

Wie heißt euer Projekt?

CodeMasters: Minecraft, Scratch, Arduino

Wer nahm daran teil?

Altersgruppe 13 – 15 Jahre
Anzahl der Teilnehmenden: 16 Schüler:innen,
davon 2 Mädchen und 14 Jungs
Unterrichtsform: AG
Zeit pro Woche: 2 Stunden

Worum geht es bei eurem Projekt?

„CodeMasters“ ist ein wöchentlicher Kurs, der Kindern spielerisch digitale Kompetenzen vermittelt. In zwei Phasen mit Scratch und Arduino erlernen die Teilnehmer grundlegende bis fortgeschrittene Programmierkenntnisse in virtuellen und realen Umgebungen.

In welchen Schritten seid ihr vorgegangen?

Grundregeln und Ziele:

- spielerisches und interaktives Lernen
- Respektvoller und unterstützender Umgang im Team
- Stärkung von Problemlösungs- und Kreativitätskompetenzen

Nachhaltigkeit:

- Langfristige Wirkung durch praxisnahe Programmiererfahrungen
- Förderung von Selbstwirksamkeit & Motivation für technische Berufe
- Wiederverwendbare Materialien (z. B. Arduino-Komponenten)

Kooperationspartner:

- Grundlagen Elektronik
- Grundlagen Löten

Scratch:

- Einführung in visuelles Programmieren
- Erstellung eigener Spiele, Animationen und Geschichten
- Vermittlung von Programmierkonzepten wie Schleifen, Bedingungen und Ereignisse
- Förderung von Kreativität und logischem Denken

Arduino:

- Anwendung von Programmierkenntnissen auf reale Technik
- Bau eines automatisierten Bewässerungssystems
- Grundlagen der Elektronik und Sensorik
- Teamarbeit bei Planung, Aufbau und Test des Projekts

Materialliste: Was waren /sind eure wesentlichen Anschaffungen?

Arduinos, Kabel, Gehäuse, Halterungen, Sensoren, Batterien

Was ist das Erfolgsrezept eurer gemeinsamen Arbeit?

Was führt zum Erfolg? Was hat funktioniert?

- Ein engagierter Kursleiterwechsel zur Halbzeit brachte frischen Schwung und neue Motivation ins Team.
- Durch seine zugewandte und verständnisvolle Art konnte er besonders gut auf die Bedürfnisse der Schüler eingehen.
- Der respektvolle Umgang und die individuelle Förderung stärkten das Vertrauen und die Gruppendynamik.
- Die Kombination aus fachlicher Kompetenz und empathischer Betreuung motivierte die Schüler, dranzubleiben und sich aktiv einzubringen.

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

Hamburger Energienetze | 4 Termine im November von 10:00 – 14:00 Uhr extern bei den Hamburger Energienetzen

- Einheiten zur Berufsorientierung
- Betriebsbegehungen
- Grundlagen der Elektronik, z.B. Stromkreisläufe
- LötEinheiten

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

- Im kommenden Schuljahr wird der Kurs erneut angeboten, um weitere Schüler:innen für das Programmieren zu begeistern.
- Das bestehende Projekt dient als Grundlage und Inspiration für die nächste Gruppe.
- Nach einer gezielten Fehleranalyse werden Optimierungen vorgenommen und Inhalte weiterentwickelt.
- So entstehen eine kontinuierliche Verbesserung und Weiterentwicklung des Programms.
- Die Wiederverwendung von Material und Konzepten sichert langfristige Wirkung und Ressourcenschonung.

Wie heißt euer Projekt?

**Energiewende –
Nachhaltige Energieerzeugung aus
Windkraftträdern als Kleinanlage**

Wer nahm daran teil?

Altersgruppe: 9. Klässler*innen (14 – 16 Jahre)
Anzahl der Teilnehmenden: 25 Schüler*innen,
davon 15 Mädchen, 9 Jungen und 1 diverse Person
Welche Unterrichtsform: Wahlpflichtkurs Natur
Zeit pro Woche: 90 Minuten

Worum geht es bei eurem Projekt?

Wir bauen als Kurs ein Windrad für den Flughafen Hamburg. Das Windrad soll mechanische Energie in elektrische Energie umwandeln, damit am Flughafen eine Pumpe angetrieben werden kann, die ein Wasserbecken begast.

In welchen Schritten seid ihr vorgegangen?

- Aufteilung in verschiedene Gruppen: Dokumentation, Elektronik, Mechanik, Aufbau
- Einzelne Gruppen arbeiten jeweils an ihrem Thema: Recherche, Materialbeschaffung, Bau, Test
- Mast: Fundament gießen und Stahlaufbau montieren
- Elektronik: Generator passend wählen und mit Rotor montieren
- Mechanik: Rotorblätter montieren und Platte für Elektronik aussägen
- Zusammenbau aller Komponenten
- Größte Herausforderung ist der Zusammenbau aller Komponenten

Materialliste: Was waren /sind eure wesentlichen Anschaffungen?

- Generatoren
- Beton und Stahlkonstruktion für Mast
- Werkzeuge
- Rotorblätter

Was ist das Erfolgsrezept eurer gemeinsamen Arbeit?

Was führt zum Erfolg?

Was hat funktioniert?

- Gute Aufgabenteilung
- Teamwork
- Selbstständigkeit
- Einbringen der eigenen Ideen bei Vorgehensweise
- Schnelle Gruppenaufteilung

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

Wir waren am Flughafen zu Besuch und haben dort viel über die Mechanik und Elektrik von Windrädern erfahren. Außerdem konnten wir uns bei Fragen immer an die Ansprechpartner Eike Blohme-Hardeggen und Julian Klaaßen wenden.

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

Das Windrad soll die Grundlage sein für ein Windrad, das tatsächlich am Flughafen aufgestellt wird. Im Naturkurs in Jahrgang 10 ist der Schwerpunkt Physik, dort kann das Thema Windkraft wieder aufgegriffen werden.



Hamburg

Behörde für Schule
und Berufsbildung



Wie heißt euer Projekt?

iPad Charger

Wer nahm daran teil?

Altersgruppe: 15 – 18 Jahre

Anzahl der Teilnehmenden: 16 Schüler:innen,
davon 8 Mädchen und 8 Jungs

Unterrichtsform: NwT

Zeit pro Woche: 2 Stunden

Worum geht es bei eurem Projekt?

Das Projekt hat zum Ziel, ein schulweites System zur Aufladung von iPads unter Verwendung erneuerbarer Energien zu entwickeln. Angesichts der Digitalisierungsoffensive an unserer Schule, bei der jeder Schüler und jede Schülerin ein eigenes iPad erhält und Zugang zum schulischen WLAN hat, ist die Sicherstellung einer nachhaltigen Energieversorgung während des Unterrichts von großer Bedeutung.

In welchen Schritten seid ihr vorgegangen?

1. Planung (Materialliste, Skizze anfertigen, Angebot-Recherche)
2. Werkzeugliste erstellt und ausprobiert
3. Bau des Prototyps
4. Anfertigung der richtigen Anlage

Materialliste: Was waren /sind eure wesentlichen Anschaffungen?

- Europaletten
- Holzfarbe
- Solarzelle
- Auto-Batterie
- Schrauben
- Räder
- Steuerungsmodul

Was ist das Erfolgsrezept eurer gemeinsamen Arbeit?

Was führt zum Erfolg?

Was hat funktioniert?

- viele Infos im Vorfeld sammeln
- Zusammenarbeit
- Aufgaben gut verteilen
- Skizzen / Schaltpläne anfertigen
- Spaß bei der Arbeit

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

SoliSolar → Material

TU Hamburg → Wissen über erneuerbare Energien

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

Die Ladestation soll für die iPads der jüngeren Klassen genutzt werden. Es wird dafür ein schulinternes Buchungssystem geben.

Wie heißt euer Projekt?

Escape IT

Wer nahm daran teil?

Altersgruppe: Klassen 9 und 10

Anzahl der Teilnehmenden: 17 Schülerinnen und Schüler, davon 6 Mädchen und 11 Jungen

Unterrichtsform: Modul am Praxis- und Studientag

Zeit pro Woche: 4 Stunden

Worum geht es bei eurem Projekt?

In diesem Projekt haben die Schüler*innen ein Escape-Game entwickelt. Sie haben hauptsächlich Calliopes benutzt, um ihre Rätsel zu programmieren. Einige Schaltungen wurden gelötet und mit den Calliopes verbunden. Ein Python-Script sorgt dafür, dass selbst erstellte Bilder am Smartboard angezeigt und die Story inkl. Geräusche abgespielt werden.

In welchen Schritten seid ihr vorgegangen?

- Programmieren lernen mit MakeCode am Calliope
- Erstellen erster Rätsel
- Kommunikation unter den Calliopes bewerkstelligen
- Story ausdenken und formulieren
- Haptik, Optik und Akkustik passend zur Story gestalten
- Python-Script für die Anzeige am Smartboard programmieren

Materialliste: Was waren /sind eure wesentlichen Anschaffungen?

- Lötstationen inkl. Elektroniker-Werkzeug
- Bread-Boards zum Ausprobieren von Schaltungen
- Wichtigste elektronische Bauteile, wie Widerstände, LEDs usw.

Was ist das Erfolgsrezept eurer gemeinsamen Arbeit?

Was führt zum Erfolg?

Was hat funktioniert?

Die Schüler haben sich ihre Rätsel selbst ausgedacht und waren dadurch motivierter, sie fertigzustellen.

Wir haben eine Schülerin zur Projektleiterin ernannt.

Die Schüler haben sie akzeptiert und ihre Ideen bzw. ihren Plan umgesetzt.

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

Herr Rothe von der Firma Siemens und Herr Rottleuthner von der HAW haben uns Rückmeldungen gegeben und Ideen für eine funktionierende Ansteuerung des Smart-Boards eingebracht.

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

Da das Modul auch im nächsten Schuljahr stattfinden wird, wird das Escape-Game um weitere Rätsel erweitert. Eventuell werden einige Rätsel ebenso wie die Story verfeinert.