

Good Practice Beispiele

Beispiel 1

MINT-Bezug (Fach)	Informatik / Fertigungstechnik
Titel der B3-Maßnahme	Einsatz des CAD-Softwarepaketes „Inventor“, CAM-Programmierung und Umsetzung mit 3D-Drucker bzw. Fräse
Durchführungsort (Unternehmen, Institut)	Fachhochschule Aachen, Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik, CAD-Labor und Werkstatt
MINT-Berufe	Bauingenieur, Elektroingenieur, Maschinenbauingenieur, Mechatroniker
Dauer der Maßnahme	38 Stunden
Zielgruppe	Klasse 9
zdi-Zentrum / zdi-Netzwerk	Aachen (Stadt)

Maßnahmebeschreibung / Inhalt
<p>Die Maßnahme findet innerhalb des Wahlpflichtfaches „Junior-Ingenieur-Akademie“ der Telekom Stiftung in der Stufe 9 statt. Bei der Junior-Ingenieur-Akademie werden durch die Telekom Stiftung ausschließlich Sachkosten übernommen. Die Maßnahme ist eingebettet in eine umfangreiche Projektarbeit der Schülerinnen und Schüler (SuS), in der sie den Auftrag bekommen, ein Modell eines Formel-1-Boliden aus Holz zu fräsen. Die Maßnahme ist in mehrere Teile gegliedert: Die SuS erhalten eine viertägige Schulung im CAD-Labor der Fachhochschule Aachen. Hier erlernen sie unter Anleitung eines Dozenten und wissenschaftlichen Mitarbeiters die Bedienung des professionellen CAD-Programms „Inventor“, Normen für zeichnerische Ableitungen und den Entwurf eigener Modelle. Letztere werden abschließend mit einem 3-D-Drucker gedruckt. Zudem erlernen die SuS in zwei Nachmittagen ihre CAD-Entwürfe mit Hilfe von CAM-Programmierungen für einen Fräsvorgang vorzubereiten. Auch dieser CAM-Lehrgang wird vom Dozenten der Fachhochschule im CAD/CAM-Labor durchgeführt. Im Anschluss erhalten die SuS einen Arbeitsauftrag und entwickeln in Gruppenarbeit vom Fräsen bis zur CAM-Programmierung selbstständig ihr eigenes Modell für einen Formel-1-Boliden. Das Formel-1-Modell wird eigenständig in der Werkstatt der Fachhochschule an einer professionellen Fräse erarbeitet. Dabei tauschen sie Fräsköpfe aus und führen ggf. Anpassungen der CAM-Programmierungen durch. Auch die Vorbereitung der Fräse und die Nachbearbeitung des Werkstücks werden von den SuS übernommen. Informationstechnologische Kenntnisse werden auf vielfältige Arten vermittelt. So müssen die SuS die komplexen Dateistrukturen von CAD-Programmen und die anspruchsvolle CAM-Programmierung selbstständig erlernen. Auch der technische Aspekt spielt in jeder Phase der Maßnahme eine große Rolle. Stets müssen die Schüler auf die Umsetzbarkeit ihrer Entwürfe achten und die Bauteile mit Werkzeug nachbearbeiten. Am Ende des Projekts stellen die Schüler-Teams vor den Dozenten und wissenschaftlichen Mitarbeitern ihre Ergebnisse in Form der Modelle vor.</p>

Ggf. Kommentar zdi-GS	Aufgabe und Prozessschritte sind eindeutig beschrieben unter Bezug zum Durchführungsort
------------------------------	---