

Nach einem köstlichen Mittagessen führte Prof. Riener die Gruppe in die Räumlichkeiten des Sensory-Motor Systems (SMS) Labs, wo anschließend beeindruckend die Arbeits- und Forschungsbereiche der verschiedenen Arbeitskreise vorgestellt wurden. Die Doktorandin Anna Pagel präsentierte die Entwicklung der „Active Knee Prosthetic“, deren Funktion Menschen mit einer einseitigen Beinamputation ein verbessertes und kontrolliertes Fortbewegen im Gang wie auch beim Treppen steigen ermöglicht. Des Weiteren wurde der „Arm Rehab Robot ARMin“ demonstriert, welcher Patienten mit neurologischen Erkrankungen (z. B. Schlaganfall) ein geführtes Training in der Therapie ermöglicht, um eine Verbesserung der Arm- und Handfunktionen zu erzielen. Hierbei ist ein aktives Ausführen von Bewegungen durch den Patienten sowie ein passives Bewegen (geführt durch den Roboter) mit dem Ziel der Mobilisation umsetzbar. Zudem ermöglicht der „Arm Rehab Robot ARMin“ das Ausführen und Üben von „Activities of daily livings“(ADLs) durch die simultane Aufgabendarstellung- und Ausführung auf einem Bildschirm. Ein weiterer Arbeitsbereich umfasst die Entwicklung eines MR-kompatiblen Roboters, um Gehirnaktivitäten während dem Ausführen von Bewegungen, in diesem Fall der unteren Extremitäten beobachten zu können. Darüber hinaus war das „Motion Synthesis Lab M3“ sehr beeindruckend, welches die Analyse von verschiedenen Bewegungen mit der Beachtung unterschiedlicher Einflussvariablen ermöglicht. Der aktuelle Aufbau eines Ruderbootes ermöglicht ein Rudertraining unter verschiedenen Bedingungen, um beispielsweise den Einfluss von Publikumsgeräuschen auf die Leistung des Ruderers untersuchen zu können. Hier konnten die Studenten selbst aktiv werden und eigene Erfahrungen beim Rudern in einem simulierten Gewässer sammeln. Abschließend demonstrierte ein Mitarbeiter, Volker Bartenbach das im Rahmen seiner Doktorarbeit entwickelte „Robotic Exoskeleton“, dessen Grundlage der bereits entwickelte Lokomat bildet. Hierbei handelt es sich um ein robotergestütztes äußeres Skelett, welches von der Hüfte bis zu den Füßen reicht und an die Beine geschnallt, das Ausführen von Extension/Flexion, Abduktion/Adduktion und Innen-/Außenrotation im Hüftgelenk sowie die Knieflexion und -extension unterstützt. Nach einer umfangreichen und beeindruckenden Präsentation der verschiedenen Arbeitsbereiche, genoss die Gruppe bei einem wärmenden Glühwein den Blick auf die Stadt und den Zürichsee. Ein leckeres Abendessen im traditionellen Schweizer Restaurant „Zeughauskeller“ mit herzhaften Gerichten rundete den früh gestarteten ersten Exkursionstag ab.

Nach einem ausgiebigen gemeinsamen Frühstück im Hotel, konnte gestärkt in den zweiten und somit auch letzten Exkursionstag gestartet werden. Prof. Roger Gassert und seine Mitarbeiter empfingen uns im Rehabilitation Engineering Lab (RELab), welches zum Institute of Robotics and Intelligent Systems (IRIS) gehört. Über das Institut und die laufenden Forschungsbereiche wurden wir durch kurze Präsentationen informiert. Anschließend wurden wir in zwei Gruppen durch die Räumlichkeiten des Instituts geführt und durch die Mitarbeiter deren Forschungsprojekte, z.B. Projekte zur Handrehabilitation und Robotic Prothesen präsentiert. Die Mittagspause fand im Dozentenfoyer der ETH statt. Dieses bestach nicht nur durch die grandiose Terrasse mit Blick über ganz Zürich, auch das Essen ließ keine Wünsche übrig. Einen herzlichen Dank geht hier an Prof. Gassert, der uns zu diesem Mittagessen einlud. Um die TU München und speziell die Forschungsbereiche von Prof. Dr. Hermsdörfer und Dr. Johannsen vorzustellen, hielten diese einen Vortrag zum Thema: „Motor Control and Rehabilitation in Tool Use and Body Balance“, zu dem alle Mitarbeiter herzlich eingeladen waren. Danach ging es mit der Tram in das Neural Control of Movement Lab. Hier wurde uns das Institute of Human Movement Science and Sport, Department of Health Sciences and Technology (HEST) durch die Mitarbeiterin Kathy Ruddy (Lehrstuhl Prof. Nicole Wenderoth) vorgestellt. Das Institut bestach durch mehrere TMS- Labore, einem hochwertig ausgestatteten EEG- Labor und einem MRT-MOG. Zudem wurden uns die momentan laufenden Experimente erläutert. Zum Abschluss erklärten sich die Mitarbeiter des Instituts

der Sportphysiologie bereit, uns deren Forschungsräume und –vorhaben zu zeigen. So endete unsere zweitägige Exkursion nach Zürich und wir traten vollbepackt mit neuen Eindrücken und Ideen für die anstehenden Forschungsarbeiten die Rückreise nach München an.