



Tätigkeitsbericht 2014

Aktivitäten im Berichtsjahr:

Schwerpunkte im Jahr 2013/2014:

- Betrieb des Christian Doppler Labors für die Wiederherstellung von Extremitätenfunktionen und 2 Jahresevaluierung des CD-Labors
- Kooperation zur Evaluierung eines Servo-Handschuh-Systems (Bioservo SEM-Glove) zur Unterstützung der Handfunktion.
- Studie über implantierbare EMG Mikrosensoren (IMES) zur Signalableitung für die Steuerung von Prothesen für die obere Extremität
- Internationaler TMR Workshop, Focus interdisziplinäre Zusammenarbeit

Ende 2013, nach den ersten zwei Jahren der insgesamt 7-jährigen Laufzeit, wurde das Christian Doppler Labor für die Wiederherstellung von Extremitätenfunktionen einer ersten Evaluierung durch die Christian Doppler Gesellschaft (CDG) unterzogen. Der externe Gutachter kam dabei auf Grundlage des Evaluierungsberichtes und der Evaluierungsveranstaltung am 26. November 2013 zu einem sehr positiven Ergebnis. Damit wurde der Fortführung des Labors durch den Senat der CDG zugestimmt.

Das Forschungsprogramm des Labors, das sich weitgehend mit der Idee der Arbeitsgruppe, die medizinischen und technischen Disziplinen in der Rehabilitation zu vernetzen deckt, wurde um 5 Teilprojekte erweitert. Themen wie neue Ansätze zur verbesserten Nervenregeneration und -darstellung, innovative Prothesen- und Schaftkonzepte, sowie Behandlung von Phantomschmerzen sollen dabei erforscht werden.

Die zusätzlichen Kooperationen mit der Universität Mannheim (Prof. Dr. Herta Flor) auf dem Gebiet der Neurom- und Phantomschmerzen und mit der Universität Göttingen (Prof. Dr. Dario Farina) auf dem Gebiet der neuromuskulären Steuerung und EMG-Analyse wurden im Berichtsjahr weitergeführt.

In Zusammenarbeit mit der Firma Bioservo und der Universitätsklinik für Physikalische Medizin und Rehabilitation wurde ein neuartiges System, der SEM-Glove, zur Unterstützung der Handfunktion (Greifen) getestet. Ein Workshop zum Erfahrungsaustausch fand am 11.2.2014 statt. Ziel der Kooperation ist zu untersuchen, ob ein Einsatz im Rehabilitationsbereich zur Unterstützung von Patienten mit beeinträchtigter Handfunktion, z.B. aufgrund von Lähmungen, möglich ist. Zwei verschiedene Konzepte wurden bzw. werden evaluiert, permanente Versorgung zur Unterstützung im Alltag und Einsatz in der Therapie zum Wiedererlernen von Bewegungsabläufen nach Sehnentransferoperationen.

Es wurde auch im Jahr 2014 eine interdisziplinäre TMR Konferenz abgehalten (Organisator Ottobock mit Unterstützung des CD-Labors und der AG). Schwerpunkt war diesmal die



komplexe Methode der „Targeted Muscle Reinnervation“ (TMR) allen am Versorgungsprozess Beteiligten (Chirurgen, Orthopädietechniker, Therapeuten) näher zu bringen und die Forschung auf diesem Gebiet weiter voranzutreiben. 40 internationale Experten aus Deutschland, Großbritannien und Benelux erweiterten bei der Veranstaltung am 8. und 9. Oktober ihr praktisches Know-how.



Impressionen vom TMR Workshop: Prothesen Workshop mit Hands-on Steuerung von myoelektrischen Prothesen (oben); Demonstration der TMR Operation mit Prof. Dr. O. Aszmann am Institut für Anatomie der MedUni Wien(unten).

Ein weiterer Schwerpunkt im Jahr 2014 war die Einrichtung einer Kooperation mit der Alfred Mann Foundation (AMF) zur Durchführung einer Studie mit implantierbaren EMG Sensoren (Implantable MyoElectric Sensors, IMES). Da es sich hier um eine Medizinproduktstudie mit einem aktiven Implantat handelt, war ein Hauptaufgabenbereich alle erforderlichen regulatorischen Anforderungen zu erfüllen. Im Herbst 2014 konnte dann weltweit zum ersten Mal ein transhumeral amputierter Patient im Rahmen einer TMR-Operation mit den IMES Sensoren versorgt werden. Die Studie wird eine Laufzeit von etwa 3 Jahren haben und Ziel ist es die implantierten Sensoren mit Oberflächen-EMG-Elektroden zu vergleichen und deren potentielle Vorteile im Hinblick auf die Zuverlässigkeit der Signableitung darzustellen.

Sonstige Aktivitäten:

Besuch des PBSS Symposiums in München (27.11.2013) veranstaltet von der Fa. Pohlig (neues Mitglied der AG und ÖGBMT). Thema „Innovative Schaftkonzepte in der Prothetischen Versorgung“. Teilnehmer: Mayr, Nepomuki (ZMPBMT), Domayer (Rehazentrum Zicksee), Schmidt (Rehazentrum Baumgarten).

Erweiterung des Ganglabors im AKH, Upgrade Bodybuilder + Schulung 3.-5.12.2013



Arbeitsgruppe Plattform Bewegungsrehabilitation

der Österreichischen Gesellschaft für Biomedizinische Technik

Medizintechnikschau mit Medtech 4 Kids, im Rahmen der Jahrestagung in Hall in Tirol, 19.9.2014

Vorschau:

- Fortführung des Labors mit Erweiterung des Forschungsprogramms in Richtung innovativer Schafftechnologien in Kooperation mit dem Zentrum für Medizinische Physik und Biomedizinische Technik der MUW.
- Weitere Kooperationen zwischen den industriellen und wissenschaftlichen Partnern initiieren mit dem Ziel der Erforschung muskuloskeletaler Erkrankungen und Beeinträchtigungen, sowie der Entwicklung von innovativen therapeutischen Methoden und Technologien zu deren Behandlung.

DI Dr. Christian Hofer
Leiter der Arbeitsgruppe

Wien, im November 2014