



Silikonherstellung auf dem Prüfstand: Dipl.-Ing. Ralf-Urs Giesen aus Malsfeld (links), Geschäftsführer von Unipace, und wissenschaftlicher Mitarbeiter Fabian Verheyen an der Spritzgießmaschine im neuen Anwendungszentrum Kunststoff. Foto: Zgoll

# Die Kunst des Kunststoffs

Kasseler Wissenschaftler und B. Braun forschen zur Verarbeitung von Silikon

VON KATJA RUDOLPH

**KASSEL/MELSUNGEN.** Bei Silikon denkt der Laie vor allem an Fugenabdichten oder an Brustimplantate. Silikon könnte aber auch das Material der Zukunft in der Medizintechnik werden. Es hat ähnliche Eigenschaften wie Gummi und ist für den menschlichen Körper unbedenklich. Das macht es beispielsweise als Material für Komponenten von Infusionsschläuchen, Kathetern oder Spritzen interessant. Die Uni Kassel hat sich als neues Forschungsgebiet jetzt die Silikonverarbeitung vorgenommen.

Im Anwendungszentrum Kunststoffverarbeitung „Unipace“, das die Hochschule zusammen mit dem Medizintechnik-

hersteller B. Braun Melsungen gegründet hat, kommen künftig die Herstellungsprozesse von Silikon unter die Lupe. Im Mittelpunkt stehen dabei in den ersten Forschungsprojekten Flüssigsilikon und deren Verarbeitung zu Kunststoffteilen.

Herzstück der Labore des neuen Anwendungszentrums im Ingenieurwissenschaften-Gebäude an der Kurt-Wolters-Straße ist eine große Spritzgießmaschine. Damit lassen sich Teile aus Silikon und Plastik im Wortsinn aus einem Guss herstellen. Die glibbrig-durchsichtige Silikonmasse, die aus zwei Komponenten besteht, wird in der Maschine gemischt, in die gewünschte Form gespritzt und härtet

dann bei etwa 200 Grad aus, erläutert Ralf-Urs Giesen, Geschäftsführer von Unipace.

Ziel der Wissenschaftler ist herauszufinden, welchen Einfluss verschiedene Faktoren wie das Mischungsverhältnis, Temperatur oder Druck auf die Materialeigenschaften haben.

## Im Ofen backen

Nach der Herstellung müssen die Kunststoffteile noch eine Hitzebehandlung durchlaufen. In einem Wärmeofen werden sie über vier Stunden bei 180 Grad gebacken – im Fachjargon heißt das tempern. Dadurch dampfen die flüchtigen Bestandteile aus. Das ist gerade bei Medizinprodukten wichtig, damit diese unerwünschten Stoffe nicht in den

Körper geraten. Hier versuchen die Wissenschaftler auch herauszufinden, ob es Möglichkeiten gibt, den Prozess zu verkürzen. Das würde die Herstellung schneller und damit günstiger machen.

Auch die Methoden der Sterilisation kommen auf den Prüfstand. Um herauszufinden, welche Folgen die Veränderungen der Herstellungs- und Nachbehandlungsbedingungen auf das fertige Kunststoffprodukt haben, benutzen die Forscher verschiedene Testapparate: Damit messen sie, wie elastisch, wie hart oder wie rissfest das Silikonteil ist.

## Neue Einsatzgebiete finden

Derzeit liege der Schwerpunkt bei der Verwendung von Silikon in der Medizintechnik, sagt Giesen. „Mittelfristig wollen wir aber schauen, in welchen weiteren Bereichen eine Anwendung sinnvoll sein könnte.“ Beispielsweise in der Automobil- oder Elektroindustrie. Auch wenn Unipace aus der Partnerschaft mit B. Braun entstanden ist, sind die Wissenschaftler offen für die Zusammenarbeit mit Unternehmen anderer Branchen.

## HINTERGRUND

### B. Braun investiert 2,6 Millionen Euro

Das Anwendungszentrum Kunststoffverarbeitung „Unipace“ ist 2013 vom Institut für Werkstofftechnik (IfW) der Uni Kassel und der B. Braun Melsungen AG gegründet worden. Am kommenden Montag wird es mit einer Feier offiziell eröffnet.

Der Name leitet sich aus polymer application center her (Kunststoff-Anwendungszentrum). Allein bis 2015 investiert B. Braun 2,6 Mio. Euro in das neue Anwendungszentrum. Danach soll die Förderung projektbezogen fortgesetzt werden. Für Unipace wur-

den zehn Stellen geschaffen: Drei wissenschaftliche Mitarbeiter, zwei Laboringenieure und fünf studentische Hilfskräfte arbeiten dort. Die wissenschaftliche Leitung hat Prof. Hans-Peter Heim, Leiter des Fachgebiets Kunststofftechnik am IfW der Uni Kassel. (rud)