



Zwei Kameras im Klassenraum zeichnen alles auf. Gebannt schauen die Kinder auf den 3D-Drucker, der ihre Entwürfe druckt. Fotos: Bröhl

Aus Zahlen wird ein echter Würfel

Professor mit 3D-Drucker an Grundschule zu Gast

VON QUENTIN BRÖHL

Neunkirchen-Seelscheid. „Ich bekomme jetzt eine Tasche aus dem Drucker“, sagt der zehnjährige Taha und schaut gespannt auf den 3D-Drucker. „Damit gehe ich dann einkaufen“, fügt der gleichaltrige Luca aus Spaß an. Die Viertklässler der Seelscheider Grundschule „Am Wenigerbach“ haben hohen Besuch: einen Mathematiker.

Drei Tage lang ist Professor Dr. Ingo Witzke mit seinem Team von der Uni Siegen zu Gast. Dazu gehören die beiden Doktoranden Felicitas Pielsticker und Frederik Dilling, die zudem von drei studentischen Hilfskräften unterstützt werden. „Ich wohne in Nackhausen und meine Kinder gehen hier auf die Grundschule“, erklärt der 39 Jahre alte Professor. Zunächst akademischer Rat in Köln, folgte er dem Ruf nach Siegen, wo er sich als Professor für Mathematik-Didaktik intensiv um die Lehre der Mathematik kümmert.

Für praktische Zwecke brauchte und braucht er Schulen und da lag es nahe, an der Grundschule seiner Kinder anzufragen. „Man muss Schulen finden, die das positiv be-

„Wir haben an der Uni zwar ein Lernlabor, aber in Schulen zu arbeiten ist einfach authentischer

Ingo Witzke, Professor für Mathematik

gleitet“, erläutert Ingo Witzke. „Wir greifen immerhin drei Tage in den Unterricht ein, und eine Voraussetzung ist, dass wir aus wissenschaftlichen Zwecken alles filmen dürfen“.

Bei der Seelscheider Grundschule wurde er mit offenen Armen empfangen. „Es war zwar eine Schulkonferenz nötig, aber die Zustimmung war eindeutig“, freut sich Schulleiter Lutz Killmann. Man habe schon mehrere Projekte mit Universitäten durchgeführt. Der praxisorientierte Ansatz motiviert ein Mehrwert heraus, ist Killmann überzeugt.

„Die Kinder müssen hier überlegen und planen, es kommt zu interessanten Auseinandersetzungen, und das Ganze hat einen hohen Lerneffekt, auch im Rahmen der Integration“, betont der Schulleiter. „Wir haben an der Uni zwar ein



So soll das Würfelmodell am Ende aussehen.

Lernlabor, aber in Schulen zu arbeiten ist einfach authentischer“, fügt der Professor an.

Doch was machen die Kinder aus zwei vierten Klassen genau? Insgesamt 16 Laptops haben Witzke und sein Team mitgebracht. Diese sind entweder mit Kabel oder per WLAN mit 3D-Druckern verbunden. Die Kinder arbeiten jeweils in Dreiergruppen mit zwei unterschiedlichen CAD-Programmen.

Dabei werden im Computer dreidimensionale Gegenstände wie Rechtecke, Pyramiden oder Plättchen entworfen. Auch Einkerbungen, Einschnitte oder Löcher werden zuvor an den Computern entworfen. „Wir nehmen keine Vorlagen aus dem Internet. Die Idee ist, etwas Neues entstehen zu lassen. Die Kinder sehen dann, ob sie richtig geplant haben“, berichtet Witzke. Am Ende des Projekts dürfen die Kinder ihre Produkte natürlich mit nach Hause nehmen.

Die Drucker sind mit PLA, einem kunststoffartigen Material, in den Farben Gelb, Rot oder Silber bestückt. „Das ist aus organischen Bestandteilen und von daher abbaubar“, betont Witzke. Wenn die Kinder richtig gerechnet haben, entsteht zum Beispiel ein Würfelmodell, das man mit den einzelnen Teilen zusammenstecken kann.

Doktorandin Felicitas Pielsticker schaut derweil den Schülern über die Schulter und gibt Tipps. „Bis die Doktorarbeit fertig ist, werde ich noch ein Jahr brauchen“, berichtet die 26-Jährige, die dann heimlich doch bereits fertige Stücke zeigt und sie zusammensteckt. Und nach einer Tasche zum Einkaufen sehen diese dann wirklich nicht aus.

z.B. **199€** ^{1,4} mtl. Finanzierungsrate
NX 300h E-FOUR Amazing Edition
ERÖFFNUNGSANGEBOT

DIE AMAZING EDITION MODELLE VON LEXUS

PERFEKT AUSGESTATTET. STAUNEN INKLUSIVE.

Zeit, ein Fahrzeug zu fahren, das nicht jeder fährt: den kompakten CT, die Sportlimousine IS oder den SUV NX mit Vollhybrid-Technologie, Navigationssystem, 17"- oder 18"-Leichtmetallfelgen und Lexus Safety System + inklusive.

> Mehr entdecken auf lexus.de/amazing

LEXUS FORUM BONN
 3H Automobile GmbH • Bornheimer Straße 165 • 53119 Bonn
 Tel.: 0228 55085-11 • www.lexusforum-bonn.de

LEXUS
 EXPERIENCE AMAZING

NX 300h E-FOUR Amazing Edition: Systemleistung 145 kW (197 PS). Kraftstoffverbrauch innerorts/außerorts/kombiniert 6,1-5,8/5,7-5,5/5,9-5,7 l/100 km, CO₂-Emissionen kombiniert 135-130 g/km, CO₂-Effizienzklasse A. Abb. zeigt Sonderausstattung. Kraftstoffverbrauch der anderen abgebildeten Amazing Edition Modelle (IS 300h/CT 200h): kombiniert 4,6-4,4 l/100 km, CO₂-Emissionen kombiniert 107-101 g/km, CO₂-Effizienzklasse A+. Abb. zeigt Sonderausstattung.

¹Unser Finanzierungsangebot^{2,4} für den NX 300h E-FOUR Amazing Edition bei gleichzeitiger Inzahlungnahme Ihres Gebrauchtwagens: Fahrzeugpreis³: 51.250,00 €, abzgl. Lexus Wechselprämie⁴: 10.000,00 €, Anzahlung: 7.917,51 €, einmalige Schlussrate: 28.187,50 €, Nettodarlehensbeitrag: **33.332,49 €**, Gesamtbetrag: 35.152,50 €, Vertragslaufzeit: 36 Monate, gebundener Sollzins: **1,97%**, effektiver Jahreszins: **1,99%**, 35 monatl. Raten à 199,00 €.
²Ein unverbindliches Angebot⁴ von Lexus Financial Services (eine Geschäftsbezeichnung der Toyota Kreditbank GmbH, Toyota-Allee 5, 50858 Köln). Nur bei teilnehmenden Lexus Vertragshändlern. **Gilt bei Anfrage und Genehmigung bis zum 30.09.2018.** Das Finanzierungsangebot entspricht dem Beispiel nach § 6a Abs. 4 PAngV. ³Unverbindliche Preisempfehlung der Toyota Deutschland GmbH (Lexus Division, Toyota-Allee 2, 50858 Köln), per August 2018, inkl. MwSt., zzgl. Überführung. ⁴Das Finanzierungsangebot und die Lexus Wechselprämie gelten nur bei Inzahlungnahme Ihres mindestens 4 Monate auf Sie oder ein Mitglied Ihres Haushalts zugelassenen Gebrauchtwagens (außer Lexus) und nur bei gleichzeitiger Finanzierung des NX 300h E-FOUR Amazing Edition bei der Toyota Kreditbank GmbH. Das Angebot gilt bei Inzahlungnahme sowie Antrag und Genehmigung bis zum 30.09.2018.
Individuelle Preise und Finanzangebote erhalten Sie bei uns.



Professor Ingo Witzke hilft den Schülern im CAD-Programm. Er ist für drei Tage mit seinem Team an der Grundschule zu Besuch.