

Außerschulischer Lernort

zdi-MINTlab Standort Lübbecke: Regenerative Energien/Energietechnik, Elektronik, Smart Home



Adresse:

Rahdener Str. 1
32312 Lübbecke

Telefon: 0571 78467820

E-Mail: ruffer@zukunft-ausbildung.org

<http://www.zdi-mint.de>



Beschreibung:

Digitale Entwürfe mit dem 3D-Drucker produzieren oder von der Fräsmaschine aus Metall fertigen lassen – im neuen Labornetzwerk zdi-MINTlab können Schülerinnen und Schüler moderne Industrietechnik hautnah erleben und kennenlernen. Und das gleich an drei Standorten: am Leo-Symphor-Berufskolleg in Minden sowie am Berufskolleg Lübbecke an den Standorten Lübbecke und Espelkamp. Das zdi-MINTlab in Minden-Lübbecke ist das erste regionale Netzwerk in Nordrhein-Westfalen, bei dem verschiedene Laborstandorte eng aufeinander abgestimmt zusammenarbeiten. Es ermöglicht Schülerinnen und Schülern ihre eigene MINT-Kompetenz zu entwickeln, Schritt für Schritt, hin zu einem erfolgreichen Einstieg in MINT-Berufe und -Studiengänge. An den vernetzten Laborstandorten werden Schülerinnen und Schüler über die Vielfalt von MINT informiert und auf den Einstieg in besonders gefragte Berufe und chancenreiche Ausbildungswege vorbereitet. Dabei bieten die drei Standorte jeweils unterschiedliche Themenschwerpunkte.

Verbände/Projekte:

<https://www.zdi-minden-luebbecke.de/zdi/Angebote/16458-MINTlab-Metalltechnik-Automatisierungstechnik.html>

<https://www.zdi-minden-luebbecke.de/zdi/Angebote/16456-MINTlab-Holztechnik-Kunststofftechnik-Naturwissenschaften.html>

<https://www.zdi-minden-luebbecke.de/zdi/Angebote/16457-MINTlab-Elektronik-Energietechnik-Smart-Home.html>

Lernangebot

Regenerative Energien - Windkraft

Kontakt:

Frau Carmen R

Telefon: 0571 784678-20

E-Mail: ruffer@zukunft-ausbildung.org

Klassenstufen:

Kita 1-2 3-4 5-6 **7-8** **9-10** 11-12 13-14 Erw

Materialien bzw. Methoden

Schülermaterialien (Vor-, Nachbereitung bzw. für Besuch), handlungsorientierte/experimentelle Angebote

Teilnehmerzahl:

16-32

Dauer der Veranstaltung:

360 bis 720 Min.

Kosten:

kostenlos

Sanitäre Anlagen:

Ja

Fach:

Technik, Physik

Rubrik:

Naturwissenschaft und Technik

Beschreibung des Lernangebotes:

Die Schülerinnen und Schüler erschließen sich in diesem Modul die Funktionsweise einer Windkraftanlage und beurteilen ihren Wirkungsgrad. In unterschiedlichen Versuchsaufbauten überprüfen die SuS die Energiebilanz und den Wirkungsgrad einer Windkraftanlage in Bezug auf Flügelanzahl und Flügelform. Dazu werden Windgeschwindigkeiten gemessen und die Effizienz der unterschiedlichen Anlagen beurteilt. Die SuS nennen Gründe für die Reduzierung von Windgeschwindigkeiten und erkennen mit welcher Flügelform/-anzahl aus dem Wind die meiste Energie umgewandelt wird. Weiterhin erörtern die SuS optimale Standorte für Windkraftanlagen. Abschließend werden Ausbildungsangebote und berufliche Perspektiven im Elektrobereich und im Bereich der Anlagenmechanik thematisiert.

Verband/Projekt:

zdi-Netzwerk NRW: www.zdi-portal.de

Lernangebot

Lötmännchen

Kontakt:

Frau Carmen Ruffer

Telefon: 0571 784678-20

E-Mail: ruffer@zukunft-ausbildung.org

Klassenstufen:

Kita 1-2 3-4 5-6 **7-8** **9-10** 11-12 13-14 Erw

Materialien bzw. Methoden

Lehrerinformationen zur Vor- u. Nachbereitung, Schülermaterialien (Vor-, Nachbereitung bzw. für Besuch), Führung durch Personal des Lernortes, multimediale Elemente, handlungsorientierte/experimentelle Angebote

Teilnehmerzahl:

16-32

Dauer der Veranstaltung:

360 bis 720 Min.

Kosten:

kostenlos

Sanitäre Anlagen:

Ja

Fach:

Physik, Technik

Rubrik:

Naturwissenschaft und Technik

Beschreibung des Lernangebotes:

In diesem Modul erarbeiten sich die Schülerinnen und Schüler einfache elektrotechnische Grundkenntnisse (Stromkreis, physikalische Größen Spannung, Strom Widerstand) und erwerben Grundlagen zum elektrischen Löten. Hierzu werden kleine Schaltungen mit Batterie, Widerständen und LEDs auf einem Steckbrett aufgebaut, Messungen von Spannung und Stromstärke vorgenommen und in Arbeitsunterlagen notiert. Nach einer Einweisung in das elektrische Löten bauen die SuS ein Lötmännchen aus Widerständen und LEDs auf. Anschließend erfolgt eine Reflexionsphase, in der die erworbenen Kenntnisse gesammelt und verglichen werden. Abschließend werden Ausbildungsangebote und berufliche Perspektiven im Elektrobereich (Handwerk und Industrie) thematisiert.

Verband/Projekt:

zdi-Netzwerk NRW: www.zdi-portal.de

Lernangebot

Regenerative Energien - Solarenergie

Kontakt:

Frau Carmen Ruffer

Telefon: 0571 784678-20

E-Mail: ruffer@zukunft-ausbildung.org

Klassenstufen:

Kita 1-2 3-4 5-6 **7-8** **9-10** 11-12 13-14 Erw

Materialien bzw. Methoden

Lehrerinformationen zur Vor- u. Nachbereitung, Schülermaterialien (Vor-, Nachbereitung bzw. für Besuch), Führung durch Personal des Lernortes, multimediale Elemente, handlungsorientierte/experimentelle Angebote

Teilnehmerzahl:

16-32

Dauer der Veranstaltung:

360 bis 720 Min.

Kosten:

kostenlos

Sanitäre Anlagen:

Ja

Fach:

Physik, Chemie, Technik

Rubrik:

Naturwissenschaft und Technik

Beschreibung des Lernangebotes:

Im ersten Abschnitt wird mit Experimenten die Wärmeaufnahme von unterschiedlichen Kollektoraufbauten verglichen. Die Schüler erkennen den besten Kollektoraufbau zur optimalen Wärmeenergiegewinnung über Solarthermie. Sie beurteilen dabei auch den Kosten/Nutzen Aspekt. Im zweiten Abschnitt werden die Kollektoren mit zwei unterschiedlichen Solar-Umlaufsystemen in Betrieb genommen. Zwei Gruppen erforschen, wie ein Solarkreislauf nach dem Schwerkraftprinzip auch ohne einer Pumpe funktionieren kann. Die anderen beiden Gruppen lernen, wie eine klassische Solaranlage mit einer Umwälzpumpe und einem Wärmetauscher funktioniert. Abschließend werden die Ergebnisse im Plenum vorgestellt.

Verband/Projekt:

zdi-Netzwerk NRW: www.zdi-portal.de

Lernangebot

Elektronischer Würfel

Kontakt:

Frau Carmen Ruffer

Telefon: 0571 784678-20

E-Mail: ruffer@zukunft-ausbildung.org

Klassenstufen:

Kita 1-2 3-4 5-6 **7-8** **9-10** 11-12 13-14 Erw

Materialien bzw. Methoden

Lehrerinformationen zur Vor- u. Nachbereitung, Schülermaterialien (Vor-, Nachbereitung bzw. für Besuch), Führung durch Personal des Lernortes, multimediale Elemente, handlungsorientierte/experimentelle Angebote

Teilnehmerzahl:

16-32

Dauer der Veranstaltung:

360 bis 720 Min.

Kosten:

kostenlos

Sanitäre Anlagen:

Ja

Fach:

Physik, Technik

Rubrik:

Naturwissenschaft und Technik

Beschreibung des Lernangebotes:

Modul II: Elektronischer Würfel, Modulebene II In diesem Modul nutzen die SuS die elektrotechnischen Grundkenntnisse (Stromkreis, physikalische Größen Spannung, Strom Widerstand) und erweitern ihre Grundlagen zum elektrischen Löten. Zudem werden die Fähigkeiten einen Schaltplan zu lesen erweitert. Hierzu wird die Schaltung in Teilschritten aus elektrischen Bauteilen aufgebaut. Zu diesen Bauteilen gehören: Widerstände, Dioden, LEDs und Kondensatoren. Nach einer Einweisung in das elektrische Löten bauen die SuS selbstständig die Schaltung des Würfels auf und löten die Bauteile fest. Anschließend erfolgt eine Reflexionsphase, in der die erworbenen Kenntnisse gesammelt und verglichen werden. Zudem werden die Ergebnisse verglichen. Abschließend werden Ausbildungsangebote und berufliche Perspektiven im Elektrobereich (Handwerk und Industrie) thematisiert.

Verband/Projekt:

zdi-Netzwerk NRW: www.zdi-portal.de

Lernangebot

Regenerative Energien - Photovoltaik

Kontakt:

Frau Carmen Ruffer

Telefon: 0571 784678-20

E-Mail: ruffer@zukunft-ausbildung.org

Klassenstufen:

Kita 1-2 3-4 5-6 **7-8** **9-10** 11-12 13-14 Erw

Materialien bzw. Methoden

Lehrerinformationen zur Vor- u. Nachbereitung, Schülermaterialien (Vor-, Nachbereitung bzw. für Besuch), Führung durch Personal des Lernortes, multimediale Elemente, handlungsorientierte/experimentelle Angebote

Teilnehmerzahl:

16-32

Dauer der Veranstaltung:

360 bis 720 Min.

Kosten:

kostenlos

Sanitäre Anlagen:

Ja

Fach:

Chemie, Technik, Physik

Rubrik:

Umwelt und Natur, Naturwissenschaft und Technik

Beschreibung des Lernangebotes:

In diesem Modul bauen die SuS eine Photovoltaikanlage auf und ermitteln wie die Sonnenenergie in elektrische Energie umgewandelt wird. Hierzu werden verschiedene Versuchsaufbauten mit unterschiedlichen Einstrahlwinkeln und Beleuchtungsstärken aufgebaut und die erzeugte elektrische Leistung gemessen. Die Ergebnisse werden in Versuchsprotokollen festgehalten. Anschließend erfolgt eine Reflexionsphase, in der die erworbenen Kenntnisse gesammelt und die Ergebnisse verglichen werden. Abschließend werden Ausbildungsangebote und berufliche Perspektiven im Elektrobereich (Handwerk und Industrie) thematisiert.

Verband/Projekt:

zdi-Netzwerk NRW: www.zdi-portal.de