

CAScination

Steigerhubelstrasse 3
3008 Bern
2009 gegründet
41 Mitarbeiter



SWISS MEDTECH

Die ‚Ode an die Freude‘ wurde 1985 zur Hymne der Europäischen Union. Doch anlässlich der ersten Aufführung der 9. Sinfonie 1824, von der die Melodie stammt, musste man den Meister gegen das Publikum drehen, denn er konnte dessen leidenschaftlichen Applaus nicht hören: Ludwig van Beethoven war seit seinem 27. Lebensjahr taub. Heute wäre der Wegbereiter der Romantik in besten Händen der CAScination: führend in Navigationslösungen für offene Leberoperationen und Tumorablation, entwickelte das Team ein Robotiksystem für Cochlea Implantat-Chirurgie. Es geht um das Einfügen einer elektrischen Hörprothese, welche das Gehör in absolut tauben Menschen wieder herstellt.

Die Spezialisten der CAScination krepelten mit MED-EL - einem der Innovationsführer für Hörverlust-Lösungen - die Ärmel hoch und realisierten die weltweit erste Planungssoftware für Ohrchirurgie, die OTOPLAN®, sowie die Roboter-Mikrochirurgieplattform HEARO®.

Jetzt machen sich die Roboter ans Ohr!



Ingenieurwissen trifft auf medizinische Technologie

Die gemeinsam erarbeitete Methode gibt dem Chirurgen die Möglichkeit, eine 3D Rekonstruktion zu generieren und das Innenohr zu visualisieren. Ein patientenspezifischer und einzigartiger chirurgischer Ansatz für einen minimal invasiven Zugang zur Cochlea wird generiert und ein passendes Implantat für den Patienten gewählt. „Das HEARO Robotersystem erlaubt Cochlea-Implantatchirurgie mit dem Schlüsselloch-Vorgehen und Mi-

krometergenauigkeit“, erklärt Stefan Weber, Professor und Doktor der Ingenieurwissenschaften. Er ist Direktor des ARTORG Center for Biomedical Engineering an der Universität Bern, mit Matthias Peterhans (CEO) und Marco Matulic (CTO) Mitbegründer der CAScination. „Mit OTOPLAN und HEARO erzielen ORL-Chirurgen konsistentere chirurgische Ergebnisse in Cochlea-Implantat-Chirurgie, zudem genießen Patienten einen personalisierten und angenehmeren chirurgischen Eingriff.“



Von links nach rechts: Stefan Weber, Marco Matulic

Alles ist gut – oder doch nicht?

Marco Matulic erklärt: „Die konventionelle Cochlea-Implantation wird heute als sicheres Verfahren angesehen. Aber die Inkonsistenz manueller Implantation zu beseitigen und die Strukturen der Cochlea zu schonen sind wesentliche therapeutische Verbesserungen, welche mit neuen chirurgischen Instrumenten zu erreichen sind.“ Der CTO fügt bei: „Was, wenn wir genau den Weg in die Cochlea identifizieren könnten vor der Operation? Was, wenn jedes Verfahren standardisiert und die resultierende Konsistenz wesentlich die Leistung jedes Cochlea-Implantates verbessern könnte? Und was, wenn Roboter-Chirurgie Indikationen in Zukunft erweitern würde?“

Dank der Erfahrung von Partner MED-EL war es dem CAScination Team möglich, Wissen aufzubauen. Heute kann es eine Eingangs-

bahn für ein Cochlea-Implantat durch ein Nadelloch kreieren, das ausserordentlich nahe hinter dem Gesichtsnerv verläuft. Die Technologie übermittelt Elemente der Chirurgie, welche die Grenzen der Sicht bedeuten. Der wertvolle Helfer – die automatisierte chirurgische Roboterplattform – kennt diese Beschränkungen nicht, wie Matthias Peterhans festhält: „HEARO bestätigt das Potenzial in klinischen Versuchen und befindet sich – in Zusammenarbeit mit MED-EL - in der weiteren Produktentwicklungsphase. Bis heute wurden an die 70'000 Cochlea-Implantate rund um den Globus chirurgisch eingesetzt. Die HEARO Robotiktechnologie konnte die Fähigkeit des HNO-Chirurgen erweitern und Cochlea-Implantate zur Verfügung stellen für ein weit grösseres Spektrum von Patienten mit Gehörlosigkeit.“ Die Fertigkeiten und die Expertise des Chirurgen dienen dazu,

das Verfahren der computerisierten Planungsphase mit OTOPLAN zu optimieren, gefolgt durch die Präzisionsausführung mit der automatisierten HEARO Robotikplattform.

Eine Welt des Schweigens?

Erinnern wir uns daran, dass wir hier vor allem über menschliches Leid sprechen: Heute leiden an die 460 Millionen Menschen in aller Welt unter Hörverlust. Bis ins Jahr 2050 sind es eine Milliarde! Taubheit ist besonders tragisch für Kinder und taub geborene Säuglinge, da Kinder die gesprochene Sprache verstehen müssen, um authentisch und autonom sprechen zu lernen. Es ist eine unabdingbare Voraussetzung für ein erfülltes Leben in der menschlichen Gesellschaft. Das Robotikverfahren der Cochlea-Implantation ist nur der Anfang für CAScination's kommerzielle Strategie zur Entwicklung von chirurgischen Robotiklösungen für herausfordernde Verfahren. Beispiele dafür sind Schädel- und Wirbelsäulenchirurgie. Im Bereich automatisierter chirurgischer Robotiktechnologie ist CAScination ein weltweiter Pionier und hilft, die chirurgische Robotertechnologie der Schweiz an vorderster Front weiterzubringen.

Und raten Sie, was gespielt wurde anlässlich der Einweihung der Elbphilharmonie 2017 in Hamburg? Die letzte vollendete Sinfonie von Ludwig van Beethoven: die 9., das Meisterwerk eines tauben Komponisten!

Der Swiss Medtech Award wird gestiftet von:

straumanngroup



LICHTSTEINER
STIFTUNG

YPSOMED
SELFCARE SOLUTIONS