



LERNORT

TECHNIK UND NATUR

Kursangebote

Grundschule

Kurs	Jahrgangsstufe	Dauer in Stunden	Kosten pro Schüler*in	Seite
Raketenboot	1	4	2,00€	2
Hafenbau	2	2	1,00€	3
Segelwagen	2	2	1,00€	3
Schwimmen oder Sinken	3 - 4	2	1,00€	4
Segelbootsbau	3	2	1,50€	5
Küstenschutz und Klimawandel	4	2	1,00€	6
Miniwindrad	3 - 4	2	2,50€	7
Windenergie	3	2	1,00€	8
Modellfahrzeug Orlando	4	2	3,50€	8
Morsegerät	4	2,5	3,50€	9



Raketenboot

Jahrgang: 1

Dauer: 4 Stunden

Kursgebühr: 2 €/Teilnehmer*in

Beschreibung:

Der Kurs besteht aus einem Werkstattteil, in dem das Raketenboot gefertigt wird, und einem Experimentierteil zum Thema Schwimmen oder Sinken im Wassertischraum.



Beim „Raketenboot“ produzieren die SuS mit verschiedenen Fertigungsverfahren an extra kindgerechten Geräten und Maschinen ein einfaches Boot mit Wasserstrahlantrieb vollständig selbstständig. Neben einer positiven Selbstwirksamkeitserfahrung vermittelt das Boot anschaulich eine erste einfache Vorstellung von Energieumwandlung. Am Ende werden die Boote natürlich am Wassertisch getestet.

Beim Experimentierteil zum Thema Schwimmen oder Sinken entwickeln die SuS durch spielerisches Experimentieren an verschiedenen Stationen eine erste Vorstellung von Wasserverdrängung und Dichte, ohne diese Begriffe aber genauer zu definieren. Außerdem bauen sie ein Boot aus Alufolie, welches durch einen Wildwasserparcours möglichst viele Glasmurmeln transportieren soll.

Bezug zum Kerncurriculum:

KC Bezug (1./2. Klasse Sachunterricht):

Unbelebte Natur:

Die SuS entwickeln Fragen zu einfachen Naturphänomenen (Licht und Schatten, Wind etc.) und führen Versuche dazu durch. (In diesem Fall ist das Naturphänomen das Schwimmen)

Auseinandersetzung mit technischen Erfindungen:

Die SuS bauen und bewerten eine (Nach-) Erfindung und skizzieren diese. (Im Ansatz, denn wir skizzieren nicht)

Erproben von Werkzeugen, Geräten und Maschinen:

Die SuS benennen gebräuchliche Werkzeuge (Hammer, Säge, Feile etc.), erproben ihre Funktionsweise an einem einfach herzustellenden Werkstück (Schiff etc.) und beschreiben ihre Funktion.

Die SuS untersuchen und bauen einfache mechanische Alltagsgegenstände (Wippe, Waage, Balancierfigur etc.) und beschreiben ihre Funktion.

Themenkombination: Nicht nötig



Hafenbau

Jahrgang: 2
Dauer: 2 Stunden
Kursgebühr: 1 €/Teilnehmer*in

Beschreibung:

An Wassertischen bauen Schüler*innen selbstständig einen Hafen, der vorher erarbeitete Bedingungen erfüllen muss. Diese Aufgabe eignet sich als Einstieg in die Gruppenarbeit; es muss gemeinsam geplant und gehandelt und gemeinsam überprüft werden.



Bezug zum Kerncurriculum:

Raum:

- Pläne/Modelle bekannten Wirklichkeiten zuordnen
- Abbildung der Wirklichkeit in Modellen
- unter vorgegebenen Kriterien einen Raum real oder fiktiv nutzungsgerecht gestalten

Themenkombination: Segelwagen

Segelwagen

Klassenstufe: 2
Dauer: 2 Stunden
Kursgebühr: 1 €/Teilnehmer*in

Beschreibung:

Die Nutzung der Windenergie als Antrieb für ein Fahrzeug wird mit den Teilnehmer*innen erarbeitet. Die Schüler*innen bauen einen Segelwagen aus einfachen, vorgefertigten Papp- und Holzteilen. Eine ausgiebige Testphase schließt den Bau ab.



Bezug zum Kerncurriculum:

Technik:

- Kriterien für sachgerechte und umweltgerechte Nutzung von Werkzeugen und Material nennen
- anhand vorgegebener Kriterien (Stabilität, Belastbarkeit, Tragfähigkeit) ein Modell/Gegenstand bauen
- Werkzeuge, Geräte und einfache Maschinen sowie deren Funktion und Nutzen zuordnen und beschreiben
- Kriterien für den sachgerechten Umgang nennen
- Teile einfacher mechanischer Gegenstände und deren Funktion benennen
- Modell, Bauwerk und Zeichnung zuordnen

Themenkombination: Hafenbau



Schwimmen oder Sinken

Klassenstufe: Ende 3 und 4

Dauer: 2 Stunden

Kursgebühr: 1 €/Teilnehmer*in

Beschreibung:

Zur leitenden Frage "Warum schwimmt ein Schiff aus Eisen?" werden Vermutungen gesammelt. Diese können von den Schüler*innen in einer Stationsarbeit überprüft werden. Dabei können sie Erfahrungen mit den spezifischen Stoffeigenschaften machen, das Konzept der Dichte und die Verdrängung und die Auftriebskraft erleben und experimentell erkennen, wie Stoffverformungen die Schwimmigenschaften eines Materials beeinflussen. Den Abschluss bilden gemeinsame Versuche, die helfen, die eingangs geäußerten Vermutungen zu verwerfen oder physikalisch korrekt weiterzuentwickeln.

Bezug zum Kerncurriculum:

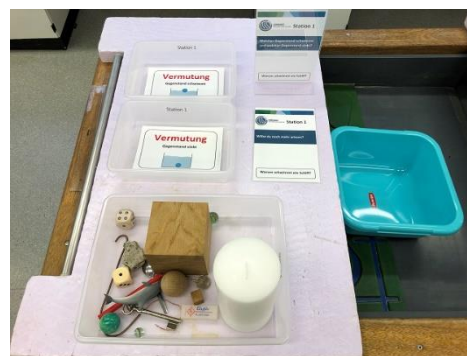
Natur:

- Einfache Versuche selbstständig planen, durchführen, beobachten und beschreiben
- Eigenschaften von Stoffen vergleichen

Technik:

- Kriterien für sachgerechte und umweltgerechte Nutzung von Werkzeugen und Material nennen
- anhand vorgegebener Kriterien (Stabilität, Belastbarkeit, Tragfähigkeit) ein Modell/Gegenstand bauen
- technische Entwicklung von wesentlichen Bauteilen darstellen
- Vor- und Nachteile technischer Erfindungen abwägen

Themenkombination: Segelbootsbau, (ggf. auch Miniwindrad)





Segelbootsbau

Klassenstufe: 3

Dauer: 2:00 Std.

Kursgebühr: 1,50 €/Teilnehmer*in

Beschreibung:

Mit Hilfe verschiedener Vorrichtungen und Schablonen werden die Einzelteile hergestellt und nach der Montage im Wasserbecken mit Wind ausprobiert. Hier untersuchen die Teilnehmer*innen verschiedene Segelstellungen.

Bezug zum Kerncurriculum:

Technik:

- Kriterien für die sachgerechte und umweltgerechte Nutzung von Werkzeugen und Material nennen
- nach einfachen Bauanleitungen sachgerecht ein Modell/einen Gegenstand bauen
- Modell/Bauwerk und Zeichnung zuordnen
- Werkzeuge, Geräte und einfache Maschinen sowie deren Funktion und Nutzen zuordnen und beschreiben
- Kriterien für den sachgerechten Umgang nennen
- Teile einfacher mechanischer Gegenstände und deren Funktion benennen
- nach vorgegebenen Kriterien ein Modell bauen
- wesentliche Bauteile und deren Funktion benennen
- Aspekte erneuerbarer und nicht erneuerbarer Energien nennen

Themenkombination: Schwimmen oder Sinken, ggf. auch Windenergie, Miniwindrad





Küstenschutz und Klimawandel

Klassenstufe: 4

Dauer: 2:00 Std.

Kursgebühr: 1 €/Teilnehmer*in

Beschreibung:

Die Entwicklung des Küstenschutzes wird am Modell einer Küstenlandschaft erarbeitet. In einer Zeitreise von der letzten Eiszeit, über die Entstehung der Wurtten, des Deichbaus, bis hin zur Entwicklung von Sielen und Schleusen wird den Schülerinnen und Schülern die Wichtigkeit des Küstenschutzes aufgezeigt. Eigenständig bauen sie Deiche aus Steinen und Sandsäcken im Wassertisch und arbeiten an Schleusenmodellen.

Bezug zum Kerncurriculum:

Zeit und Geschichte:

- Entwicklungsabläufe in Zeitabschnitten ordnen
- Entstehung von Tag und Nacht sowie Jahreszeiten an einem Modell erklären
- historischen Dokumenten zu ausgewählten Lebensbedingungen Informationen entnehmen
- einen historischen Sachverhalt aus seiner Zeit erkennen

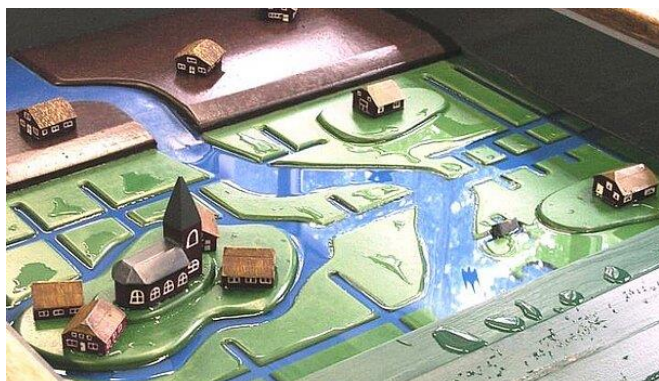
Raum:

- Grundlegende naturgegebene und von Menschen gestaltete Merkmale eines Raumes nennen
- Zusammenhänge und wechselseitige Abhängigkeiten beispielhaft erklären

Technik:

- Kriterien für den sachgerechten Umgang nennen
- Teile einfacher mechanischer Gegenstände und deren Funktion benennen
- nach vorgegebenen Kriterien ein Modell bauen
- wesentliche Bauteile und deren Funktion benennen

Themenkombination: Miniwindrad, Modellfahrzeug Orlando





Miniwindrad

Klassenstufe: 3 - 4

Dauer: 2:00 Std.

Kursgebühr: 2,50 €/Teilnehmer*in

Beschreibung:

Der Bau des Miniwindrads bietet die Möglichkeit, grundlegende technische Fertigungsverfahren, wie z.B. das Fräsen, das Gewindeschneiden, das Warmverformen – ebenso wie den sachgerechten Umgang mit Werkzeugen und Materialien bei der Montage – bereits mit Grundschüler*innen zu erarbeiten. Weiter bietet es die Möglichkeit als Unterrichtseinstieg für viele Inhalte aus den Bereichen "Bildung für nachhaltige Entwicklung" und „Regenerative Energien“.

Technik:

- Kriterien für die sachgerechte und umweltgerechte Nutzung von Werkzeugen und Material nennen
- nach einfachen Bauanleitungen sachgerecht ein Modell/einen Gegenstand bauen
- Modell, Bauwerk und Zeichnung zuordnen
- Werkzeuge, Geräte und einfache Maschinen sowie deren Funktion und Nutzen zuordnen und beschreiben
- Kriterien für den sachgerechten Umgang nennen
- Teile einfacher mechanischer Gegenstände und deren Funktion benennen
- nach vorgegebenen Kriterien ein Modell bauen
- wesentliche Bauteile und deren Funktion benennen
- Aspekte erneuerbarer und nicht erneuerbarer Energien nennen

Themenkombination:

Windenergie, Küstenschutz und Klimawandel, Schwimmen oder Sinken





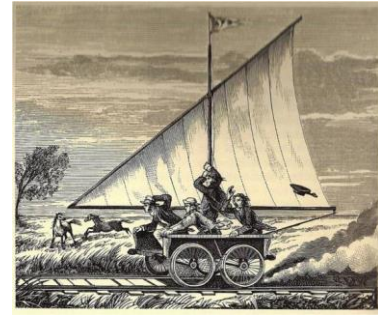
Windenergie

– In Überarbeitung – Wird zur Zeit nicht angeboten!

Klassenstufe: 3

Dauer: 2:00 Std.

Kursgebühr: 1 €/Teilnehmer*in



Beschreibung:

Der Themenblock "Windenergie" ist die inhaltliche Erweiterung des Projektes "Miniwindrad". Es bietet den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit, sich Kenntnisse über Wind, Windkraftanlagen und Stromerzeugung spielerisch in einfachen Versuchen, real und am Computer, anzueignen - oder zu vertiefen.

Technik:

Aspekte erneuerbarer und nicht erneuerbarer Energien nennen
Modell/Bauwerk und Zeichnung zuordnen
Werkzeuge, Geräte und einfache Maschinen sowie deren Funktion und Nutzen zuordnen und beschreiben
wesentliche Bauteile und deren Funktion benennen

Raum:

Grundlegende naturgegebene und von Menschen gestaltete Merkmale eines Raumes nennen

Themenkombination: Miniwindrad, Segelbootsbau

Dieser Kurs kann nicht am Standort Friesland (Bockhorn) gebucht werden.

Modellfahrzeug Orlando

Klassenstufe: 4

Dauer: 2:00 Std.

Kursgebühr: 3,50 €/Teilnehmer*in



Beschreibung:

Am Orlando - einem einfachen Modellbuggy - werden die wesentlichen Fertigungs- und Montagearbeiten des UMT-Systems erarbeitet. Das Fahrzeug eignet sich nach der Montage auch für kreativen Umgang mit Werkzeugen und Material, da es sich sehr gut „tunen“ lässt.

Technik:

- Kriterien für die sachgerechte und umweltgerechte Nutzung von Werkzeugen und Material nennen
- nach einfachen Bauanleitungen sachgerecht ein Modell/einen Gegenstand bauen
- Modell, Bauwerk und Zeichnung zuordnen
- Werkzeuge, Geräte und einfache Maschinen sowie deren Funktion und Nutzen zuordnen und beschreiben
- Kriterien für den sachgerechten Umgang nennen
- Teile einfacher mechanischer Gegenstände und deren Funktion benennen
- nach vorgegebenen Kriterien ein Modell bauen
- wesentliche Bauteile und deren Funktion benennen

Themenkombination: Küstenschutz (oder gesamte Klasse parallel in zwei Werkstätten)



Morsegerät

Klassenstufe: 4

Dauer: 2:30 Std.

Kursgebühr: 3,50 €/Teilnehmer*in

Beschreibung:

Beim Bau des Morsegerätes mit Schrauben und Lüsterklemmen werden die wesentlichen Fertigungs- und Montagearbeiten des UMT-Systems erarbeitet. Der einfache, geschlossene Stromkreis sowie die Wirkungen des elektrischen Stromes werden im Modell sichtbar und erfahrbar gemacht.

Technik:

- nach einfachen Bauanleitungen sachgerecht ein Modell bauen, dabei wesentliche Bauteile und deren Funktion benennen
- Maschinen und Werkzeuge zur Herstellung eines Produktes nutzen
- Sicherheitsregeln benennen
- das Zusammenwirken verschiedener einfacher elektrischer Bauteile in einer Schaltung beschreiben und beobachten
- Versuche zur Umwandlung von Elektrizität in Licht und Wärme durchführ

Themenkombination: -

