

Sekundarstufe I Holz – ein ganz besonderer (Werk)Stoff



Dieser Workshop kombiniert Wissen zum Werkstoff Holz mit einem physikalischen Effekt - dem Rückstoßprinzip. Der Workshop bietet sich somit auch sehr gut begleitend für den Technikunterricht an und die Jugendlichen werden dabei zum experimentellen Lernen und Forschen ermutigt.

Die Jugendlichen bauen ein Boot aus Birkensperrholz, welches über den Rückstoßeffect durch den Luftballon-Antrieb vorangetrieben wird.

Inhalt / Themen

- 1) Thema Holz/Holzwerkstoffe rund um die Fragestellung: Was ist Holz und wie ist es aufgebaut? Holz als Verbundwerkstoff und wie wird wasserfest verleimtes Birkensperrholz gebaut?
- 2) Bau eines Holzbootes: Ein Korpus einer Vorlage aus 9 mm dicken wasserfest verleimten Birkenholz wird abgeschliffen und mit einer Styrodurplatte (wird von den Jugendlichen auf Maß mit einem Styroposchneider zugschnitten) unterlegt und fixiert (bessere Schwimmeigenschaften). Das Bug kann gegebenenfalls nach unten etwas abgeschrägt werden und ein Schwert zur Stabilisierung kann bei Bedarf angebaut werden.
- 3) Bau des Antriebes: Der Antrieb des Bootes erfolgt durch Luft, die aus einem Luftballon strömt. Ein durchbohrtes Rundholz wird gut abschleifen, damit der Luftballon nicht kaputt geht. Das Rundholz wird durch den Rumpf gesteckt, mit dem Luftballon versehen und mit Kabelbinder befestigen. Die Schülerinnen und Schüler können das fertige Boot nach eigenen Wünschen gestalten und verschönern.
- 4) Diskussion rund um das "Prinzip des Rückstoßes": Dieser Workshop kombiniert Wissen zum Verbundwerkstoff mit einem physikalischen Effekt - dem Rückstoßprinzip. Das Rückstoßprinzip ist eine Folge des 3. Newtonschen Axioms (Wechselwirkungsgesetz oder "actio = reactio").
- 5) Testen der Luftballonboote (in der Bionikhalle der Hochschule Rhein-Waal): Die Boote werden im Wasserbecken der Bionikhalle getestet, der Rückstoßeffect wird in der Praxis erlebt und nebenbei auch Hochschulatmosphäre geschnuppert.

Die Jugendlichen werden durch diesen praxisbezogenen Workshop zum experimentellen Lernen und Forschen ermutigt.

Organisatorisches

Dieser Workshop

- eignet sich für Schülerinnen und Schüler der **Sekundarstufe I** (ab der 7. Klassenstufe)
- kann mit maximal **16 SuS** durchgeführt werden.
- dauert ca. **4-5 h**
- beinhaltet Berufs- und Studienorientierung (Role Model)
- kann mit einem Besuch in den Technik-Laboren der Hochschule und Essen in der Mensa kombiniert werden
- ist kostenfrei

Bei Fragen zu diesem Workshop wenden Sie sich bitte telefonisch (0282 1/80673-382) oder per Email (martina.bracht-nienaber@hochschule-rhein-waal.de oder kristin.hengstenberg@hochschule-rhein-waal.de) an uns.