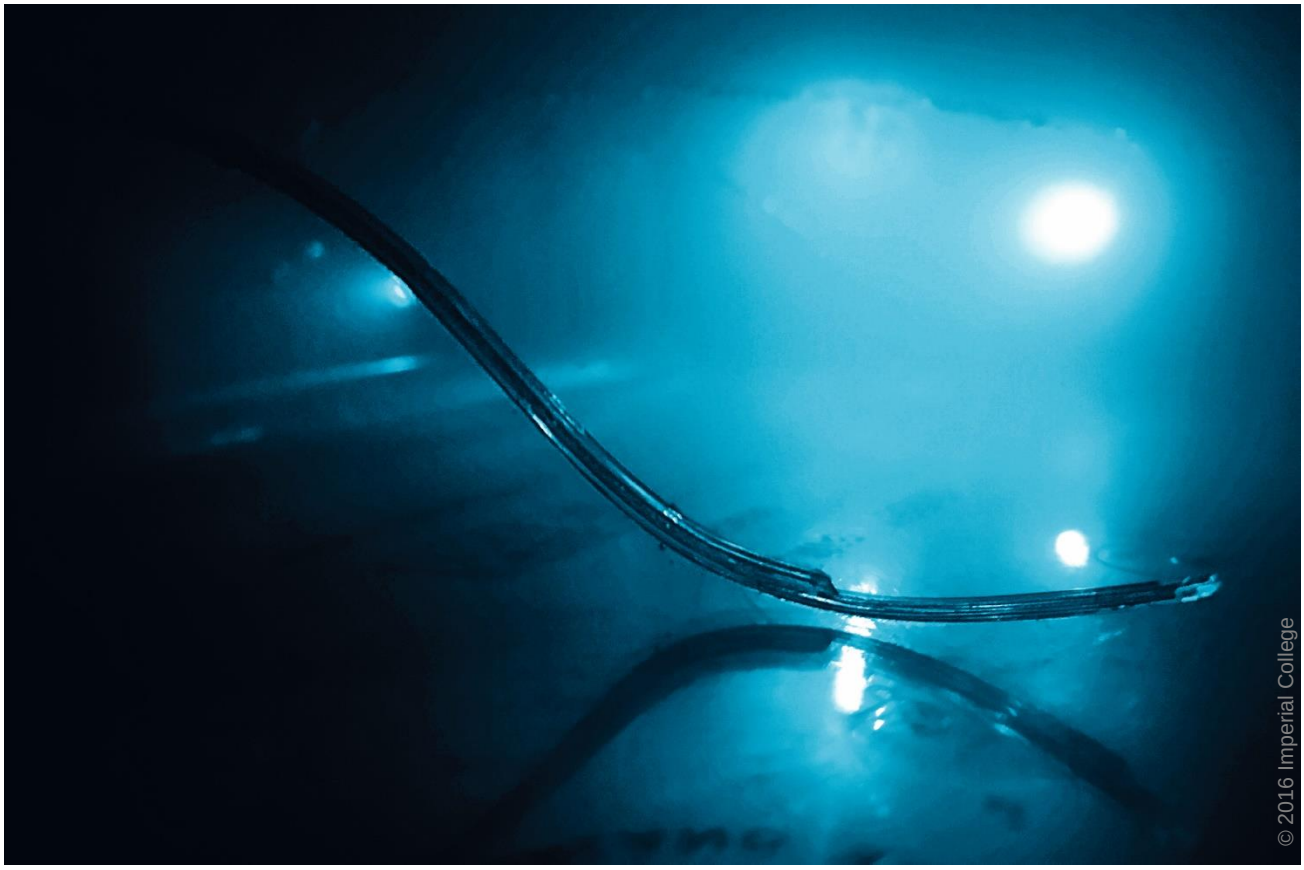


Eine Wespe zeigt, wie es geht

Was haben Wespen mit Gehirnchirurgie zu tun? Eigentlich nicht viel – doch eine spezielle Wespenart dient einem Forscherteam aus England als Vorbild bei der Entwicklung einer Operationsnadel für die Gehirnchirurgie.

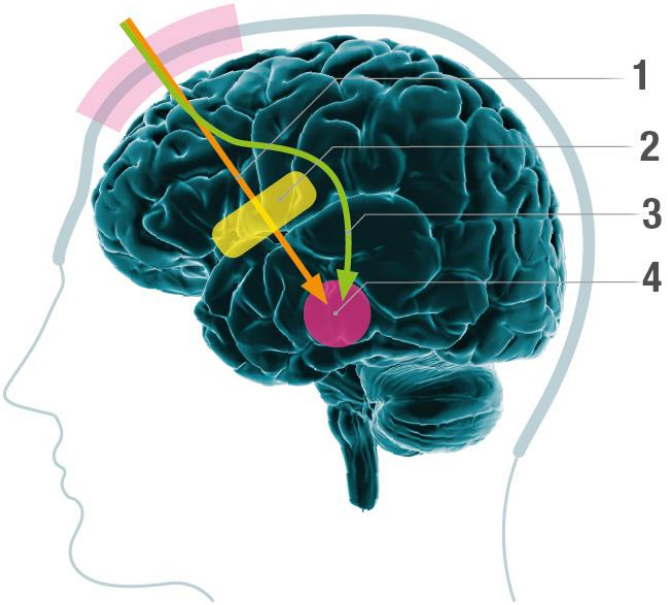
Um Tumore mit Medikamenten zu behandeln, ist es heute in der Neurochirurgie üblich, diese Medikamente über eine starre, dünne Kanüle in das Gehirngewebe zu bringen. Dabei ist das Risiko recht hoch, gesundes Gewebe zu verletzen. Denn die starre Kanüle erlaubt es nur, auf geradem Weg in eine bestimmte Region des Gehirns vorzudringen. Ein flexibles Operationstool wäre genau die richtige Lösung.

Und hier kommt das Imperial College London ins Spiel. Das Team rund um Dr. Rodriguez y Baena hat in den letzten Jahren an einem Projekt gearbeitet, das zum Ziel hat, eine biegsame Roboternadel zu entwickeln, mit der man tiefe Regionen im Gehirn erreichen kann. Gleichzeitig sollen kritische Regionen des Gehirns vermieden werden. Das junge Forscherteam imitiert einen speziellen Mechanismus einer weiblichen Holzwespe, die ihre Eier mittels eines feinen, aber sehr starken Legebohrers in das Holz von Bäumen legt. Unter dem Codenamen STING (Soft Tissue Invervention and Neurosurgical Guide) haben die Wissenschaftler einen Prototyp entwickelt, der aus vier Segmenten mit einem Gesamtdurchmesser von 2,5 Millimeter besteht. Dieser wird durch einen puzzleähnlichen Verzahnungsmechanismus zusammengehalten. maxon Antriebe erzeugen die Vor-und Rückwärtsbewegungen der Segmente.

Die komplette Palette

Dr. Riccardo Secoli ist Mitglied des Forschungsteams am Imperial College. Er hat für die Anwendung den bürstenlosen maxon Flachmotor EC20 mit dem Planetengetriebe GP22 ausgewählt. Für die exakte Ansteuerung wird die Positioniersteuerung EPOS 24/2 verwendet. «Ausschlaggebend für unsere Auswahl war der einfache Zugang zur API (Application Programming Interface) Schnittstelle. Zudem ist maxon der einzige Hersteller, der die komplette Palette anbietet: Motor, Getriebe, Controller», sagt Secoli.

Das Team hat Anfang 2016 im Rahmen des EU-Programms für Forschung und Innovation Horizon2020 eine 8,3 Millionen Euro hohe Subvention erhalten. Das neue Projekt mit dem Codenamen EDEN2020 (Enhanced Delivery Ecosystem for Neurosurgery, www.eden2020.eu), hat das Ziel bis 2020 einen neuen Standard im Feld der neurochirurgische Diagnostik und Therapie zu schaffen.

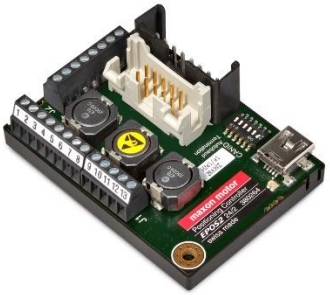


1 Starre Führung; 2 Kritische Region;
3 Flexible Führung; 4 Zielregion.

maxon Produkte in diesem Artikel

maxon EC20 Flachmotor
Die bürstenlosen Flachmotoren sind besonders für begrenzte Platzverhältnisse prädestiniert.

maxon GP22 Planetengetriebe
Planetengetriebe eignen sich für die Übertragung hoher Drehmomente bis 120 Nm.



maxon EPOS 24/2
Die digitale Positioniersteuerung ist abgestimmt auf bürstenbehaftete DC-Motoren mit Encoder bis 48 Watt.

Autor: Anja Schütz, Editor maxon motor ag

Weitere Informationen erhalten Sie hier:

maxon motor ag
Brünigstrasse 220
Postfach 263
CH-6072 Sachseln
Telefon +41 41 666 15 00
Fax +41 41 666 16 50
Web www.maxonmotor.com
Twitter: @maxonmotor

Imperial College London
South Kensington Campus
London SW7 2AZ, UK
Grossbritannien
Telefon +44 (0)20 7589 5111
www.imperial.ac.uk/

maxon Motoren im Einsatz – in unserem maxon Magazin driven finden Sie spannende Anwendungen, Hintergründe und Interviews. Holen Sie sich eine persönliche Ausgabe unseres kostenlosen Kundenmagazins – als Printversion oder PDF. **magazin.maxonmotor.ch**