



Regionaljournal Steiermark



Fühlende Prothesen an HTL Zeltweg

Einen ganz neuen Aspekt des Maschinenbaus der Zukunft wurde den Schülerinnen und Schülern der HTL Zeltweg durch die FH-Prof. DI Dr. Hubert Egger der FH Oberösterreich vorgestellt.

Dr. Egger hat nach der HTL in Wien Elektrotechnik studiert und nach seinem Abschluss als Pflegehelfer gearbeitet. Dabei entwickelte er eine Liebe zur Medizin sodass er auch noch ein Medizinstudium abschloss. Die Kombination der beiden Professionen führte ihn zur Prothetik und zum Weltmarktführer bei Prothesen Otto Brock. In diesem Zeitpunkt entwickelte er sich zum Spezialisten für fühlende Prothesen und betreute und anderem doppelarmamputiert Patienten. Nach mehreren Jahren in der Wirtschaft entschloss er sich in die Forschung und Lehre zu wechseln und unterrichtete am Institut für Medizintechnik und Angewandte Sozialwissenschaften an FH Oberösterreich in Linz.

Durch die Medien gingen die Forschungsleistungen seiner Abteilung vor zwei Jahren, als die FH Oberösterreich gemeinsam mit der Med-Uni Innsbruck eine fühlende Beinprothese entwarfen. Dabei werden über Sensoren auf der Fußsohle der Prothese Impulse aufgenommen, die über elektrische Leitungen mit den Restnerven im Beinstumpf verbunden werden. Dadurch erhält der Patient einerseits seine Empfindlichkeit zurück und kann Unebenheiten am Boden erfühlen und andererseits werden die Phantomschmerzen des Patienten massiv reduziert. Das Besondere an dieser Lösung ist dabei, dass seitens der Studierenden Sensoren verwendet werden, die auch in Massenartikel wie Smartphones verwendet werden und damit keine teuren Spezialentwicklungen notwendig waren.

In seinem Vortrag ging Dr. Egger auch intensiv auf die maschinenbaulichen Aspekte der Prothetik ein. Beginnend bei einfachen Winkelgesetzen über Kraftübertragungen und Festigkeit bis hin zur Werkstoffkunde, Automatisierung und Robotik sind hier die Anforderungen. Dazu kommt die zwischenmenschliche, soziale Komponente da in diesem Bereich der Maschinenbau nichts mit Autos



oder Bergbaumaschinen zu tun hat sondern mit der kompliziertesten „Maschine“ der Welt – dem Menschen. Gerade bei den Mädchen der Abteilung weckte dieser Aspekt der Medizintechnik großes Interesse.

Abgerundet wurde der Vortrag mit kurzen Workshops mit konkreten Prothesen. So hatten die Schülerinnen und Schüler die Gelegenheit eine Handprothese lediglich über Muskelkontraktionen im Ellbogenbereich zu bewegen und mit dieser Mitschülern und Lehrern die Hände zu schütteln. Beim zweiten Experiment wurden durch elektrische Impulse die Hände der Schüler gegen Ihren Willen bewegt. Dieser Aspekt ist im Zentrum der Forschung bei querschnittsgelähmten Patientinnen und Patienten, denen damit wieder die nötige Mobilität gegeben werden soll.

Die Schülerinnen und Schüler aber auch die Lehrerinnen und Lehrer waren hellauf begeistert von diesem Workshop und Schulleiter DI Arno Martetschläger verleihte der Hoffnung den Ausdruck „dass diese Kooperation mit FH Oberösterreich Früchte trägt und hoffentlich Bald eine Absolventin oder Absolvent der Medizintechnik in Linz verkünden kann, Schülerin bzw Schüler der HTL Zeltweg gewesen zu sein.“

Hintergrundinformationen:

http://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20150608_OTS0087/erster-mensch-mit-fuehlender-beinprothese-bild

