

In Zusammenarbeit mit:

1. Allgemeine Projektbeschreibung zum Netzwerk „Förderung von Technikbegabungen in der Sekundarstufe I in Kooperation mit dem zdi (Zukunft durch Innovation)“

Referenzschule:

Albert-Martmöller-Gymnasium Witten

Weitere Netzwerkschulen:

Fichte Gymnasium Hagen, Goethe-Schule Bochum, Heinrich-von-Kleist Schule Bochum.

Seit dem Schuljahr 2018/19 kooperieren die oben genannten Schulen innerhalb des Zukunftsschulen-NRW Netzwerkes „Förderung von Technikbegabungen in der Sek. I in Kooperation mit dem zdi“. Ziel der Netzwerkarbeit war es, Materialien zu verschiedenen Technikthemen zu erstellen, die einen sofortigen Einsatz im Unterricht der Sekundarstufe I ermöglichen - und das unabhängig von dem jeweiligen Stand des Technikangebotes einer Schule. Das entwickelte Material soll sich sogar besonders für Schulen eignen, die noch kein bzw. nur ein sehr geringes Angebot zur Förderung von Schülerinnen und Schülern mit Technikinteresse haben. In diesem Rahmen ist die gelungene Kooperation mit den zdi-Netzwerken Ennepe-Ruhr, Technik-Mark und IST.Bochum hervorzuheben.

Die zweijährige Projektarbeit im Netzwerk lässt sich in zwei Phasen unterteilen:

In der ersten Phase haben sich die Teilnehmer des Netzwerkes zu verschiedenen Technikthemen und –angeboten des zdi weitergebildet, um eine Auswahl für die unterrichtliche Einbettung an den Netzwerkschulen zu treffen. Themengebiete der Fortbildungen waren u.a. der Umgang mit einem 3D-Drucker (Konstruktion und Druck), mit UMT-Werkzeugen, mit einem Filocut-Styroporschneidegerät, den Fischertechnik-Robotics, einer CNC-Fräse, dem Mikrocontroller Arduino sowie dem Lego-Mindstorms-EV3-Baukasten.

In der zweiten Phase wurden einige dieser Technikthemen in Kooperation mit dem zdi in Kursen der Sekundarstufe I erprobt und geeignetes Material für Kolleginnen und Kollegen sowie Schülerinnen und Schüler erstellt.

Das begleitende und nun vorliegende Material wurde überwiegend in Technikangeboten der Jahrgangsstufe 7 und 8 im Rahmen von Angeboten aus dem Bereich der Ergänzungsstunden oder Arbeitsgemeinschaften eingesetzt. Es enthält sowohl Informationen für die Lehrperson, wie z.B. die Dauer der Unterrichtssequenz oder allgemeine Informationen zur Bedienung der benötigten Hard- und Software, sowie ausgearbeitete Arbeitsblätter für die Schülerinnen und Schüler zu folgenden Themen:

- 3D-Druck (Einführung in das kartesische 3D-Koordinatensystem; Erstellung von Druckdateien mit Autodesk-Inventor, wie z.B. einen Einkaufschip; Erstellung und Druck eines Gesellschaftsspiels),
- Styroporschneidegerät „Filocut“ (Grundfunktionen der Software; Programmierung unterschiedlicher Schneidprojekte, wie z.B. Kopfsilhouette, Haus, Puzzle; Herstellung eines optimalen Pizzakartons zur Wärmedämmung aus Styropor),
- Fischertechnik Robotics (Bau eines Karussells mit dem LT Beginner Set und Programmierung mit der ROBOPro Light-Software)
- Lego-Mindstorms EV3 (Kennenlernen der Motor- und Sensorsteuerung in unterschiedlichen Anwendungskontexten; Einbindung von Schaltern und Schleifen)

Die Hardware für alle vier Themen (d.h. 3D-Drucker, Filocut-Styroporschneidegerät, Fischertechnik Robotics LT und Lego-Mindstorms-EV3 Baukästen) ist für die Regionen „EN-Kreis“, „Hagen“ und „Märkischer-Kreis“ über das Ausleihsystem des zdi-Ennepe-Ruhr/Technik-Mark (als Teil des Vereins Technikförderung Südwestfalen) verfügbar und so auch für Schulen einsetzbar, die noch keine eigene Technikausstattung besitzen.

In Zusammenarbeit mit:

Die Ausleihe dieser und weiterer Gerätschaften erfolgt über den Link <https://buchungsportal.technik-foerderung.de/>. An der Stelle sei allerdings angemerkt, dass die Ausleihe zeitlich begrenzt ist. Falls die Nutzung eines dieser Technikangebote über einen längeren Zeitraum geplant ist, sollte über eine Anschaffung geeigneter Geräte nachgedacht werden.

Darüber hinaus wurde im Rahmen eines Differenzierungskurses 8/9 Material zu dem Thema Hauselektronik/Smarthouse entworfen. Bei Interesse an dem Themengebiet sollte die Referenzschule kontaktiert werden.

Für die Referenzschule:

J. Hesse