

## Design wie gedruckt – Ferienkurs in Mülheim

“Schmuck aus dem 3D-Drucker” – der Titel verrät es schon. Der Ferienkurs des zdi-Zentrums mint4u Bottrop sollte vor allem Mädchen anlocken. Doch das hielt auch einige Jungs nicht davon ab, unter die Designer zu gehen. Denn egal ob Ohrring oder Fantasyfigur – 3D-Drucker können fast alles drucken.

### Ersatzteile? Nie wieder ein Problem!

“Sie geraten in die Rolle des Designers!” So bringt es Joachim Friedhoff von der Hochschule Ruhr-West auf den Punkt. Der Professor für Maschinenbau ist selbst hoch begeistert vom 3D-Druck. Zu Beginn des Workshops erklärt er den Jugendlichen im Alter von 14 bis 18 Jahren, wie 3D-Drucker funktionieren und wofür sie eingesetzt werden. So gäbe es sogar schon Schuhe aus dem 3D-Drucker. “Aber damit

können Sie noch nicht laufen”, schränkt Friedhoff sofort wieder ein. Denn gefertigt werden kann bislang nur mit festen Materialien wie Metall und Kunststoff, “das gibt schnell Blasen”, so seine lapidare Ergänzung.

Das Verfahren des 3D-Drucks selbst kommt aus dem Automobilbau. Bereits in den 80er Jahren erfand ein amerikanischer Ingenieur die Methode, bei dem dreidimensionale Werkstücke im wahrsten Sinne des Wortes “gedruckt” werden. Kostenintensive Lagerung von Ersatzteilen? Mit diesem generativen Fertigungsverfahren ist das kein Problem mehr. Theoretisch können schon heute einst teure Ersatzteile für Waschmaschine und Co. zu Hause selbst gedruckt werden. Solange die 3D-Daten für das Waschmaschinenteil vorliegen. Lagerung und Transport werden überflüssig – das schont Ressourcen und Geldbeutel.

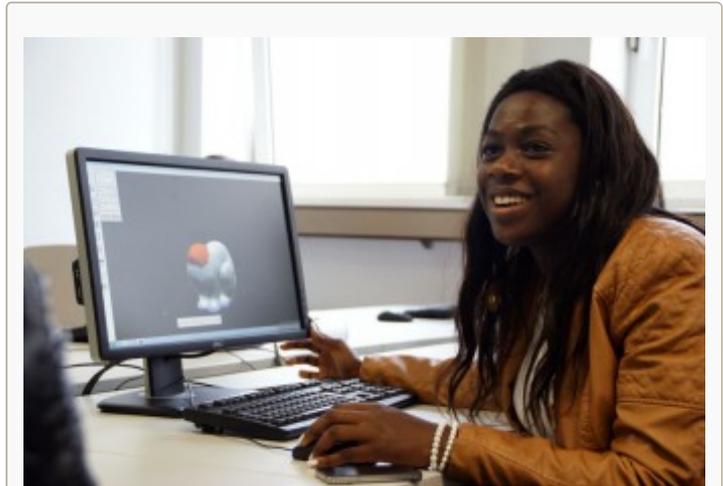
### Knie & Co.

Doch nicht nur für die Industrie ist 3D-Druck eine wertvolle Erfindung. Auch die Medizin profitiert. “Gedruckte” Zahnsplangen gibt es schon, an künstlichem Zahnersatz wird derzeit noch geforscht. Dank des generativen Fertigungsverfahrens können bereits synthetische Hüft- oder Kniegelenke produziert werden. Diese individualisierten Prothesen sind optimal auf den Patienten zugeschnitten, nicht der Patient auf die Prothese.

Enya und Carla sind fasziniert von den Möglichkeiten des 3D-Drucks. Die Freundinnen sind beide 15 Jahre alt und gemeinsam zum Kurs gekommen. Als Schülerinnen selbst einmal an einem 3D-Drucker arbeiten zu können, hat sie angezogen. “Bei uns an der Schule wird nicht über 3D-Drucker geredet. Davon liest man nur in den Medien, zum Beispiel wenn jemand eine Waffe mit dem 3D-Drucker produziert hat”, bemängelt Carla. “Die fliegt Ihnen allerdings bei einem herkömmlichen Drucker sofort um die Ohren”, beruhigt Professor Friedhoff. “Aber es stimmt schon. Neue Möglichkeiten bergen auch immer neue Risiken. So etwas muss kritisch diskutiert werden.”

### Anhänger und Minions

Schmuck designen klingt da schon friedlicher. Nach der theoretischen Einführung und einer Werkstattführung geht



Enya hat schon selbst T-Shirts designt und ist begeistert von den Möglichkeiten des 3D-Drucks.



es für die Kursteilnehmer endlich ans eigene Designen. "Dass man die Möglichkeit hat, etwas zu entwerfen, das man nicht mal eben so kaufen kann, ist toll", ist Enya fasziniert. Lea, 14 Jahre alt, begeistert am meisten, dass man Design direkt umsetzen kann. "Grafiken werden real. Man hat etwas Individuelles, das sofort da ist", sagt sie und klickt sich durch eine Ringgrößentabelle. Denn um den gewünschten Ring zu entwerfen, muss sie erst einmal wissen, welche Größe auf ihren Finger passt.



Via Beamer führt Joachim Friedhoff die Jungdesigner durch das Programm, mit dem sie ihre 3D-Entwürfe gestalten. "Stellen Sie sich vor, Sie halten ein Stück Ton in der Hand und Sie modellieren es wie mit Ton selbst." In Ton kann man allerdings etwas eingravieren, muss Lea feststellen. "Ich würde gern ein Muster in den Ring eingravieren", seufzt sie. "Das geht leider nicht", bedauert der Professor, "man kann zwar Dinge hinzufügen, aber nicht wegnehmen mit so einem Drucker." So entscheidet sich Lea letztlich dafür, Verzierungen auf den Ring aufzusetzen.



Enya und Carla überlegen noch ob sie einen Kettenanhänger oder eine Smartphonehülle entwerfen wollen. Die Entwürfe der elf Jugendlichen werden am Ende mit weißem Kunststoff auf einer Platte gedruckt. Bis der jüngste Teilnehmer, Leo, allerdings seinen Minion in der Hand halten konnte, dauerte es einige Zeit. Bis tief in die Nacht hinein lief der Druckauftrag. An der Optimierung der Geschwindigkeit eines 3D-Drucks wird noch gearbeitet.



Copyright © 2014 zdi-Portal

unterstützt und gefördert von



EUROPÄISCHE UNION  
Investition in unsere Zukunft  
Europäischer Fonds  
für regionale Entwicklung

**Ziel2.NRW**  
Regionale Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung

Ministerium für Wirtschaft, Energie,  
Industrie, Mittelstand und Handwerk  
des Landes Nordrhein-Westfalen



**Bundesagentur für Arbeit**  
Regionaldirektion  
Nordrhein-Westfalen

Ministerium für Innovation,  
Wissenschaft und Forschung  
des Landes Nordrhein-Westfalen

