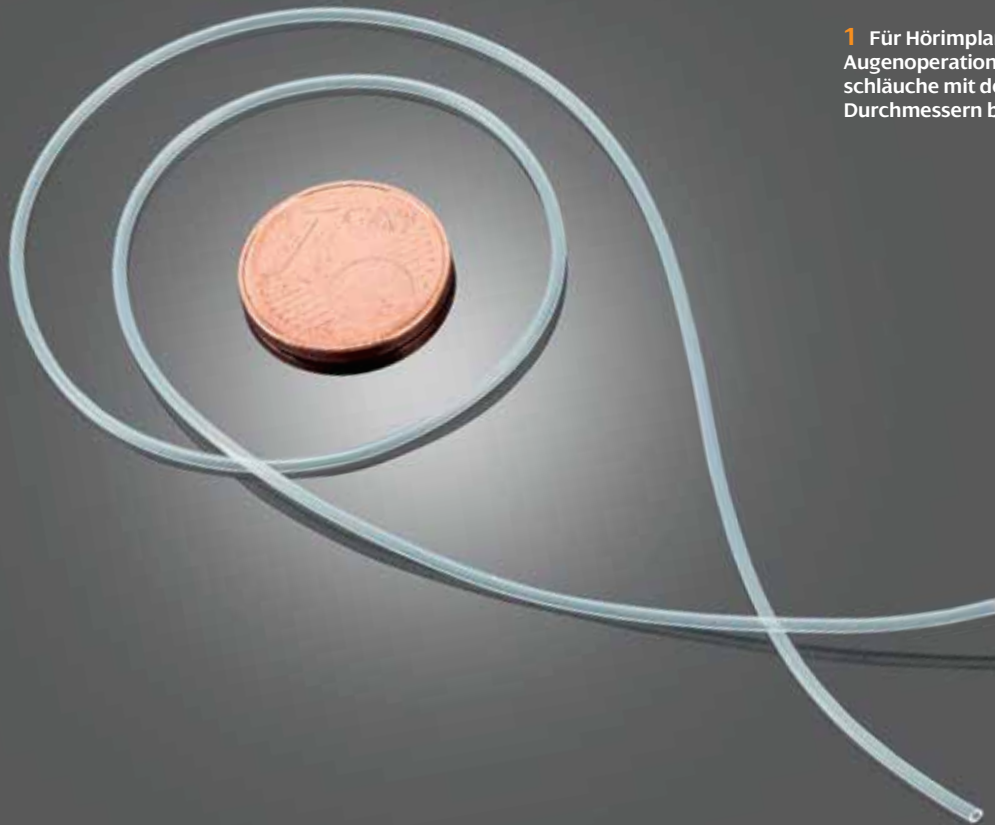




Für Implantate benötigt man biokompatible Materialien und Fertigungsverfahren, die höchste Präzision bei optimaler Funktionalität ermöglichen.

# Hohe Funktionalität auf kleinstem Raum



**1** Für Hörimplantate oder bei Augenoperationen werden Silikonschläuche mit denkbar kleinen Durchmessern benötigt



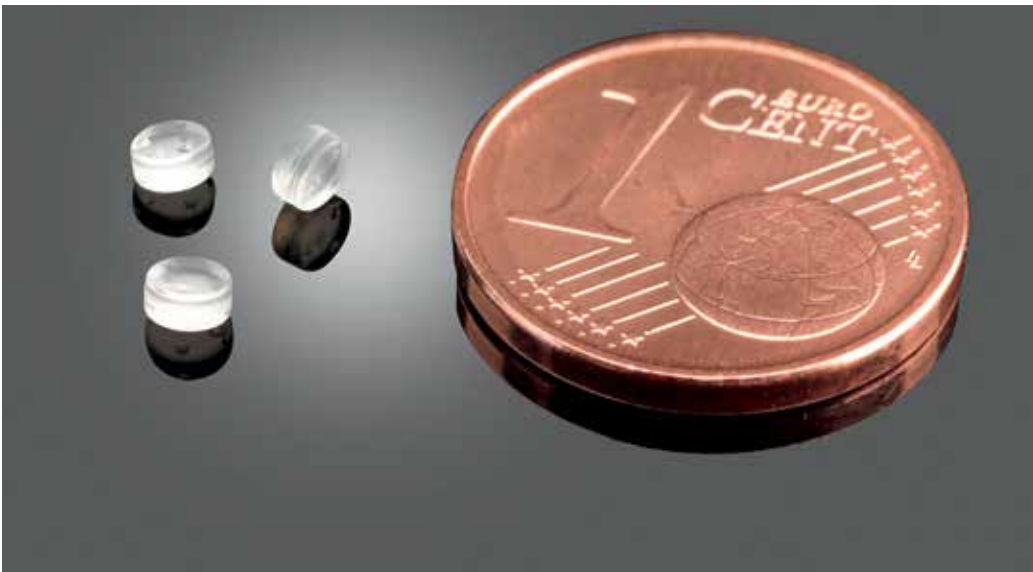
[www.med-eng.de/  
725615](http://www.med-eng.de/725615)

## KONTAKT

Helix Medical Europe GmbH  
67661 Kaiserslautern  
Tel. +49 (0)631 53417500  
Fax +49 (0)631 53417600  
[www.helixmedical.de](http://www.helixmedical.de)

**F**lüssigsilikon ist häufig das Material der Wahl, wenn es darum geht, in der Medizintechnik vielfältige Funktionen auf kleinstem Raum unterzubringen. Dabei ist die absolute Unbedenklichkeit des Werkstoffs immer eine Grundvoraussetzung für dessen Verwendung. Von herausragender Bedeutung ist sie natürlich bei Implantatanwendungen. Die Auswahl an Flüssig- und auch Feststoffsilikon mit umfassenden Implantationsfreigaben ist begrenzt, und die Materialien sind dementsprechend wertvoll. Daraus resultiert die Notwendigkeit materialsparender Fertigungsverfahren, die zudem

Alle Bilder: Helix Medical Europe GmbH



**2** Durch Nanotechnologie lässt sich die Funktionalität von Silikonformteilen programmieren

den hohen Qualitäts- und Präzisionsanforderungen in der Medizintechnik genügen können. »Überhaupt liegt heute ein großer Teil des Innovationspotentials in den Verarbeitungsprozessen – vielleicht noch mehr als in den Materialien selbst«, sagt Lars Gerding, Produktionsleiter bei Helix Medical Europe. Das Unternehmen ist Teil der Freudenberg Gruppe und hat sich auf Schläuche und Präzisionsformteile aus medizinischem Silikon und technischen Thermoplasten spezialisiert. Gemeinsam mit den über 200 Material- und Prozessspezialisten der unternehmenseigenen Freudenberg Forschungsdienste werden Spritzgießprozesse stetig weiterentwickelt, um die Funktionen von Silikonformteilen und -werkstoffen auszuweiten. Solche Innovationen kommen dann unter anderem auch Miniaturimplantaten in der Medizintechnik zugute. In den oft lebensretenden und lebenserhaltenden Winzlingen steckt viel Technologie-Know-how in Sachen Material und Verarbeitung. Bahnbrechenden Fortschritten wie neuartigen Cochlea-Implantaten kann nur dann der Weg geebnet werden, wenn sich die Komponententechnologie weiterentwickelt und kleinste Teile von optimaler Qualität hergestellt werden können.

Helix bietet nach eigenen Angaben als erster Hersteller ein neuartiges Fertigungsverfahren für Präzisionsformteile aus Flüssigsilikon an, das höchste Präzision bei mikroskopisch kleinen Implantaten zulässt, und verfügt über ein komplettes Produktportfolio. Gerding erklärt weiter: »Mit unserer Fertigungstechnologie stellen wir Mikroimplantate mit einem Gewicht von weniger als 0,001 g her. In der Extrusion sind Schläuche mit Durchmessern von nur 0,2 mm machbar. Anwendung finden unsere Produkte weltweit zum Beispiel in Hörimplantaten, Herzschrittmachern, Lab-on-a-Chip- oder Portsystemen.«

Abgesehen von der medizinischen Unbedenklichkeit und der hohen Präzision können Bauteilen aus Silikon oder technischen Thermoplasten außerdem noch zahlreiche Zusatznutzen und -funktionen mitgegeben werden. Mit wirkstofftragenden oder

antimikrobiellen Werkstoffen lassen sich beispielsweise Entzündungen verhindern, und Oberflächenbehandlungen können darin resultieren, dass Teile leichter weiterverarbeitet oder flüssigkeitsabweisend gestaltet werden. Durch eine geschickte Kombination aus Material und Oberflächenmodifikation mittels Nanotechnologie lässt sich die Funktionalität von Präzisionsformteilen geradezu „programmieren“.

Dr. Kai Opdenwinkel, Entwicklungsleiter des Unternehmens, dazu: »Wir verstehen uns als Entwicklungspartner unserer Kunden und bieten ihnen bereits in der ersten Entwicklungsphase eines innovativen Produkts Unterstützung an. Von der Beratung bei der Materialauswahl oder der Berechnung von Fließsimulationen über Rapid Prototyping bis hin zur Serienproduktion begleiten wir die Implantathersteller bis zum Ziel. Dadurch werden Qualität und Kontinuität im gesamten Innovationsprozess sichergestellt.«



**René Heilmann**  
ist Leiter Marketing bei Helix Medical Europe.  
[rene.heilmann@helixmedical.de](mailto:rene.heilmann@helixmedical.de)