

## Du hast Lust auf...

- ⇒ echtes Forschen und Arbeiten an der Uni?
- ⇒ das Entwerfen und Löten elektronischer Schaltungen?
- ⇒ erste Schritte des Programmierens mit dem Arduino?
- ⇒ die Entwicklung eines Produkts im Team unter professioneller Anleitung wissenschaftlicher Mitarbeiter der Universität Bayreuth?
- ⇒ das Knüpfen von Kontakten zu anderen Technikbegeisterten und zur Uni Bayreuth?

**Dann ist der Wahlkurs  
„Ingenieurwissenschaften erleben“  
genau das Richtige für Dich!**

In regelmäßigen Abständen treffen wir uns in unserer Forschungsgruppe (meist an der Uni Bayreuth), um gemeinsam ein **ingenieurwissenschaftliches Projekt** (wie zum Beispiel eine CO<sub>2</sub>-Ampel, ein Radargerät oder eine Abhörstation für die ISS) zu entwerfen und zu bauen.

Matthias Wutschig  
Kursleiter

## **Kursbeschreibung:**

Anhand einer konkreten Problemstellung (wie zum Beispiel dem Bau einer CO<sub>2</sub> - Ampel, eines Radargeräts oder einer Abhörstation für die ISS) sollen die Schülerinnen und Schüler in mehreren Modulen typische Arbeitsweisen von Ingenieuren selbst erfahren. Die wesentlichen Module bestehen aus der Erstellung des Designs von Leiterplatten am Computer, deren Fertigung (Plot) und Bestückung mit den notwendigen Bauteilen durch selbstständiges Löten, Anschließen der Hardware und Programmieren des zugehörigen Microcontrollers (Arduino). Anschließend soll das Gerät unter Realbedingungen getestet und seine Qualität untersucht werden.

Der Kurs findet in Blockveranstaltungen in den Räumen, mit der Ausstattung und unter enger Zusammenarbeit mit dem Lehrstuhl für Mess- und Regeltechnik der Universität Bayreuth statt und soll das Verständnis für Arbeitsmethoden der Ingenieurwissenschaften fördern und für ein späteres Studium an der Universität begeistern. Auch die Gymnasien aus Selb und Wunsiedel sind als Partner mit eingebunden. Insbesondere ist eine Teilnahme aber auch für Schülerinnen und Schüler aller Bayreuther Gymnasien geeignet.

Als Vorwissen genügen eine gewisse Affinität zu Fragestellungen aus dem MINT-Bereich, Freude am Tüfteln und Basteln sowie die Bereitschaft, sich auch außerhalb des Unterrichts mit neuartigen Problemstellungen zu beschäftigen.

Die Betreuung erfolgt durch eine Lehrkraft des Graf-Münster-Gymnasiums und einen wissenschaftlichen Mitarbeiter des Lehrstuhls für Mess- und Regeltechnik.