

## Theodor-Heuss-Gymnasium

Karl-von-Hörsten-Straße 7-9  
38304 Wolfenbüttel  
www.thg-wolfenbuettel.de

☎ 05331-9563-0  
☎ 05331-9563-14  
✉ thg@versus-wf.de



## Experimentieren und Tüfteln

Leuchten Knicklichter länger, wenn man sie im Gefrierfach aufbewahrt? Wie stellt man Seife her? Kann man am Sound erkennen, wie gut ein Tennisball springt? Wie lässt sich Radioaktivität in der Luft messen? Diesen und vielleicht auch ganz anderen spannenden Fragen, die sich im naturwissenschaftlichen Bereich auf tun, wollen wir mit Experimenten auf die Schliche kommen. Außerdem habt ihr die Möglichkeit, an naturwissenschaftlichen oder technischen Wettbewerben teilzunehmen. In den letzten Jahren wurden dabei verschiedene Modelle gebaut, eine Musikbox konstruiert und ein Testverfahren für Kugelschreiber entwickelt.

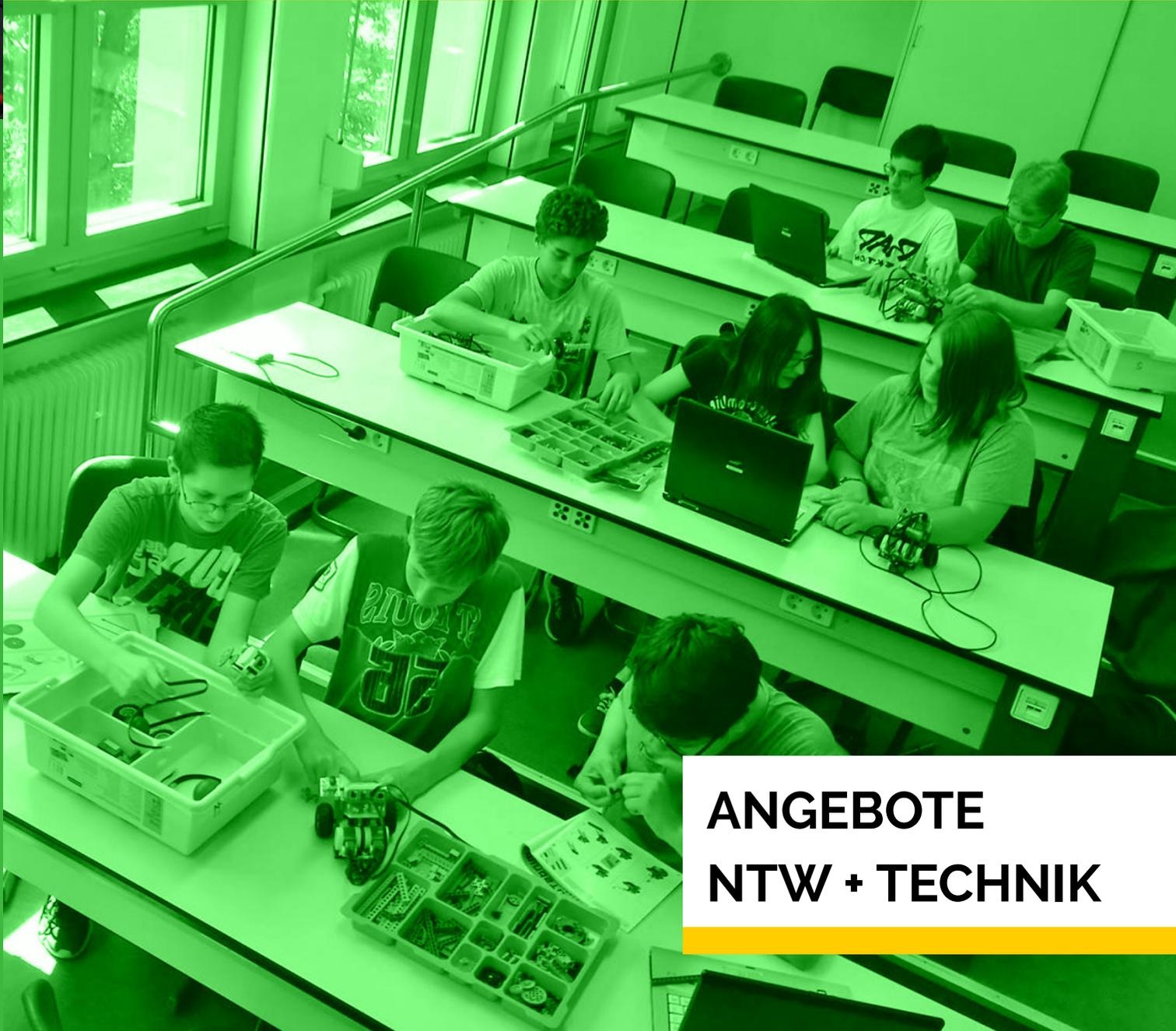
## Programmieren mit Scratch

In der AG lernt ihr eigene interaktive Geschichten, kleine Spiele oder Animationen zu programmieren. Scratch ist eine Programmierumgebung, die extra für jüngere Schüler entwickelt wurde. Der Programmcode wird mit Bausteinen zusammengesetzt. Nach und nach lernt ihr dabei die wichtigsten Programmstrukturen kennen. Mit dem integrierten Zeichenprogramm könnt ihr eurer Kreativität freien Lauf lassen.

Wenn  angeklickt wird

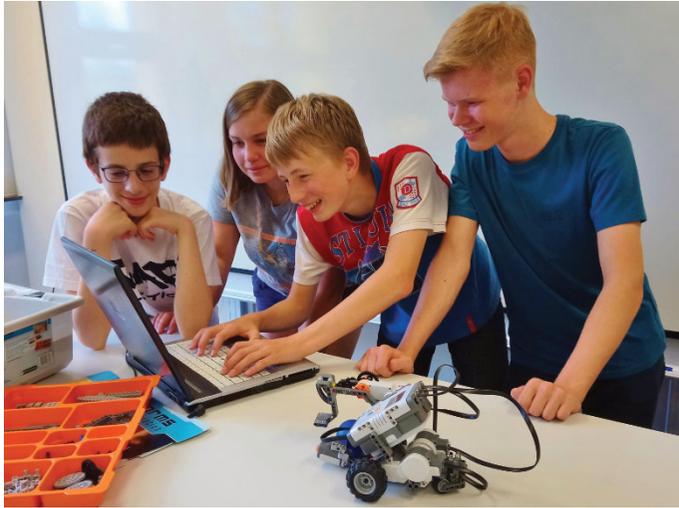
Gehe **10** er Schritt

Sage **Hallo**



**ANGEBOTE  
NTW + TECHNIK**

# ROBOTER UND MASCHINEN



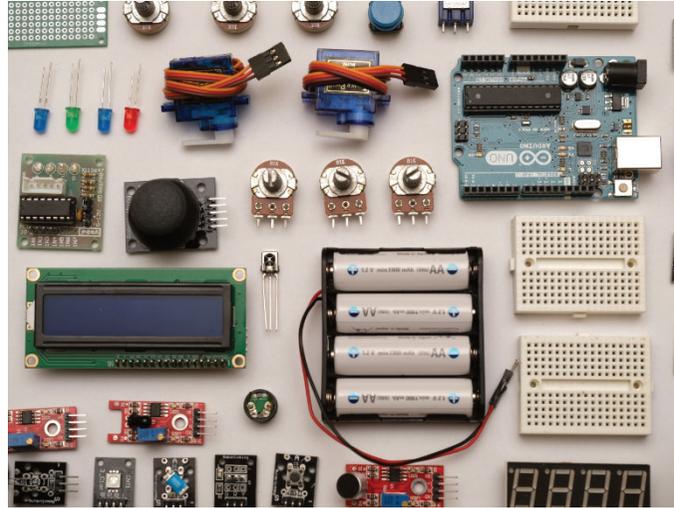
Roboter gewinnen in der immer automatisierteren Welt von heute zunehmend an Bedeutung: Ob im Haushalt als Staubsaugerroboter oder auf dem Mars als autonomer Forschungsrover.

Im Rahmen eines Akademiekurses setzen sich die Schüler zunächst mit den einigen grundlegenden Prinzipien der Mechanik auseinander und experimentieren mit einfachen Maschinen wie Hebeln und Flasenzügen, die dem Menschen schon lange Zeit die Arbeit erleichtern.

Im zweiten Teil des Kurses nutzen wir Lego-Robotik-Kästen, um ausgiebig Erfahrungen im Bau und in der Programmierung von selbstständig arbeitenden Maschinen zu sammeln.

Wie kann man den Roboter dazu bringen einer Linie auf dem Boden zu folgen, kurz vor einem Hindernis zu stoppen? Können mehrere Roboter miteinander kommunizieren und zum Beispiel zusammen Fußball spielen? Solche und weitere Fragen werden wir hier genauer untersuchen.

# MIKROCONTROLLER



Wenn du gern eine Programmiersprache lernen willst und diese nutzen möchtest, um damit kleine Anwendungen durch Mikrocontroller zu steuern, dann ist dieser Kurs für dich interessant. Wir werden uns verschiedene Programmiersprachen und ihre Grundlagen ansehen und einfache Programme gestalten.

Danach werden wir dann mit sogenannten Arduino-Boards arbeiten: Diese Boards sind kleine Rechner, die über Schnittstellen mit Sensoren, Motoren und anderen elektronischen Elementen ergänzt werden können. Damit kann man verschiedene Anwendungen bauen und programmieren, von einfachen Lichtsteuerungen über Temperaturüberwachungen oder Abstandswarnsysteme bis hin zu Soundgeneratoren oder ähnlichem ... Grenzen setzen irgendwann nur die eigene Phantasie und die Programmierkunst!

# TONTECHNIK

In der Tontechnik-Gruppe, die projekt- und anlassbezogen arbeitet, treffen sich Schülerinnen und Schüler, die Interesse an Technik und Musik haben. Es geht hier nämlich darum, das Mischen von Live-Events zu lernen – dazu haben wir ein hochmodernes digitales Mischpult mit 24 Kanälen, ein Lichtmischpult, eigene PA- und Monitorverstärker und -boxen, eigenes Licht, ...



Wir kümmern uns nämlich bei einem Liveauftritt nicht nur um die Tontechnik, sondern auch um vieles andere, was dazu gehört: Wie baut man die Bühne sinnvoll auf, wo stehen welche Musiker, was sind eigentlich Monitore und wie steuert man diese an. Warum ist der Mix für das Publikum ein anderer als der für die Einzelmusiker? Kann ich jedes Mikrofon für jedes Instrument nehmen?

Zu guter Letzt: Ab und zu nehmen wir auch die Auftritte auf und bearbeiten den Mitschnitt dann als Erinnerung für die Musiker an ihren Auftritt z.B. als CD oder MP3-Dateien.

