

## Informationen zur Teilnahme

Für die Aufnahme in eine Schüler-Ingenieur-Akademie sind gute schulische Leistungen, Interesse an Naturwissenschaften und Lust am Experimentieren Voraussetzung. Spezielle technische Vorkenntnisse sind nicht erforderlich.

Schülerinnen und Schüler vorwiegend aus der Jahrgangsstufe 11 der kooperierenden Schulen bewerben sich mit dem Bewerbungsbogen und allen Anlagen bei Frau Carstensen vom Netzwerk Zukunft. Schule und Wirtschaft für Brandenburg.

Lehrkräfte der beteiligten Gymnasien, Dozenten der TH-Wildau und Mitarbeiter des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) betreuen die Schüler und Schülerinnen während der Projektzeit und beurteilen deren Lernfortschritt.

## Partner der SIA „Robotool“



## Unterstützt durch:



Verband der Metall- und Elektroindustrie



Das Konzept der **Schüler-Ingenieur-Akademie (SIA)** wurde in Zusammenarbeit zwischen Lehrkräften, Wirtschaftspartnern aus dem Verband der Metall- und Elektroindustrie Südwestmetall sowie Hochschuldozenten in Baden-Württemberg entwickelt und inzwischen in mehreren Bundesländern erfolgreich umgesetzt ([www.sia-bw.de](http://www.sia-bw.de); [www.netzwerkzukunft.de](http://www.netzwerkzukunft.de)).

Die Landesarbeitsgemeinschaft SCHULE-WIRTSCHAFT Baden-Württemberg vergibt die Lizenz für die Durchführung der SIAs. Die Geschäftsstelle des Netzwerk Zukunft ist Koordinationsstelle und Ansprechpartner für Vorhaben im Land Brandenburg.

## Operativer Partner:



Kontakt:  
Netzwerk Zukunft. Schule und Wirtschaft für Brandenburg e.V.  
c/o Christine Carstensen  
Humboldt-Gymnasium-Eichwalde  
Tel.: 030 67822618  
email:  
[christine.carstensen@netzwerkzukunft.de](mailto:christine.carstensen@netzwerkzukunft.de)



## 5. Schüler-Ingenieur-Akademie Dahme Spreewald/ Berlin Adlershof 2017/2018

**Thema:  
„Robotool“**



Lego Rover in Action

Bild: C.Carstensen

## Ziele

Die Schüler-Ingenieur-Akademie (SIA) ist Teil einer MINT-Initiative des Netzwerk Zukunft im Land Brandenburg und möchte mehr Schülerinnen und Schüler an ein Hochschulstudium heranführen, die Attraktivität des Studiums von Naturwissenschaften, Informationstechnik, Technik, Elektronik und ähnlicher Studiengebiete fördern, sowie den konkreten Nutzen der Aufgabenstellungen der SIA für eine Region und die Fachkräfte- und Nachwuchsförderung in Wachstumsbranchen aufzeigen.

## Vorkenntnisse

Es sind keine besonderen Vorkenntnisse erforderlich, vielmehr sollen Neugierde für ein anspruchsvolles Projekt und der „wissenschaftliche Spieltrieb“ geweckt werden.

## Aufgabe

Nach einer Einführungsphase in den Bau mit Lego Mindstroms und die Programmiersprache LabView, baut jede zweier oder dreier Gruppe einen fahrbaren Lego Rover, der mit Greifarm und Sensoren versehen wird und dessen Funktionen mit LabView programmiert werden. Die Planung des Modell-Weltraum-Experimentes wird durch Vorträge, Laborbesichtigungen und Betriebsbesichtigungen fachlich ergänzt.

Beim Abschluss zeigen die fertigen Rover ihre Funktionalität bei der Modell „Mars Mission“.



Lego-Rover Bild: (C. Carstensen)

## Inhalte

Die Inhalte der SIA werden als freiwillige Projektarbeit außerhalb des regulären Unterrichts angeboten und fachlich und organisatorisch durch Lehrkräfte und externe Partner begleitet.

Im Rahmen der Aufgabenstellung werden folgende Schwerpunkte bearbeitet:

- Zusammenbau eines Rovers zur Positionierung von Sensoren
- Programmierung des Rovers mit LabView
- Einarbeitung in Sensorik und Auswerten der Messergebnisse
- Planung eines Modell-Weltraum-Experimentes
- Besuch von Laboren
- Planetenbeobachtung (nach Wetterlage)

Sie werden ergänzt durch folgende Inhalte:

- Arbeitsfelder von Ingenieuren und Naturwissenschaftlern
- Informationen über ein Ingenieurstudium

- Zielgerichtete Betriebsbesichtigungen
- Kontaktmöglichkeiten mit Ingenieurinnen und Ingenieuren sowie Studentinnen und Studenten und Personalverantwortlichen

Zusätzlich werden soziale und persönliche Kompetenzen trainiert:

- Projektmanagement, Teamarbeit
- Professionelles Dokumentieren
- Präsentationstechniken

Die Präsentation der Ergebnisse erfolgt in der Abschlussveranstaltung, in der auch die feierliche Übergabe der Zertifikate stattfindet.

## Ablauf

- Die SIA wird über 2 Semester (ein Schuljahr) angeboten.
- Die Teilnahme ist begrenzt auf 15 Schüler und Schülerinnen.
- Veranstaltungsorte sind die Schulen, die Technische Hochschule Wildau und das DLR in Adlershof
- Die Arbeit an der Aufgabenstellung erfolgt mindestens 1 x wöchentlich, mittwochs ab 17:00 Uhr im Rahmen einer AG
- Bei erfolgreicher Teilnahme erhalten die Schülerinnen und Schüler ein Zertifikat.