



ARBEITSHILFE AUS DEM 3D-DRUCKER

PI MAL DAUMEN

Gegen Christin Hölzel ist Daniel Düsentrieb ein blutiger Anfänger: Die Doktorandin am Lehrstuhl für Ergonomie an der TU München entwickelte einen flexiblen Daumenunterstützer aus Kunststoff, der beanspruchte Arbeiterdaumen schonen soll. In einem Pilotprojekt bei BMW kommen Hölzels Däumlinge bereits zum Einsatz.

Text » Sebastian Wolking

Fotos » BMW Group Werk München, privat



Christin Hölzel

Das BMW Group Werk München ist kein guter Ort für einen Daumen. Wenn die Arbeiter Dichtstopfen aus Gummi in das Bodenblech drücken, um Ablauflöcher für den Karosserielack zu verschließen, beugt sich der Daumen extrem nach hinten, das vordere Gelenk wird überstreckt. Der Finger muss bis an seine Belastungsgrenze gehen, und das mehrere hundert Mal pro Tag. „Mit der

Zeit kann so das Gelenk Schaden nehmen“, sagt Professor Veit Senner von der TU München, Fachgebiet Sportgeräte und Sportmaterialien am Lehrstuhl für Ergonomie.

Auch Christin Hölzel wurde auf das Problem aufmerksam – und hatte eine Idee: Ein flexibles Außenskelett soll die Überstreckung des vorderen Daumengelenks verhindern. „Der Kraftfluss wird anders verteilt“, erklärt sie. Die 28-Jährige ist seit Januar 2013 beim Münchner Automobilkonzern angestellt, bastelt dort gerade an ihrer Promotion. Wie kann die Belastung für Hände und Finger reduziert werden? Drei Jahre Zeit hat sie, um die Frage zufriedenstellend zu beantworten – und ist mit ihrer Daumenunterstützer-Idee gleich furios gestartet.

EINSATZ BEI BMW

Im BMW Group Werk München kommt die Daumenhilfe in einem Pilotprojekt in der Fahrzeugmontage bereits zum Einsatz. Am Anfang legte nur eine Handvoll Arbeiter den Daumenschutz an, mittlerweile sind es schon mehrere Dutzend. Die Monteure bewerten ihre Erfahrungen mit dem Extra-Daumen regelmäßig in Fragebögen und Umfragen, geben Feedback und Verbesserungsvorschläge.

» UNICUMBERUF TECHNIK

Die Münchner Autobauer stellen die Daumenhilfe mit 3D-Druckern selbst her, jeder Daumenschutz wird individuell angefertigt, nach dem gescannten Abbild der jeweiligen Hand. Rapid Prototyping nennt sich das Verfahren. Dabei kommt thermoplastisches Polyurethan zum Einsatz, ein Werkstoff, der elastisch ist und zugleich eine feste und steife Verbindung ergibt. So zerreißt die Daumenstütze auch nicht, wenn sie längere Zeit in Anspruch genommen wird.

SPORTWISSENSCHAFT TRIFFT MASCHINENBAU

„Wir evaluieren gerade die Tests und entwickeln den Daumenunterstützer weiter“, sagt Christin Hölzel. Außerdem gebe es viele verschiedene Ansätze, um die Belastung für die Finger zu reduzieren. „Und der Daumenschutz ist nur einer davon.“ Das Patent für den Daumenunterstützer ist bereits angemeldet, auch in der Physiotherapie sei ein Einsatz langfristig denkbar.

5 DINGE, DIE AUCH AUS DEM 3D-DRUCKER KOMMEN (ODER NOCH KOMMEN WERDEN)

- » **Kunst:** Museen stellen so Repliken von Kunstwerken her.
- » **Raumfahrt:** Die NASA ließ bereits Teile einer Trägerrakete ausdrucken.
- » **Medizintechnik:** Eine künstliche Luftröhre aus dem Drucker rettete einem Baby mit einem Geburtsfehler in den USA das Leben.
- » **Baugewerbe:** In verschiedenen Projekten wird mit Bauteilen für Häuser experimentiert, die aus riesigen 3D-Druckern kommen.
- » **Lebensmittel:** Pizza und andere Nahrungsmittel für Astronauten will die NASA in Zukunft ausdrucken lassen.