

Universitätsklinik für Chirurgie

## **Hi-Tech Prothesen: Individuelle Bewegungsmustererkennung hilft bei der Steuerung**

### **Utl.: Eröffnung des CD- Labors für Wiederherstellung von Extremitätenfunktionen**

**(Wien 08-05-2012) Chirurgen können durch bionische Rekonstruktion die Anatomie von PatientInnen so verändern, dass Hi-Tech-Prothesen die verlorene Funktion der Gliedmaßen optimal ersetzen können. Bald könnte die Steuerung dieser Prothesen, die derzeit linear verläuft, noch weiter verbessert werden: Mit der Mustererkennung („Pattern Recognition“). Diese Methode wird derzeit am heute (8. Mai) eröffneten Christian Doppler Labor für die Wiederherstellung von Extremitätenfunktionen unter der Leitung von Oskar Aszmann von der Abteilung für Plastische und Rekonstruktive Chirurgie der Universitätsklinik für Chirurgie an der MedUni Wien im AKH Wien gemeinsam mit der Firma Ottobock getestet und weiterentwickelt.**

„Pattern Recognition ist die neueste Entwicklung in der bionischen Rekonstruktion. Dabei werden über ein spezielles Computerprogramm, das wir gemeinsam mit der Firma Ottobock entwickelt haben, ganz individuelle Bewegungsmuster des Prothesenanwenders gespeichert, auf die die Prothese reagiert“, erklärt Aszmann. „Das heißt, die Prothese erkennt, wenn der Patient oder die Patientin eine bestimmte Bewegung ausführen möchte, und führt diese dann aus.“

Zunächst muss aber der Computer „lernen“, die Intention der ProthesenanwenderInnen zu erkennen: Die PatientInnen werden über Elektroden auf der Haut mit dem Computer verbunden und aufgefordert, bestimmte Bewegungen mit der nicht mehr vorhandenen Extremität auszuführen, was Muskelkontraktionen und Impulse hervorruft. Dabei entsteht jenes Aktivitätsmuster, das als Bewegung interpretiert werden kann, die der Anwender bzw. die Anwenderin gerade beabsichtigt. Mithilfe dieser Muster kann dann die Hi-Tech-Prothese individuell angepasst werden. Aszmann: „Derzeit ist dieses System experimentell im Einsatz.“ Aber spätestens in eineinhalb Jahren, so der Chirurg, sei damit zu rechnen, „dass man einen Patienten damit nach Hause schicken kann.“

Auch Patrick Mayrhofer, Aszmanns bisher bekanntester Patient, ist in die Forschungsarbeit bei der Pattern Recognition eingebunden. Der junge Mann aus Oberösterreich war im Mai 2011 an der MedUni Wien mit einer Hi-Tech-Handprothese versorgt worden. Seine Geschichte war ein weltweites Medienereignis – von Interviewterminen mit dem britischen Nachrichtensender BBC bis hin zu Auftritten in deutschen TV-Shows. Im Jänner dieses Jahres trat auch das britische Verteidigungsministerium wegen einer bionischen Rekonstruktion an das Team von Oskar

Aszmann heran. In einer sechsstündigen Operation wurde ein britischer Soldat, der im Afghanistan-Einsatz seinen rechten Arm verloren hatte, für eine Armprothese vorbereitet. Die Kontaktaufnahme des britischen Verteidigungsministeriums mit den Wiener WissenschaftlerInnen unterstreicht die weltweite Beachtung, die die MedUni Wien und das AKH Wien als Zentrum für die Wiederherstellung von Extremitätenfunktionen genießen.

Das auf genau diese Thematik zugeschnittene Christian Doppler-Labor soll die Top-Position der MedUni Wien noch weiter untermauern. Aszmann: „Weitere Forschungsprojekte werden zu einem intensiven Schub sowohl in der technologischen Entwicklung als auch in der klinischen Anwendung führen.“ Als Unternehmenspartner des CD-Labors fungiert Otto Bock Healthcare Products GmbH, Weltmarktführer für Technologie im Bereich Prothetik.

## Über die Christian Doppler Forschungsgesellschaft

Die Christian Doppler Forschungsgesellschaft, die nach dem österreichischen Physiker und Mathematiker Christian Doppler benannt ist, fördert die Kooperation von Wissenschaft und Wirtschaft. Konkret geschieht dies in Christian Doppler Labors, in denen Grundlagenforschung zu Anwendungsfragen aus Unternehmen betrieben wird. Die CD-Labors laufen für sieben Jahre an Universitäten oder außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Unter der Leitung von hoch qualifizierten WissenschaftlerInnen arbeiten dort Forschungsgruppen in engem Kontakt zu den Unternehmenspartnern an innovativen Antworten auf unternehmerische Forschungsfragen.

## Rückfragen bitte an:

Mag. Johannes Angerer  
**Leiter Corporate Communications**  
Tel.: 01/ 40 160 11 501  
E-Mail: [corporatecommunications@meduniwien.ac.at](mailto:corporatecommunications@meduniwien.ac.at)  
Spitalgasse 23, 1090 Wien  
[www.meduniwien.ac.at](http://www.meduniwien.ac.at)

Mag. Thorsten Medwedeff  
**Corporate Communications**  
Tel.: 01/ 40 160 11 505  
E-Mail: [corporatecommunications@meduniwien.ac.at](mailto:corporatecommunications@meduniwien.ac.at)  
Spitalgasse 23, 1090 Wien  
[www.meduniwien.ac.at](http://www.meduniwien.ac.at)

## Medizinische Universität Wien – Kurzprofil

Die Medizinische Universität Wien (kurz: MedUni Wien) ist eine der traditionsreichsten medizinischen Ausbildungs- und Forschungsstätten Europas. Mit fast 7.500 Studierenden ist sie heute die größte medizinische Ausbildungsstätte im deutschsprachigen Raum. Mit ihren 31 Universitätskliniken, 12 medizintheoretischen Zentren und zahlreichen hochspezialisierten Laboratorien zählt sie auch zu den bedeutendsten Spitzenforschungsinstitutionen Europas im biomedizinischen Bereich. Für die klinische Forschung stehen über 48.000m<sup>2</sup> Forschungsfläche zur Verfügung.