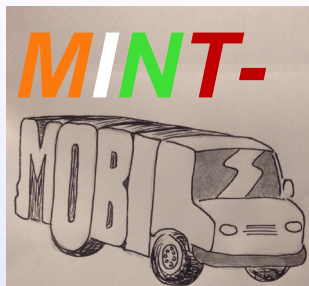


IHR RUNDUM-SORGLOS-PAKET:

Sie interessieren sich für eines unserer Angebote? Dann kontaktieren Sie uns bitte und nach einer Termin- und Themenabsprache besuchen wir Sie in Ihrer Schule mit unserem **MINTmobil**.

Je nach Themenwunsch bringen wir alles zur Veranstaltung Notwendige mit:

- **Unterrichtsmedien** (z.B. Legoroboter, 3D-Drucker oder Lötarbeitsplätze)
- **Computerausstattung** (Laptops, Beamer, DIN-A-3-Drucker)
- **Verbrauchsmittel** (z.B. Styrodur, Elektronikbausätze usw.)
- **Vorbereitete Unterrichtssequenzen** (mit Planung, Lernzielen, Bewertungsvorschlägen, Arbeitsblättern)



Die Kosten für einen Projekttag bzw. eine Unterrichtssequenz ergeben sich aus einer Kilometerpauschale und anfallenden Materialkosten (z.B. für Elektronikbausätze).

UNTERSTÜTZER DES PROJEKTES:



THEMENFELDER IM ÜBERBLICK

Lego WeDo:	Das bekannte Lego-Stecksystem wird durch einen Motor, Gyro- und Lichtsensor ergänzt und somit zum idealen Einstieg in die Welt der Technik und des Programmierens.	Primarstufe
Robotik	Der Education-Roboter des Systems Lego Mindstorms EV3 wird über eine grafische Programmierumgebung programmiert.	Sek 1
CAD	Mit dem CAD-Programm SolidEdge ST7 konstruieren die SuS unter Bedingungen wie im Arbeitsleben. Eine technische Zeichnung oder ein Produkt aus dem 3D-Drucker sind Arbeitsergebnisse.	Sek 1
CNC-Heißdraht	Der computergesteuerte Styroporschneider vermittelt den SuS einen Einblick in die Philosophie der CNC-Steuerung.	Sek 1
Elektronik	Der Aufbau vorgegebener elektronischer Schaltungen auf einer Platine vermittelt einen Einblick in die Digitalelektronik mit den wichtigen Arbeitstechniken Löten und Programmieren.	Sek 1

DAS SIND WIR:



Cathrin Meyer (Lego WeDo), Reinhard Altröck und Gerd Iffland

KONTAKT:

Schule am Auetal

Telefon: 04166/8421-0

Fax: 04166/8421-20

E-Mail: gerd.iffland@sz-ahlerstedt.de

Web: www.schule-am-auetal.de



SCHULE AM AUETAL

MINTmobil



... ist ein Projekt der Schule am Auetal, mit dem Ziel, Schülerinnen und Schüler des Sek-1-Bereiches an moderne Technologien heranzuführen und das Technikinteresse zu wecken.

Der Fachbereich Technik der Schule am Auetal verfügt über eine sehr moderne Ausstattung in den Themenfeldern Lego-WeDo (für Grundschulen), Robotik, CAD, Elektronik und CNC-Heißdraht, die im Rahmen des Projektes den Schülerinnen und Schülern anderer Schulen des Landkreises Stade zur Verfügung gestellt werden soll.

Der organisatorische Rahmen sieht Tagesprojekte und auch mehrtägige Unterrichtsmodule für Schülergruppen von bis zu 16 Personen vor. Auch Kooperationen im AG-Bereich sind denkbar.

Die Tagesveranstaltungen sind inhaltlich so angelegt, dass die SuS ohne Vorkenntnisse in das Projekt starten können und am Ende des Tages ein fertiges Produkt steht.

Unterrichtsmodule sind ausführlicher angelegt und geben Raum für eigene Kreativität der SuS und Teamprozesse. Sie sind organisatorisch auf arbeitsteilige Gruppenarbeit ausgerichtet und fördern neben den fachlichen Kompetenzen auch soziale Kompetenzen wie Zuverlässigkeit, Verantwortungsbewusstsein und Teamfähigkeit.

Themenfeld und Kurzbeschreibung
MINT-Fächer
Lego WeDo: Technik für Grundschulen

Mit dem bekannten Lego-Systemsteinen werden Modelle nach Anleitung aufgebaut und mittels computergesteuertem Elektromotor zum Leben erweckt. Ein Erstkontakt mit computergesteuerten technischen Komponenten weckt das Interesse der SuS.

Mathematik,
Physik,
Technik

KI. 3-6

CNC-Heißdraht: Buchstaben

Erstellen von Buchstabenschablonen: Die SuS zeichnen die Buchstaben auf Millimeterpapier, legen wichtiger Punkte fest, lesen die Koordinaten fest, schreiben ein G-Code-Programm und fertigen anschließend ihr Produkt.

Mathematik,
Physik,
Technik
Ab 6. Klasse

Robotik: Rasenmäher

Grundlagen der Programmierung am Beispiel eines Rasenmäherrobotermodells: Der Lego-Educationroboter wird so programmiert, dass er eine festgelegte Fläche endlos und in zufälliger Richtung überfährt. Die SuS lernen dazu die Motorsteuerung, den Einsatz von Schleifen und des Farbsensors kennen.

Informatik,
Technik
Ab 8. Klasse

Robotik: Sensorrallye

Der Lego-Educationroboter wird so programmiert, dass er einen festgelegten Kurs in definierter Richtung überfährt und am Ziel die Fahrt eines weiteren Roboters initiiert. Die SuS lernen dazu die Motorsteuerung, den Einsatz von Schleifen und die Funktion von verschiedenen Sensoren kennen.

Informatik,
Technik
Ab 8. Klasse

CAD: Technische Zeichnung eines Lagerbockes

Mit Hilfe dieses technischen Bauteils einer Maschine werden die SuS in die Grundlagen des CAD-Zeichnens eingeführt. Am Projektende steht eine technische Zeichnung, die aus der Konstruktion abgeleitet worden ist.

Mathematik,
Technik,
Informatik
Ab 9. Klasse

CAD: Legosteine als Schlüsselanhänger

Im Rahmen des Projektes wird ein Legosteine in vereinfachter Form nachkonstruiert und aus dem CAD-Programm heraus die STL-Datei gewonnen. Mit dem 3D-Drucker wird anschließend der Schlüsselanhänger gefertigt.

Mathematik,
Technik,
Informatik
Ab 9. Klasse

Elektronik: Ampelsteuerung

Die Bauelemente der Ampelsteuerung werden auf die vorgefertigte Platine gelötet. Danach wird ein bereits programmierter Mikrokontroller eingesetzt und die Ampel in Betrieb genommen. Mit Hilfe des Editors werden Programmschritte analysiert und verändert.

Technik,
Informatik
Ab 9. Klasse

Themenfeld und Kurzbeschreibung
MINT-Fächer
CNC-Heißdraht: Brückenmodell

Erstellen eines Brückenmodells nach vorher vereinbarten Kriterien (z. B. Länge 2000 mm, Tragkraft 5 kg) in Gruppenarbeit: Die SuS organisieren sich in Arbeitsgruppen, die arbeitsteilig eine Brücke entwerfen (Zeichnen der Brückenelemente auf Millimeterpapier, Festlegen wichtiger Punkte, Ablesen der Koordinaten und Schreiben eines G-Code-Programmes, anschließende Fertigung).

Mathematik,
Physik,
Technik

Ab 8. Klasse

CNC-Heißdraht: Sattelschleppermodell (1:50)

Erstellen eines Sattelschleppermodells nach vorher vereinbarten Kriterien (Maßstab 1:50, Recherche zu Abmaßen, energiesparendes Design) in arbeitsteiliger Gruppenarbeit: Die SuS organisieren sich in Arbeitsgruppen (Zugmaschine/Trailer), zeichnen ihren Fahrzeugteil auf Millimeterpapier, programmieren den G-Code und fertigen anschließend ihre Fahrzeugkomponente.

Mathematik,
Physik,
Technik

Ab 8. Klasse

Robotik: Das Auto der Zukunft (autonomes Fahren)

Ausgehend von Beispielen autonomen Fahrens (Einparkhilfe, Tempomat, Abstandsradar) und realen Anforderungen des Straßenverkehrs, analysieren die SuS den technischen Hintergrund und modellieren Lösungsansätze mit dem Legoroboter (Sensoreinsatz und Auswertung in Programmabläufen).

Informatik,
Technik
Ab 9. Klasse

CAD: Grundlehrgang Solid Edge ST7

Die SuS erlernen den Umgang mit einer professionellen CAD-Software am praktischen Beispiel. Es werden Bauteile mit dem Werkzeugsatz konstruiert (z.B. Extrusion, Bohren, Verrunden,...) und anschließend zu Baugruppen zusammengefügt.

Mathematik,
Technik
Ab 9. Klasse

Elektronik: Bausatz (z.B. UKW-Radio)

Die SuS lernen am Beispiel eines Radiobausatzes mit einer Lötstation umzugehen. Dieses Unterrichtsmodul kann in den regulären Technikunterricht eingebaut werden, in dem dann das Radiogehäuse gefertigt wird.

Mathematik,
Technik
Ab 9. Klasse

*) Unterrichtsmodule erstrecken sich über mindestens 4 Unterrichtstage (4-Wochen-Projekt) und lassen sich auch in das Nachmittagsangebot integrieren.