

## GEFÖRDERTE UNIVERSITÄTSPROJEKTE 2015

### MEDIZINISCHE UNIVERSITÄT WIEN

#### Man-Machine Interface: Moderne Interface-Implantate zur Steuerung von myoelektrischen Prothesen



Foto:Konstantin Bermeister

**Dr. med.univ Konstantin  
BERGMEISTER**

Institut Klinik für Chirurgie  
Department Christian Doppler  
Labor für  
Extremitätenrekonstruktion  
und Rehabilitation

Extremitätenverlust erleiden meist junge, gesunde Erwachsene welche dadurch mit dem plötzlichen Verlust von Unabhängigkeit, weiteren Folgeerkrankungen (Depression) und oftmals Jobverlust konfrontiert sind. In unserem interdisziplinären Labor untersuchen wir gemeinsam mit unserem Firmenpartner Otto Bock prothetische Lösungen zur Wiederherstellung von Extremitätenfunktion. Moderne myoelektrische Prothesen können eine Vielzahl an Funktion wiederherstellen, allerdings ist das Interface zwischen Mensch und Maschine derzeit der limitierende Faktor.

Implantierbare Interfaces konnten in ersten experimentellen Studien verbesserte Kontrolle der Prothesen im Vergleich zu traditionellen Oberflächen EMG Systemen zeigen. In unserem Labor werden zwei dieser Systeme derzeit erprobt um allen verschiedenen Amputationsniveaus Versorgung zu bieten zu können. Das IMES System der Alfred Mann Foundation wird in Kombination mit modernster chirurgischer Methodik (Targeted Muscle Reinnervation) weltweit erstmals an unserer Klinik erprobt. Das von uns mitentwickelte MyoPlant-System ist für Patienten mit Schulteramputation entwickelt worden, welche den größten Verlust an Extremitätenfunktion erleiden. Dieses zweite Interface System wurde an unserem Labor intensiv präklinisch getestet. Das Ziel dieses Projekts ist es das Mensch-Maschinen Interface weiter zu verbessern um eine kommerzielle Anwendung für unsere Patienten zu ermöglichen. Basierend auf den Daten von unseren zwei getesteten Systemen wollen wir die Herausforderungen und Bedürfnisse an ein solches System weiter untersuchen um somit die klinische Anwendung dieser Systeme bestmöglich vorzubereiten und schlussendlich zu ermöglichen.

Projektlaufzeit: 1.Jänner 2013 bis 31.März 2018

Universitätsprojekte 2015 | Stand: März 2017