

Workshop-Reihe Medizintechnik in der Praxis

Stress-Test im OP

In der Workshop-Reihe „Einschnitte – Einblicke, Medizintechniker und Ärzte im Dialog“ standen im Juli 2019 intelligente Dauerimplantate auf dem Operationsplan. Während live operiert wurde, hatten Medizintechniker im Institut für Klinische Anatomie und Zellanalytik die Gelegenheit, mit Ärzten über neue Ideen für Instrumente und Verfahren zu diskutieren. Außerdem zeigte sich, dass intelligente Dauerimplantate ein spannendes Thema für künstliche Intelligenz (KI) sind.

Für die Implantation eines Cochlea-Implantates werden beispielsweise Instrumente benötigt, mit denen sich der Chirurg in den winzigen Strukturen des Innenohrs präzise vorarbeiten kann. Dies gilt auch für die tiefe Hirnstimulation, für die, umgangssprachlich, ein Hirnschrittmacher in Form von Elektroden bis zu 10 cm tief ins Gehirn eingeführt wird. Auch hier ist die Herausforderung für den Operateur, diesen zielgenau zu platzieren, ohne umliegendes Gewebe zu schädigen.

Welten zusammenführen

Gewünscht sind also Instrumente, die gleichzeitig stabil und flexibel sind, sowohl zielgerichtet ins Gewebe eindringen und sich gleichzeitig sanft um Kurven legen können und außerdem Daten während und nach der OP übertragen.

Diese Eingriffe zeigten einmal mehr, dass in der Medizintechnik nach wie vor mit „heavy metal“ wie beispielsweise dem stereotaktischen Metallrahmen gearbeitet wird, um den Schädel zu fixieren. Aber gleichzeitig werden diese seit Jahrzehnten angewendeten Geräte im OP mit zahlreichen Hightech-Anwendungen wie Sensoren etc. kombiniert.

Der Mediziner muss diese Welten zusammenführen. Und manchmal gelingt ihm dies nur mithilfe eines Blattes und eines Stiftes, wenn er beispielsweise die Signale der Nerven akustisch „ausliest“ und auswertet.

Energieversorgung

Für Implantate, die teilweise über Jahre im Körper verbleiben, wie Hörgeräte oder Herzschrittmacher, ist die Energieversorgung ein Dauerthema. Ob Induktion, wie beim Cochlea-Implantat, oder Batterien für den Schrittmacher, perfekte Lösungen sind noch nicht gefunden, obwohl die Wissenschaftler daran intensiv forschen.

Nur kurz (max. 30 Tage) verbleiben dagegen die Kanülen und Schläuche im Körper, die im Falle eines akuten Herzstillstandes eingebracht werden müssen, um eine künstliche Herz-Lungen-Unterstützung zu starten. Unter größtem Zeitdruck legt das Notfallteam an einem Präparat Zugänge zu den Gefäßen und installiert ein komplexes Schlauchsystem, das u. a. das Blut ausleitet, um es mit Sauerstoff angereichert wieder in den Körper zurückzuleiten.

Hier wünschen sich die Ärzte Implantate mit intelligenter Sensortechnik, die kontinuierlich den Druck in den Arterien messen, sowie Punktionsnadeln, die den Puls überwachen. Letztlich geht es um wenige Minuten, die entscheidend sind.

Je einfacher und sicherer die Technik ist, umso schneller kann sie angewendet werden und Leben retten.

Künstliche und humane Intelligenz

Immer wieder wünschen sich die Ärzte daher Implantate, die Funktionen selbstständig überwachen und bei Bedarf auch steuern. Hier ist künstliche Intelligenz (KI) gefragt.

Ziel von KIKS (Künstliche Intelligenz für Klinische Studien) ist die Entwicklung eines digitalen Ökosystems, das die wissenschaftliche Analyse von Behandlungsverläufen mithilfe von künstlicher Intelligenz in den klinischen Alltag integriert. KI soll die humane Intelligenz des Arztes dort unterstützen, wo das menschliche Gehirn an Grenzen kommt – also insbesondere dann, wenn es um die Verarbeitung und die Analyse von Daten bzw. Bildmengen in großer Anzahl oder aus unterschiedlichen Bereichen geht.

Fakten und Förderung

„Ärzte erzählen oft nicht von den Problemen“, so das Fazit eines Teilnehmers. „Man muss als Ingenieur aber sämtliche Rahmenbedingungen einer OP kennen, um die passenden Instrumente entwickeln zu können.“

Genau diese Fakten liefert die Workshop-Reihe „Einschnitte – Einblicke“, die die BioRegio Stern Management GmbH gemeinsam mit dem Interuniversitären Zentrum für Medizinische Technologien Stuttgart – Tübingen (IZST) und dem Verein zur Förderung der Biotechnologie und Medizintechnik e.V. seit 2016 organisiert.

Und den Einwand, dass neue Ideen in Unternehmen nicht umgesetzt werden können, weil sie nicht ins Portfolio pas-

Ausgabe 12/2019

**SPECIAL:
Kinderreha**

**Anzeigenschluss:
4. November 2019**

**Ursula Saurwein
Mediaberatung**

**Tel. 0 75 20/9 58-21
saurwein@mtd.de**

sen oder keine Gelder dafür eingeplant sind, konnte Mitveranstalter Dr. Klaus Eichenberg, Geschäftsführer der BioRegion Stern Management GmbH, sogleich entkräften: „Wir bieten im Rahmen des Projektes ‚biohymed‘ den Unternehmen finanzielle Förderung zur Entwicklung ihrer innovativen Produkte und Verfahren an.“

Das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) unterstützt „biohymed“ als ZIM-Kooperationsnetzwerk. Gemeinsam mit Universitäten, Kliniken und wissenschaftlichen Instituten aus der Region sowie kleinen bzw. mittelständischen Unternehmen als Projektpartner soll dadurch die Biologisierung der Medizintechnik vorangetrieben werden.

Weitere Unternehmen werden daher im Rahmen des Projektes zielgerichtet unterstützt, um bei Bedarf ebenfalls Erfolg versprechende Anträge für Forschung und Entwicklung beim ZIM einreichen zu können.

Foto: Michael Latz/BioRegion Stern Management GmbH



Diskussion und Live-OP in der Anatomie in Tübingen.

schwarz auf weiß



Mit Zepf Medical Instruments sind Sie exzellent beraten. Wir sprechen Ihre Sprache und verstehen Ihre Wünsche. In den fünf wichtigsten Handelssprachen der Welt. Persönlich, online oder mit unserem 600 Seiten starken Hauptkatalog. Nehmen Sie uns beim Wort. Ohne Wenn und Aber.

ZEPF[®]
INSTRUMENTS GERMANY

ZEPF MEDICAL INSTRUMENTS GMBH[®]
Gunninger Straße 21
78606 Seitingen-Oberflacht/Tuttlingen
Fon +49-7464-98506-0
info@zepf-medical-instruments.de
www.zepf-medical-instruments.de