



An der Grenze von Mensch und Maschine: Neue Dimensionen bei bionischer Rekonstruktion

Utl.: Eröffnung des Klinischen Labors für Bionische Extremitäten-Rekonstruktion an MedUni Wien/AKH Wien

(Wien, 05-06-2019) Die MedUni Wien ist mit dem Team um Oskar Aszmann von der Klinischen Abteilung für Plastische und Rekonstruktive Chirurgie seit dem Jahr 2009 die weltweit führende Innovationskraft in der bionischen Rekonstruktion. Der erste Aufsehen erregende Fall war jener des Elektrikers Patrick Mayrhofer, der im Frühjahr 2011 eine „bionische Hand“ erhielt, nachdem er bei Arbeiten in den Stromkreis geraten und die Hand funktionslos geworden war. Das Behandlungsspektrum zur Wiederherstellung verlorener Körperfunktionen wurde durch eine Vielzahl an revolutionären Ansätzen erweitert, Das ist auch das Ziel des gestern, Dienstag, an der MedUni Wien/AKH Wien eröffneten Klinischen Labors für Bionische Extremitätenrekonstruktion: Neue Bionik-Dimension an der Grenze von Mensch und Maschine zu erschließen.

Ganz konkret ist dabei ein Projekt (Natural BionicS), für das Aszmann und die MedUni Wien gemeinsam mit IIT Genua und dem Imperial College London vor kurzem einen mit 10 Millionen Euro dotierten ERC-Synergy-Grant erhalten hat. Dabei geht es um die Entwicklung von Bionik-Prothesen der neuesten Generation. Ziel ist es PatientInnen nach Extremitätenverlust mit diesem neuen Konzept zu behandeln und ihnen so wieder eine möglichst natürliche Körperlichkeit und Funktionalität im Umgang mit moderner Prothetik zu ermöglichen.

„Ein zentrales Element ist hierbei die Schaffung eines so genannten Manunkulus“, sagt Aszmann in Anspielung auf das bekannte „Homunkulus“-Konzept der zentralen sensomotorischen Bewegungskontrolle. Dabei soll eine biologische Schnittstelle geschaffen werden, welche als Interface verlorener Körperteile mit entsprechenden mechatronischen Ersatzteilen dienen kann.

In einem komplexen neuromuskulären Eingriff wird eine Matrix geschaffen, welche Biosignale für modernste Technik greifbar macht und so für die Steuerung bionischer Prothesen herangezogen werden kann. Aszmann: „Zusammen mit neuen Errungenschaften in der Signalübertragung und mechatronischen Entwicklung wird so eine neue Dimension im bionischen Extremitätenersatz eröffnet und eine fast uneingeschränkte Intuitivität der Bewegungskontrolle und Wahrnehmung ermöglicht.“

Labor auf vier Säulen

Das am Dienstag eröffnete Labor steht auf vier wichtigen Säulen: (Grundlagen-)Forschung, die Behandlung von Betroffenen, Lehre und Public-Private-Partnership. Mit dem Healthcare-



Products-Unternehmen Ottobock, mit dem Aszmann seit Jahren eng zusammenarbeitet und deren Prothesen ein wichtiger Baustein in der Bionischen Rekonstruktion darstellen, wurde ein neuer Vertrag bis 2025 abgeschlossen, der dem Labor eine Forschungsförderung von einer Million Euro sichert. Für die bahnbrechende Weiterentwicklung in der Anwendung von bionischen Oberarmprothesen wurden Aszmann gemeinsam mit Otto Bock Healthcare Products 2015 mit dem renommierten Houskapreis zur Forschungsförderung ausgezeichnet.

MedUni Wien und AKH Wien mit Vorreiterrolle

Bei der Eröffnungsfeier am Dienstag war auch Aszmans bekanntester Patient, Patrick Mayrhofer mit dabei. Der 31-Jährige ist mittlerweile erfolgreicher Paralympic Snowboarder und gewann bei den Winter-Paralympics 2018 Silber im Banked Slalom. 2008 war der Elektriker aus dem Mühlviertel schuldlos bei Arbeiten an einem Kabel in den Stromkreis geraten. Die Folge: schwerste Verletzungen an Händen und Beinen, Not-Operationen, monatelange Reha. Die Beine und die rechte Hand konnten gerettet werden, die linke Hand blieb funktionslos. Dann entschied sich Patrick, die Hand amputieren zu lassen und einige Wochen später durch eine bionische Prothese zu ersetzen. Viele namhafte Universitäten (Johns Hopkins, MIT, Harvard, HSS New York, Ann Arbor, U-Michigan) sind in den vergangenen Jahren mit ähnlichen Konzepten und Forschungsprogrammen nachgezogen.

Wissenschaftsbuch „Bionische Rekonstruktion“

Im Jahr 2018 hat Oskar Aszmann gemeinsam mit Laura Hruby im Wissenschaftsbuch „Bionische Rekonstruktion - Wiederherstellung an der Grenze zwischen Mensch und Maschine“ einige der spannendsten Fälle zusammengefasst und im Detail auch für interessierte Laien auf wissenschaftlicher Basis beschrieben. Das Buch erschien in Kooperation von MedUni Wien und MANZ Verlag: Buchtipp: „Bionische Rekonstruktion. Wiederherstellung an der Grenze zwischen Mensch und Maschine.“ Oskar Aszmann, Laura A. Hruby, MedUni Wien im MANZ-Verlag, ISBN: 978-3-214-01486-5. 2018, 180 Seiten, EUR 23,90.

Rückfragen bitte an:

Mag. Johannes Angerer
**Leiter Kommunikation und
Öffentlichkeitsarbeit**
Tel.: 01/ 40 160 11 501
E-Mail: pr@meduniwien.ac.at
Spitalgasse 23, 1090 Wien
www.meduniwien.ac.at/pr

Karin Fehringer, MBA
Leiterin Informationszentrum und PR, AKH Wien
Tel.: 01/ 40 400 12160
E-Mail: presse@akhwien.at
Währinger Gürtel 18-20, 1090 Wien
www.akhwien.at



Medizinische Universität Wien – Kurzprofil

Die Medizinische Universität Wien (kurz: MedUni Wien) ist eine der traditionsreichsten medizinischen Ausbildungs- und Forschungsstätten Europas. Mit rund 8.000 Studierenden ist sie heute die größte medizinische Ausbildungsstätte im deutschsprachigen Raum. Mit 5.500 MitarbeiterInnen, 26 Universitätskliniken und drei klinischen Instituten, 12 medizinteoretischen Zentren und zahlreichen hochspezialisierten Laboratorien zählt sie auch zu den bedeutendsten Spitzenforschungsinstitutionen Europas im biomedizinischen Bereich.

AKH Wien – Kurzprofil

Am Allgemeinen Krankenhaus der Stadt Wien - Medizinischer Universitätscampus - werden jährlich rund 100.000 Patientinnen und Patienten stationär betreut. Die Ambulanzen und Spezialambulanzen des AKH Wien werden zusätzlich etwa 1,1 Mio. Mal frequentiert. Gemeinsam mit den Ärztinnen und Ärzten der MedUni Wien stehen für die Betreuung unserer PatientInnen rund 3.000 Krankenpflegepersonen, über 1.000 Angehörige der medizinischen, therapeutischen und diagnostischen Gesundheitsberufe und viele weitere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der verschiedensten Berufsgruppen zur Verfügung.