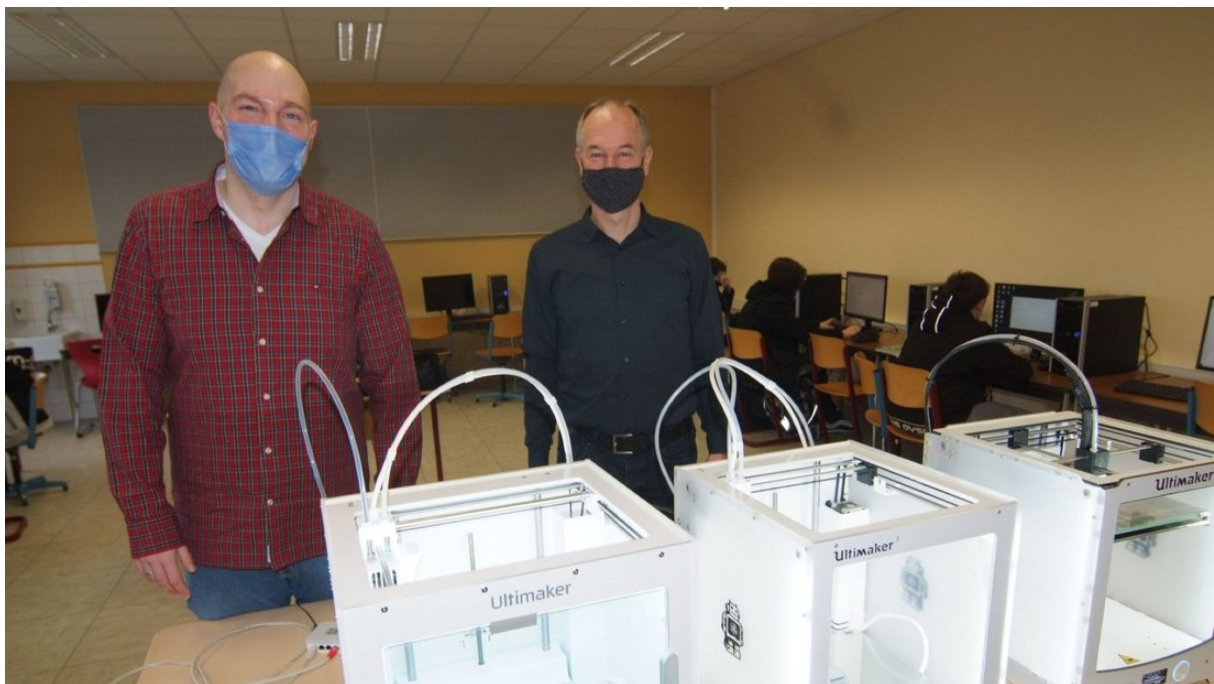


LWS ALS PROJEKTSCHULE AUSGEWÄHLT

Heben hochmoderne 3-D-Drucker Unterricht in Ostercappeln auf neues Level?

Von [Rainer Westendorf](#)



Fachlehrer Tim Heiser (links) und Schulleiter Dr. Stefan Schubert. Davor stehen die drei neuen 3-D-Drucker.

Ostercappeln. In der Ludwig-Windthorst-Schule Ostercappeln (LWS) werden künftig hochmoderne 3-D-Drucker eine wichtige Rolle im Unterricht spielen. Möglich ist das, weil die Oberschule vom Niedersächsischen Kultusministerium als Projektschule „Additive Fertigung – 3-D-Druck in der Schule“ ausgewählt wurde.

Damit ist die LWS in Ostercappeln eine von nur wenigen Schulen im Bundesland, die an diesem Projekt teilnehmen. Im Herbst hatte sich die Windthorst-Schule beworben. Die Bewerbung ging an die "Landesinitiative n-21: Schulen in Niedersachsen". Dieser Initiative gehören neben dem Land die kommunalen Spitzenverbände, zahlreiche Wirtschaftsunternehmen und gesellschaftliche Gruppen an. Ein Ziel ist die Stärkung der MINT-Fächer: das sind Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik.

Die Projektdauer beträgt zwei Jahre. Während des Projektes soll eine Datenbasis aus Druckobjekten und Unterrichtsentwürfen entstehen, die in Absprache mit den verantwortlichen Lehrkräften der Projektschulen auch anderen interessierten Schulen zugänglich gemacht werden soll.

Verträge sind unterschrieben

"Am Freitag haben wir die Verträge unterschrieben", berichtet Schulleiter Stefan Schubert. So konnte die Schule drei neue 3-D-Drucker anschaffen. Diese kosten fast 10.000 Euro. 90 Prozent der Summe hat die LWS als Finanzierungshilfe erhalten. "Dieses Projekt wird den Fachbereich MINT auf ein neues Level heben", ist sich Fachlehrer und MINT-Koordinator Tim Heiser sicher.

Der 3-D-Druck ist seit knapp drei Jahren Thema an der Schule. Die LWS besitzt zwei einfache dieser Geräte. Diese wurden bislang von AGs genutzt. Künftig soll der 3-D-Druck fächerübergreifend in allen Schulklassen eingesetzt werden – Schwerpunkt ist der MINT-Bereich. Dazu braucht es natürlich Lehrkräfte, die mit der Technik umgehen können.

Tim Heiser hat mehrere Fortbildungen absolviert. Unter anderen an den Berufsbildenden Schulen an der Brinkstraße in Osnabrück und bei VW in Wolfsburg. "Wir müssen Multiplikatoren sein", sagt Heiser. Das ist eine Voraussetzung, um den Titel "Projektschule" zu erhalten. Weitere Lehrkräfte wurden und werden also geschult. Heiser hat bereits mehrere Fortbildungen angeboten. So können auch verschiedene Fachbereiche besser miteinander vernetzt werden – von der Berufsorientierung über Chemie, Biologie und Wirtschaft bis zu Themen des Umweltschutzes.

Mädchen und die MINT-Fächer

Ein zweiter Aspekt. "Wir wollen Mädchen an den MINT-Bereich heranzuführen", berichtet Heiser. Die 3-D-Technologie sei gutes Mittel, um Schülerinnen für die Naturwissenschaften zu interessieren. Möglich sind auch der Austausch mit anderen Schulen und gemeinsame Projekte. Dafür hat die Landesinitiative n-21 eine Bildungscloud eingerichtet. Die Ostercappelner Schule hat jetzt darauf Zugriff. Geplant ist zudem eine Kooperation mit der benachbarten Grundschule am Wiehengebirge.



Einer der 3-D-Drucker. Oben die Arbeitsplattform, auf der die Gegenstände gefertigt werden.

Wie funktioniert überhaupt ein 3-D-Drucker? Die Drucker können dreidimensionale Werkstücke aus unterschiedlichen flüssigen oder festen Materialien herstellen. Kunststoffe, Metalle, Keramik oder Sand werden in dreidimensionale Formen zu Werkstücken verarbeitet. Das Material wird geschmolzen und anschließend zu entsprechenden Formen zusammengebacken. Das Zusammenbacken ist das sogenannte additive Fertigungsverfahren. Dann wird es hoch erhitzt und verflüssigt, sodass es in diesem Zustand durch einen sogenannten Extruder auf eine Arbeitsplattform gespritzt werden kann. Die Werkstoffe werden dabei in sehr dünnen Schichten aufgetragen. Mittels Laserstrahl werden sie Lage für Lage ausgehärtet. Die Arbeitsplattform senkt sich dabei Stück für Stück, während der Laser auf gleicher Höhe weiterarbeitet.



Das Material, das vom Drucker verarbeitet wird, ist auf einer Spule aufgezogen. Tim Heiser zeigt hier zwei verschiedenfarbige Rollen.

Bislang haben Schülerinnen und Schüler mit dem 3-D-Druckverfahren Schulmaterialien hergestellt. Zuvor wird der Gegenstand am Bildschirm mit CAD-Software geplant. CAD steht für Computer aided Design. Gedruckt wurden zum Beispiel Trillerpfeifen für die Sportlehrer und Türschlossblenden. Derzeit wird ein Notausgangsschild aus dem 3-D-Drucker erstellt; und zwar aus einem nachts leuchtenden Kunststoff. So kann der Stromverbrauch reduziert werden. Dank der neuen 3-D-Drucker können jetzt noch hochwertigere Produkte erstellt werden.

Bewusstsein für Nachhaltigkeit

Schubert und Heiser sind überzeugt, dass diese Technik auch ein Bewusstsein für Nachhaltigkeit schafft. Der 3-D-Druck biete die große Chance, material- und ressourcenschonend zu handeln und zu produzieren. Denn Transportwege fielen weg und der CO₂-Ausstoß bei den

Herstellungsprozessen belaste nicht mehr die Klimabilanz. Wichtige Argumente in Zeiten des Klimawandels. Und wer etwa selbst einen Kaffeebecher mithilfe des 3-D-Druckers angefertigt habe, werfen diesen ganz bestimmt nicht achtlos weg.

Quelle: Wittlager Kreisblatt online vom 25.02.2021

Text und Foto: Rainer Westendorf