

Friedrichshainer Kolloquium, 15.9.2015

## **„Geschichte und Zukunft der roboterunterstützten Neurorehabilitation“**

Dr. Verena Klamroth-Marganska, Zürich, Schweiz

Roboter faszinieren durch ihre Kraft, Präzision und Geschwindigkeit und haben bereits in vielen Bereichen der Arbeitswelt Einzug gehalten. In der Neurorehabilitation bieten sie die Chance, die funktionelle Therapie zu intensivieren. Hochrepetitive Bewegungen können über einen langen Zeitraum in anregenden Szenarien der virtuellen Realität trainiert werden. Multimodales Feedback spricht die Sinne an, der Grad der Unterstützung und die Herausforderung können programmiert und an die Fähigkeiten des Patienten angepasst werden. Sowohl Gangtraining als auch Armtherapie sind bereits in verschiedenen Robotersystemen verwirklicht worden. Neben Hardware-Entwicklungen ermöglichen Weiterentwicklungen in der Software neuartige Therapiestrategien.

Für den Ingenieur stellt sich die Herausforderung, dass der Roboter mit dem Menschen in Interaktion treten muss. Hier spielt nicht nur die Sicherheit eine Rolle, sondern auch die Erwartung an den Roboter, mit dem Menschen zu interagieren und adäquat auf die oft schwer vorhersehbaren Aktionen des Menschen zu reagieren.

Im Vortrag erhalten Sie einen Überblick über die bisherigen Entwicklungen sowie die Möglichkeiten, die Chancen und Risiken der roboterunterstützten Neurorehabilitation.

Dr. Verena Klamroth-Marganska ist Ärztin und als „Senior Researcher“ am Labor für Sensomotorische Systeme der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich tätig. Themenschwerpunkte ihrer Arbeit sind die roboterunterstützte Neurorehabilitation des Armes sowie die roboterunterstützte Kontrolle des kardiovaskulären Systems.