



Balthasar-Neumann-Gymnasium

Marktheidenfeld

KONTAKT

Oberländerstr. 29, 97828 Marktheidenfeld
 T 09391 1800
 sekretariat@bng-online.de, www.bng-online.de

Ansprechpartner

Jochen Arnold

Projektbeginn

Schuljahr 2018/2019



PROGRAMM	1. Halbjahr	2. Halbjahr	3. Halbjahr	4. Halbjahr
Schwerpunkt	Klima- und Umweltschutz	Robotik und erneuerbare Energien	Programmieren mit Arduino	Digitale Kartografie
Inhalte/Themen	Zusammenhänge im Umwelt- und Klimaschutz mit Schwerpunkt Wasser, Umwelterziehung	Einführung in die Robotik und erste Schritte im Programmieren und Einführung in die Thematik der erneuerbaren Energien	Aufbau und Programmierung eines Umweltsensors zur Datensammlung	Erstellen von thematischen Karten zu den zuvor gesammelten Daten
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> • Einblick in den Wasserkreislauf mit besonderer Berücksichtigung des Heimatraums • Einblick in die Trinkwassergewinnung und -aufbereitung • Einblick in den Hochwasser- und Grundwasserschutz • Methodenkenntnisse, z. B. zur Prüfung der Wasserqualität 	<ul style="list-style-type: none"> • Grundkenntnisse im Aufbau und der Programmierung von LEGO Mindstorms EV3, die später mit Arduino erweitert und vertieft werden • Grundkenntnisse über erneuerbare Energien, um selbstständig ein „Kraftwerk“ zu Sonnen-, Wind- oder Wasserenergie nachzubauen 	<ul style="list-style-type: none"> • Grundkenntnisse im Aufbau eines Systems, Grundverständnis des Breadboards • Grundkenntnisse im Löten • Einführung in das Programmieren • selbstständiger Aufbau und Programmieren eines zum Oberthema passenden Umweltsensors 	<ul style="list-style-type: none"> • Grundkenntnisse in ArcGIS Pro und ArcGIS Online • Fähigkeit, relevante Fragestellungen aus den gewonnenen Daten abzuleiten und diese per Analysetool zu beantworten
Eingesetzte Materialien	Schülerlaptops/-tablets, Apps zur Datenaufnahme (Survey123, Collector-App), Materialien Umwelttechnik	Schülerlaptops/-tablets, LEGO Mindstorms EV3 und Ergänzungssset „Erneuerbare Energien“	Schülerlaptops/-tablets, eigens für Schulungszwecke entwickeltes Board auf Arduino-Basis	Schülerlaptops/-tablets, PCS, Software ArcGIS Pro und ArcGIS Online
Partner Wissenschaft	Wasserschule Unterfranken (Regierung von Unterfranken), BUND Naturschutz (Kreisgruppe Main-Spessart), FH WÜSW	Universität Würzburg	Universität Würzburg	FH Würzburg/Schweinfurt
Partner Wirtschaft	Wasserwerk/Klärwerk, Umweltamt	Schneider Electric, Energieagentur Unterfranken	RR Commissioning, WAREMA	Firma ESRI
Besonderheiten				