

Allgemeine Informationen:

- Erweiterung des naturwissenschaftlichen Unterrichts:
Anbindung an die Fächer Physik, Technik und Informatik
- Anwendungsorientierung
- Projekt- und Gruppenarbeit, Präsentationstechniken
- *Gute Basis* für die **naturwissenschaftliche Orientierung** in der Oberstufe.
Aber: Keine Voraussetzung für naturwissenschaftliche Leistungskurse.

Liebe Leserin, lieber Leser!

Diese Präsentation diene in den vergangenen Jahren für die Vorstellung des Fachs NaTe.

Im Text finden Sie an verschiedenen Stellen "Textboxen", die die zugehörigen Abschnitte ergänzen und vertiefen. Fahren Sie zum Lesen einfach mit der Maus über die Textbox.

Mit der Tastenkombination "Strg L" (Adobe) bzw. "F11" (Foxit-Reader) können Sie in den Vollbildmodus wechseln. Das hat den Vorteil, dass Sie mit den Pfeiltasten weiterblättern können.

Wenden Sie sich bei Fragen gerne an Herrn Bischof:
markus.bischof@fgr.schulbistum.de

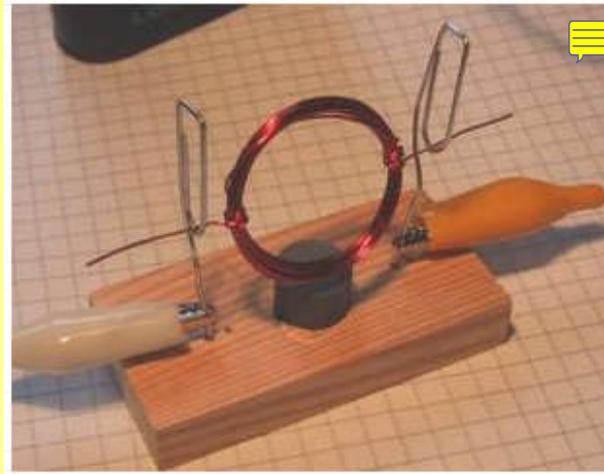
Übersicht über die Unterrichtsinhalte: 

Klasse 8	Klasse 9
<ul style="list-style-type: none"> - Verbrennungs- und Elektromotoren - Astronomie - Brückenbau - regenerative Energieträger - Raketenbau - Lego Mindstorms 	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen des Lötens / elektronische Schaltungen im Alltag - Programmieren mit Kara - Nanotechnologie - Medizintechnik

Die Auswahl, zeitliche Verteilung und Gewichtung der Unterrichtsinhalte kann variieren.

Die Themen im Einzelnen:

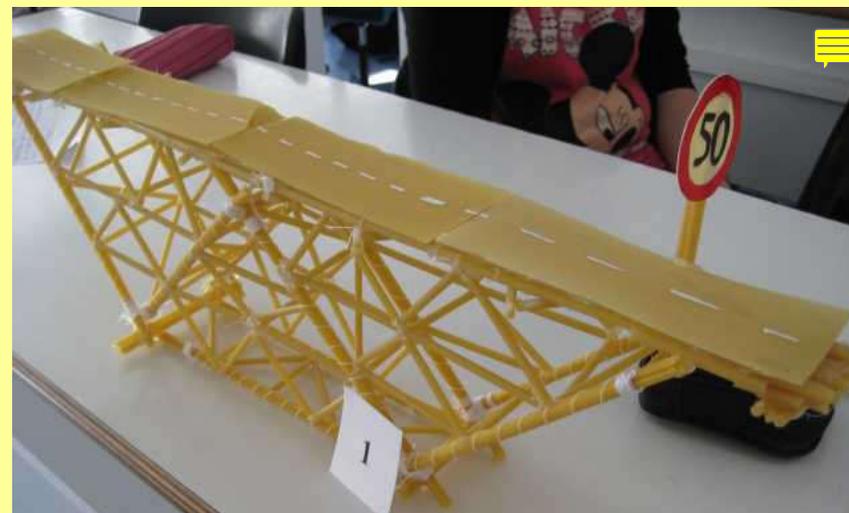
Verbrennungs- und Elektromotoren



- Kennenlernen verschiedener Motortypen
- Aufbau und Funktionsweise
- Bau einfacher Elektromotoren

Brückenbau

- Kennenlernen verschiedener Brückentypen
- Bau von Nudel- oder Papierbrücken
- Belastungstest der Brücken



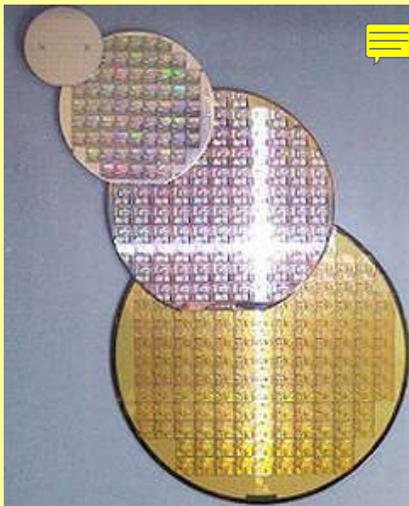
Die Themen im Einzelnen:

Raketenbau

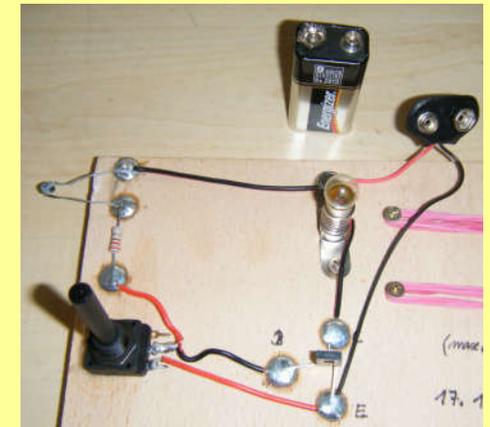
- Bau, Test und Optimierung von Wasserraketen
- Teilnahme am Rocket-Day



Grundlagen des Lötens / elektronische Schaltungen im Alltag



- Physik der Halbleiter
- Aufbau und Funktion von Diode und Transistor
- Praktische Umsetzung einfacher Schaltungen



Die Themen im Einzelnen:

Programmierkurs

- programmiertechnische Grundlagen (Zuweisungen, Abfragen, Schleifen, etc.)
- Realisierung anwendungsbezogener Programmieraufgaben
- z. B. mit JAVAKARA:

The screenshot displays the JAVAKARA programming environment. On the left, a window titled 'Aufgaben' shows a task description: 'Aufgabe 4: Kleeblattsuche im Wald I'. Below the text is a grid-based world with a red ladybug, several brown ants, and a green clover. A dashed line indicates the path from the ladybug to the clover. The text below the grid reads: 'Kara sucht ein Kleeblatt. Er weiss, dass eines geradeaus vor ihm liegt - er muss nur um die Bäume herumlaufen. Glücklicherweise stehen nie zwei Bäume nebeneinander. Schreiben Sie ein Programm, das ihn bis zum Kleeblatt führt.'

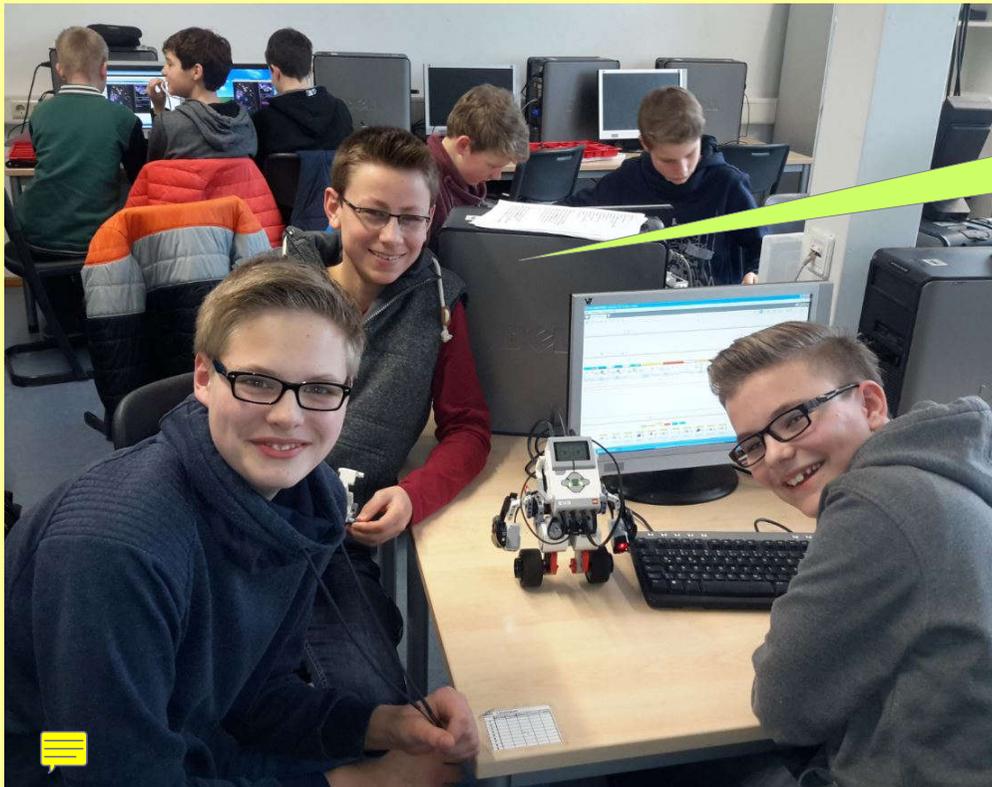
```
public void myProgram() {
    while (! kara.onLeaf()) {
        if (kara.treeFront()) {
            kara.turnLeft();
            kara.move();
            kara.turnRight();
            kara.move();
            kara.turnLeft();
            kara.move();
            kara.turnRight();
        }
        else {
            kara.move();
        }
    }
    kara.removeLeaf();
}
```

On the right, a window titled 'Kara, der Java-Marienkäfer' shows the same grid-based world. It includes a toolbar with icons for 'mieren', 'Aufgaben', and 'Ausführen'. Below the grid is a speed control slider labeled 'Geschwindigkeit' with 'langsam' and 'schnell' markers, and a play button labeled 'Ausführen'.

Die Themen im Einzelnen:

Lego Mindstorms

- Bau und Programmierung von Legorobotern
- Lösung komplexer Probleme:
Durchquerung eines Labyrinths, Farbsortierer, Gyro-Boy, ...



„Fünf Minuten Pause?
Brauchen wir nicht!“



Die Themen im Einzelnen:

mögliche Exkursionen / Projekte

- Exkursion zum Kohlekraftwerk nach Ibbenbüren
- Besichtigung einer Windkraftanlage

