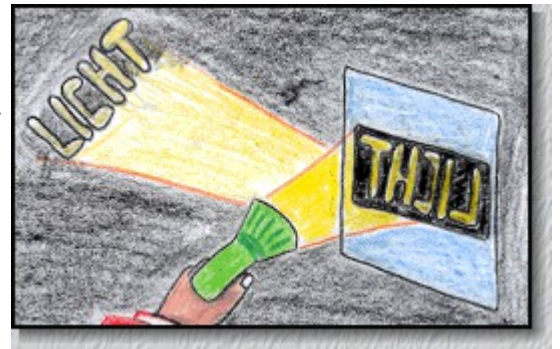


Du benötigst:

- 1 Blatt schwarzes Naturpapier
- Spiegel
- Bleistift
- Schere
- Taschenlampe

So führst du den Versuch durch:

Schreibe mit dem Bleistift ein beliebiges Wort auf das Naturpapier und schneide die Buchstaben aus. Wähle ein einfaches Wort! Anschließend klebst du das Blatt Papier auf einen Spiegel. Das Wort soll dabei in Spiegelschrift lesbar sein. Nun verdunkelst du den Raum, schaltest die Taschenlampe ein und lässt ihr Licht so auf den Spiegel fallen, dass die reflektierten Strahlen auf die Wand treffen. Welches Bild kannst du erkennen?



Weinheber - Luftdruck

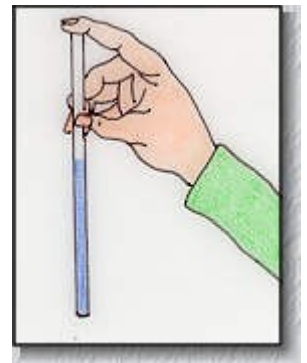


Du benötigst:

- 1 Trinkhalm
- 1 Glas Wasser

So führst du den Versuch durch:

Sauge mit dem Trinkhalm Wasser an und verschließe mit einem Finger schnell das Ende, an dem du saugst. Das Wasser bleibt so lange im Strohhalm bis du den Finger weggibst. Versuche das Wasser kontrolliert aus dem Strohhalm tropfen zu lassen!



Das Selbstbaubarometer



Du benötigst:

- 1 Glasflasche
- 1 Glasschüssel
- 1 Blatt Papier
- Bleistift
- Schere
- Wasser

So führst du den Versuch durch:

Schneide mit der Schere einen Streifen von dem Blatt Papier ab. Dann zeichnest du mit dem Bleistift eine Skala (z.B. Zentimeter Abstände) auf den Papierstreifen. Diesen klebst du auf der Außenseite der Glasflasche fest. Fülle dann die Flasche zu drei Viertel mit Wasser und stelle sie mit dem Flaschenhals nach unten in die Glasschüssel. Jetzt ist dein Barometer fertig. Du kannst es ins Freie stellen und den Stand des Wasserspiegels beobachten. Ist das Wetter schlecht, so herrscht tiefer Luftdruck. Der Wasserspiegel in der Flasche steht also niedrig. Bei schönem Wetter steht er entsprechend höher.

