



Auftaktmeeting des Wissenschaftlerteams am Uniklinikum Leipzig: Die Hospitation bei einer Operation am Gehirn dient zum Erfahrungs- und Wissensaustausch der Forscher.

Forschung rund um Lebensqualität und Gesundheit

Fachbereiche der WHZ arbeiten eng zusammen und bereichern sich gegenseitig

An der Westsächsischen Hochschule Zwickau (WHZ) gibt es mehrere Forscher- und Nachwuchsforscherguppen, die sich mit Themen zur Verbesserung der Lebensqualität beschäftigen. Dabei arbeiten die verschiedenen Fachgebiete der WHZ zusammen. Werkstofftechnik, Informatik, Pflegemanagement, Produktionstechnik, Biomedizin oder Angewandte Kunst bereichern sich gegenseitig.

midasKMU

(Optimierung von Arbeitsschutz und Mitarbeitermobilität durch digitales, modulares und mobiles Gesamtkonzept für Mitarbeiter und KMU)

Seit Juli 2017 arbeitet ein interdisziplinäres Team daran, wearables zur Aufzeichnung und Auswertung von Aktivitäten und Gesundheitsdaten für den Arbeitsalltag zu entwickeln. Im Fitnessbereich werden die Trackinguhren zur Bewertung sportlicher Aktivitäten schon einige Zeit genutzt.

Die Herausforderung für die Nachwuchsforscher ist es, dem neu zu entwickelnden Assistentensystem „midas“ beizubringen, welche Arbeitstätigkeit der Nutzer gerade ausführt und welche Handlungsempfehlungen sich daraus ableiten. Dazu wird eine neue Konfiguration der Datenbrille entwickelt, die von den AKS-Designern gestaltet wird. Die modulare Messtechnik aus dem biomedizinischen Bereich der WHZ arbeitet im Projekt ebenso mit wie die Textiltechnik für die körpernahe Anbringung der Sen-

soren, die Wirtschaftsinformatik zur Erfassung und Auswertung der Daten und der Verknüpfung bestehender Normen von Belastungsgrenzwerten mit den Personendaten und den Ist-Belastungen oder die Arbeitswissenschaft, die den Arbeitsplatz bewertet.

Am 25. September fand das offizielle Kick-Off des Projektes midasKMU mit Vorstellung des Projektes und der Industriepartner sowie des Ethikbeirates statt.

„Der spinale Querschnitt“

(Wege aus der Hilflosigkeit unter Nutzung modulierter Hirnströme)

Eine Gruppe Nachwuchswissenschaftler der WHZ und Wissenschaftler des Fraunhofer Instituts für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik und der Uniklinik Leipzig wollen sich der Herausforderung stellen, dass Menschen mit sogenannten „spinalen Traumas“ nach schweren Unfällen durch die Hilfe ihrer Gedanken einfache Bewegungen ausführen können.

Ziel des Projekts ist es, die Intention einer Bewegung aus Messungen der menschlichen Hirnaktivität zu extrahieren. Aufbauend auf den so erhaltenen Informationen soll eine technische Nachbildung natürlicher Bewegungsformen erfolgen. So soll Menschen, welche unter einer traumabasierten Querschnittslähmung leiden, ein Weg zurück zur selbstbestimmten Mobilität ermöglicht werden.

Während einer an der WHZ durchgeführten Studie wurden die Hirnaktivitäten von freiwilligen Probanden durch Erstel-

lung eines Elektroenzephalogramms (EEG) über dem Motorcortex gemessen. In den ermittelten Messwerten suchten die Wissenschaftler nach spezifischen Signalen oder Mustern, welche im Hirn bei der Planung und Durchführung von Bewegungen auftreten. Dabei konnten charakteristische Änderungen in der Hirnaktivität identifiziert werden, welche für den weiteren Verlauf des Forschungsprojekts als Grundlage dienen.

„Mobil bis ins hohe Alter“

(Entwicklung verschleißarmer Implantate für das Hüftgelenk und für hüftgelenksnahe Frakturen)

Im August hat eine WHZ-Nachwuchsforscherguppe begonnen, eine verschleißarme langzeitstabile Hüftendoprothese mit integriertem Stoßdämpfer zur Minimierung der Lastspitzen sowie der Entwicklung eines intramedullären Implantats mit längerer Lebensdauer zur Behandlung von Oberschenkelbrüchen zu entwickeln.

Implantate für das Hüftgelenk sowie die Versorgung hüftgelenksnaher Oberschenkelbrüche gehören in Deutschland zu den häufigsten Operationen. Die demographische Entwicklung lässt eine weitere Zunahme dieser Eingriffe erwarten, mit denen Schmerzen beseitigt und Bewegungsfunktionen normalisiert werden sollen. Voraussetzungen sind, dass die Implantate einen geringen Verschleiß und eine hohe Langzeitstabilität aufweisen, so dass die Mobilität bis ins hohe Alter gewährleistet bleibt. (KF/IM/SD)