

DRŽAVNO NATJECANJE
UČENIKA SREDNJIH ŠKOLA REPUBLIKE HRVATSKE
2015./2016.
KATEGORIJA II

HÖRVERSTEHEN - Transkripte der Texte

Hinweis: Zuerst lesen die Schüler die Aufgaben und dann wird der Hörtext zweimal vorgespielt (gelesen). Anschließend haben die Schüler 3 Minuten Zeit, um die Antworten in den Antwortbogen zu übertragen.

Lies zuerst die Aufgaben 1-10 aufmerksam durch! Du hast dafür zwei Minuten Zeit. Du hörst nun einen Text zweimal.
Kreuze beim Hören die richtige Lösung an! Nur eine Antwort ist möglich. 0 ist ein Beispiel.
Übertrage deine Antworten am Ende in den Antwortbogen! Du hast dazu eine Minute Zeit.

Hörtext zur Aufgabe 1

Beeindruckend

Kieran hat eine neue Hand. Das Teil sieht aus wie aus einer Comic-Verfilmung. Er kann damit greifen und fangen, vor allem aber: auffallen. „Seit ich die habe, sprechen mich meine Freunde darauf an. Sie fragen: Wie funktioniert das Ding? Ich find’s ziemlich cool, dass sie sich dafür interessieren.“

Die Hand ist nicht nur für Kierans Freunde interessant. Zwei Millionen Menschen könnten so eine gut gebrauchen. Ihre Chancen, eine Prothese zu bekommen war nie größer als heute. Man kann sie jetzt ganz einfach ausdrucken.

Farbe und Form? Ganz nach Wunsch. Kosten? 20 Euro. Bei Handprothesen war bisher der Preis ein Hindernis für die Beschaffung. Bei anderen Körperteilen ist es die Verfügbarkeit. Neue Organe, wo bekommt man die?

Zellen als Druckertinte

In Zukunft vielleicht auch aus dem 3-D-Drucker. Denn die Maschinen drucken nicht nur mit Kunststoffen und Metallen. Sie printen auch mit Stammzellen als „Tinte“. Nieren, Lebern und Schilddrüsen nach Maß. Das wird zwar bereits ausprobiert, ist aber noch Science Fiction.

Laser und Harz

Erfunden hat die Technik, die alle begeistert, Chuck Hull. Der Amerikaner arbeitete vor mehr als 30 Jahren mit einem Laser. Damit verhärtete er flüssiges Harz Schicht für Schicht. Er nannte seine Erfindung „Stereolithographie“. Später wurde daraus der 3-D-Druck. Die neue Methode lässt andere Herstellungsverfahren alt aussehen. Etwa den Spritzguss. Hier gießt man flüssiges Material, das dann fest wird, in eine Form. So eine Form zu bauen ist aufwendig. Für die Einzelteile von Kierans Hand bräuchte man mindestens fünf verschiedene Formen.

Auch die Methode, Material abzutragen, könnte bald Geschichte sein. Dabei dreht, fräst, schneidet und bohrt man, bis der Körper die gewünschte Form hat. Viel Abfall inklusive. Für den 3-D-Druck braucht man keine Form. Und es entsteht kein Abfall. Im „Schichtbauprinzip“ wird der Körper aus vielen Scheiben aufgebaut. Als Material dient

Kunststoff, Metall oder ein anderes Material, das verflüssigt werden kann. Was er bauen will, erfährt der Drucker aus einem 3-D-Raumplan.

Ideen gratis online

Solche Baupläne findet man massenhaft im Internet: Weltweit vernetzen sich Menschen, um ihre Ideen zu teilen. Im Fall von Kierans Hand stellen sie die Entwürfe auf einer Plattform zum kostenlosen Download bereit. Wer ein passendes Modell gefunden hat, braucht nur noch einen Drucker. Die gibt es in der Größe eines Mikrowellenherdes schon um 400 Euro. Damit kann man nicht nur Hände, sondern auch Schmuck, Ersatzteile und Werkzeug drucken.

Die Geige aus dem 3-D-Drucker soll es mit der berühmten Stradivari aufnehmen. Sie klingt angeblich toll.

Einem 22-jährigen Patienten aus den Niederlanden wurde schon 2014 die erste Schädeldecke aus einem 3-D-Drucker eingesetzt.

Schon jetzt bieten manche Läden einen Service für maßgedruckte Schuhe an. Der Fuß wird von allen Seiten abfotografiert und am Computer wird ein 3-D-Modell erstellt. Den wie angegossen passenden Schuh lässt man sich bequem nach Hause schicken. Oder man druckt ihn direkt vor Ort aus.

Marzipan, Zuckerguss und Teig gibt es auf Knopfdruck in der gewünschten Form. Zum Mitnehmen vielleicht ein Selfie aus Schokolade? Auch Fruchtgummis und Nudeln in der gewünschten Farbe und Form sowie aus Zutaten nach Geschmack kann man drucken lassen.

Ein Haus um 4.400 Euro

In China kommen bereits ganze Gebäude aus dem Drucker. 2014 baute die Firma WinSun zehn Häuser an einem Tag – für 4.400 Euro pro Stück. Gedruckt wurden die Bauteile in einem 150 Meter langen, zehn Meter breiten Gerät. Die Gebäude sind nicht nur billig, sondern auch umweltfreundlich. Aus Bauschutt und Industrieabfällen recycelt die Firma Zutaten für Zement-Glasfaser-Mischung. Einhundert solcher Recycling-Fabriken sollen in den nächsten Jahren im ganzen Land entstehen.

Waffen für alle?

Alles nach Maß – und zwar sofort. Für manche Forscher hört sich das gefährlich an. Was, wenn Menschen Dinge drucken, die sie lieber nicht besitzen sollten? Schusswaffen zum Beispiel. „Eine Hand ist nicht schwieriger auszudrucken als ein Lego-Stein“, erzählt ein Wissenschaftler.

Aber auch: „Den Maschinen ist es egal, ob sie Spielzeug oder Waffen ausdrucken.“ Den Bauplan für eine Pistole haben sich 2013 mehr als 100.000 Menschen heruntergeladen. Es ist nur eine Frage der Zeit, bis „Produktpiraten“ Dinge nachmachen, an denen sie keine Rechte haben. Wie bei Raubkopien von Musik und Filmen werden wir Gesetze für das „Kopieren“ von Gegenständen brauchen.

Quelle: Topic Extra, Autorin: Katharina Schubert, Januar 2016