

Wie heißt euer Projekt?

„Bots & Brains“ als Teil des Projekts
„Made in Dulsberg – Bauen, Coden, Bewegen“

Wer nahm daran teil?

Altersgruppe ab 12 Jahren (Jg. 7–8)

Anzahl der Teilnehmenden: insgesamt ca. 24 Schüler:innen,
vorrangig Mädchen sowie Jugendliche mit Migrationshintergrund

Unterrichtsform: Schüler-AG (wöchentlich)

Zeit pro Woche: 2 Stunden pro Woche

Worum geht es bei eurem Projekt?

In der AG „Bots & Brains“ entwickeln Schüler:innen ab 12 Jahren zwei Technikprojekte, ganz ohne Vorerfahrung. Im ersten Projekt bauen und programmieren sie eine smarte Klimastation mit Arduino, Sensoren und selbst gedrucktem 3D-Gehäuse. Im zweiten Projekt konstruieren sie ein autonomes Smart Car, das Linien folgt und Hindernissen ausweicht. Die Jugendlichen lernen dabei Programmieren, Konstruieren und digitales Fertigen. Ziel ist es, technische Selbstwirksamkeit zu stärken und Interesse an MINT-Berufen zu wecken, besonders bei Mädchen und Jugendlichen mit Migrationsgeschichte.

In welchen Schritten seid ihr vorgegangen?

- Einführung in Arduino und Sensoren, erste Programmierschritte (Blink, Serial-Kommunikation)
- Aufbau und Programmierung der Klimastation (Temperatur, Feuchtigkeit, OLED-Display)
- Messreihen im Schulumfeld, Datenauswertung und Diagrammerstellung
- Einführung in 3D-Design (Tinkercad), Gehäuseentwurf und 3D-Druck
- Konstruktion und Programmierung von Smart Cars (Servo, Liniensensor, Ultraschall)
- Testphase, Fehlerbehebung, Feintuning
- Abschlusspräsentation und gemeinsame Ausstellung

Materialliste: Was waren/sind eure wesentlichen Anschaffungen?

Arduino UNO R4 WiFi, ELEGOO Electronic Fun Kit, Temp-/ Feuchtigkeitssensoren, OLED-Displays, Servomotoren, IR- und Ultraschallsensoren, L293D Motortreiber, Motoren & Räder, Wasserrelais & Wasserpumpe (Bewässerungsanlage), 3D-Drucker (Prusa MK4S), Filament (bunt & schwarz), Schrauben & Bastelmaterial (Holz, Bastelutensilien)

Was ist das Erfolgsrezept eurer gemeinsamen Arbeit?

Was führt zum Erfolg?

Was hat funktioniert?

Niedriger Einstieg ohne Vorerfahrung, hoher Praxisbezug und direkt sichtbare Ergebnisse. Die Schüler:innen erleben echte Selbstwirksamkeit. Wenn der selbst programmierte Roboter fährt oder die Klimastation Daten anzeigt, ist die Begeisterung groß. Die kleine Gruppe ermöglicht individuelle Förderung. Viele Schüler:innen beschäftigen sich auch in ihrer Freizeit weiter mit den Inhalten und fragen aktiv nach, ob sie im nächsten Jahr wieder teilnehmen dürfen.

Wer sind eure Kooperations-Partner und wie haben sie euch in der laufenden Arbeit unterstützt?

Hamburger Energienetze – Frau Margot-Janna Niemann (Berufsorientierung)
Bramfelder Chaussee 130, Hamburg

margotjanna.niemann@hamburger-energienetze.de

Tel. 040 49202 2158

Das Unternehmen unterstützt das Projekt im Bereich Berufsorientierung und gibt Einblicke in technische Berufsfelder der Energiebranche.

Nachhaltigkeit: Was geschieht mit dem lüttIng-Produkt nach dem Schuljahr?

Der Kurs endet nach diesem Schuljahr. Die angeschafften Materialien (Arduino-Sets, Sensoren, 3D-Drucker, Bauteile) verbleiben an der Schule und können in Pausenangeboten sowie weiteren MINT-AGs weitergenutzt werden. So bleibt die Investition dauerhaft im Schulbetrieb erhalten und kommt zukünftigen Schüler:innen zugute.