

# Joachim Herz Stiftung

Jahresbericht  
2020 — 2021



JOACHIM  
HERZ  
STIFTUNG



# Schule macht Technik

## Ingenieurwissenschaften

Einen neuen Schwerpunkt haben wir 2021 im Bereich Ingenieurwissenschaften mit der Kooperation im VDI-Joachim-Herz-Technikfonds eingerichtet: Allgemeinbildende Schulen, Bildungsinitiativen und außerschulische Lernorte können bundesweit für Technik-Projekte, die im oder außerhalb des Unterrichts stattfinden, eine Förderung von bis zu 2.500 Euro erhalten. 2020 wurde zudem ein Projekt der Hochschule Flensburg in die Förderung aufgenommen zur Etablierung des Forschungsschwerpunkts „Digitalisierung der Seefahrt“. Konkret soll die Automatisierung von Andock- und Transfersituationen von „Crew Transfer Vessels“ (CTV) an Windkraftanlagen im Offshore-Bereich erforscht werden. Daneben liefern bereits in den Vorjahren begonnenen mehrjährige Förderungen weiter, so etwa das von der Universität zu Lübeck gemeinsam mit der Technischen Hochschule Lübeck durchgeführte Projekt PASBADIA – patientennahe, Smartphone-basierte Diagnostik.

Eine CNC Fräse Stepcraft D.840 – der VDI-Joachim-Herz-Technikfonds ermöglicht Schülerinnen und Schülern den Zugang zu innovativer und professioneller Technik.

**Für die praktische Projektarbeit fehlen an vielen deutschen Schulen oftmals die finanziellen Mittel, um ambitionierte Vorhaben umzusetzen. Genau dort setzt der VDI-Joachim-Herz-Technikfonds an. Er fördert schulische und außerschulische Projekte mit Technikbezug mit bis zu 2.500 Euro. Ein Luft- und Raumfahrtprojekt am Ruhr-Gymnasium in Witten zeigt, was mit einer solchen Summe und besonderem Einsatz realisierbar ist.**

▼ Witten – Die Schulglocke schallt um 9.35 Uhr durch die Flure des Ruhr-Gymnasiums. 20 Schülerinnen und Schüler des neunten Jahrgangs stürmen in den Chemieraum. Lehrer Dr. Thomas Schröder greift sich ein Stück Kreide und definiert die Ziele der heutigen Stunde: Bau der Tragflächen, Fertigstellung des Rumpfes, Überarbeitung der Reifen. Dann werden Bauteile aller Art und in unterschiedlichem Verarbeitungszustand aus nummerierten Kisten gezogen, geschnitten, geschliffen und geklebt.

„Fachinhalte und praktische Fertigkeiten – mir ist wichtig, beide Bereiche miteinander zu verknüpfen“, erklärt Schröder, der seit zwei Jahren am Ruhr-Gymnasium Biologie, Chemie und Bionik unterrichtet. Sein Engagement gilt dem Technikprojekt „Luft- und Raumfahrt“. Die Besten des Jahrgangs arbeiten hier an flugfähigen Flugzeugmodellen. Und er ergänzt: „Von der Motorisierung bis zur Aerodynamik sollen die Schülerinnen und Schüler alles selbst entwickeln.“

Wo früher Reagenzgläser gelagert wurden, stehen jetzt Rechner, Bildschirme, 3D-Drucker und ein Plotter. Einen Raum weiter präsentiert sich das Herzstück des Makerspace, wie ihn Thomas Schröder bezeichnet, nämlich eine CNC Fräse Stepcraft D.840. „Früher haben wir Bauteile mit der Stichsäge angefertigt. Jetzt können wir am Computer Schablonen konstruieren, die dann die Fräse zu hochpräzisen Flugzeugbauteilen aus unterschiedlichen Materialien automatisch ausschneidet“, erklärt er.



Das Profigerät im Wert von 1.900 Euro fällt nicht in das alltägliche Unterrichtsbudget. Schröder arbeitet seit zwei Jahren an dem Aufbau seines Makerspace, den er mit eigens beantragten Fördermitteln aus unterschiedlichen Töpfen finan-



ziert: „Ich bin über eine Anzeige auf den VDI-Joachim-Herz-Technikfonds aufmerksam geworden. Ein Telefonat mit der Projektleiterin und die Antragseinreichung – ein halbes Jahr später stand die Finanzierung der Fräse.“

Projektleiterin des VDI-Joachim-Herz-Technikfonds Eva Köppen sieht in Initiativen wie diesen ein großes Potenzial zur Förderung zukünftiger Fachkräfte gerade aus dem MINT-Bereich: „Der Verein Deutscher Ingenieure (VDI) beschäftigt sich schon lange mit der Frage, wie man an den Ingenieur Nachwuchs herankommt. Technik ist als Schulfach in Deutschland nicht überall etabliert. So wird versucht, das Thema irgendwo unterzubringen. Anstatt einen langfristigen politischen Diskurs zu führen, wollen wir durch unsere Förderprogramme konkret unterstützen und so mittelfristig etwas erreichen.“

Der 15-jährige Erik ist einer von 20 Projektteilnehmenden und überwacht am Bildschirm die Arbeit der Fräse. „Ich bin vorher nie mit Geräten wie einem 3-D-Drucker oder einer CNC Fräse in Berührung gekommen“, schildert der Schüler. Mitschülerin Victoria, die gerade an der Konstruktion einer Tragfläche arbeitet, ist vom Teamspirit begeistert: „Herr Schröder kooperiert mehr mit uns, als dass er uns Anweisungen gibt. Wir entwerfen und konstruieren fast alles selbstständig – ich könnte mir schon vorstellen, so etwas später auch beruflich zu machen.“

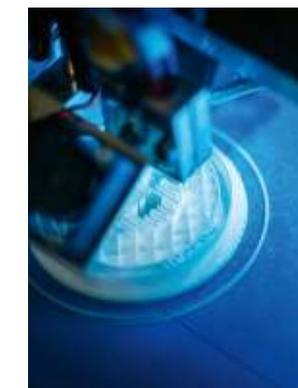
10.20 Uhr – Thomas Schröder entlässt die Klasse in die Pause und erklärt: „Natürlich läuft das Flugzeugprojekt im nächsten Jahr weiter. Ein Raketenprojekt soll nächstes Jahr auch umgesetzt werden. Mit der Fräse lassen sich auch Aluminiumteile bearbeiten, die besonderen Belastungen standhalten können. Mittelfristig – nach Corona – soll eine Schülerfirma gegründet werden. Wir wollen dann Sachen zum Verkauf herstellen, um so neue Materialien und neue Fräsaufsätze zu finanzieren.“

Schröder will mit dem Makerspace auch einen interdisziplinären Raum schaffen: „Mir ist es wichtig, die Kolleginnen und Kollegen zu aktivieren. Sie sollen dazu befähigt werden, selbstständig in den Makerspace zu kommen, um ihre eigenen Projekte umzusetzen. Zudem hatte ich schon viele MINT-Kollegen aus dem Landkreis für Workshops zum Thema 3-D-Druck hier.“ Solche Workshops kann sich der Lehrer in Zukunft auch für die CNC Fräse vorstellen. ◆

Wie hält man einen Feinbohrschleifer? Die praktische Annäherung entfaltet ein hohes Begeisterungspotenzial für das Thema Technik.



Lehrer und Initiator des Technikprojekts: Dr. Thomas Schröder



Professioneller 3D-Druck ist ebenfalls Bestandteil des Technik-Projekts.