Veröffentlicht auf Presseportal Schweiz - Presse und Medienmitteilungen (https://www.presseportal-schweiz.ch)

08.11. 2018

BFH-Doktoranden ermöglichen Gelähmten das Radfahren

Von PPS



Bild Rechte
Berner Fachhochschule

(Bern)(PPS) **Forscher des Instituts für Rehabilitation und Leistungstechnologie IRPT der Berner Fachhochschule BFH haben neuartige Systeme entwickelt, die es gelähmten Menschen ermöglichen, ein Dreirad zu fahren.**

Menschen mit Rückenmarksverletzungen sind oft auf technische Hilfsmittel angewiesen. Die Forschung ermöglicht diesbezüglich laufend Fortschritte. Entscheidend dazu beigetragen haben jüngst auch zwei Doktoranden des Instituts für Rehabilitation und Leistungstechnologie IRPT der BFH: Marco Laubacher und Efe Anil Aksöz haben neue Wege entwickelt, um die gelähmte Muskulatur von Menschen mit Rückenmarksverletzungen zu stimulieren. Leistung und Ausdauer beim stimulierten Fahren auf einem Liegerad können sich so deutlich verbessern.

Effiziente und möglichst natürliche Muskel-Stimulation

Mit Hilfe elektrischer Stimulation (Funktionale Elektrische Stimulation, FES) ist es möglich, gelähmte Muskeln wieder zu aktivieren. Dazu werden Elektroden auf der Haut angebracht oder implantiert. Diese leiten Stromimpulse zu den Muskeln, die sich dadurch zusammenziehen. So können auch Personen, deren Nervenbahnen zwischen Gehirn und Beinmuskeln durch eine Rückenmarksverletzung unterbrochen sind, mithilfe eines intelligenten Steuergerätes eine Bewegung auslösen und so beispielsweise ein Fahrradpedal treten.

Der Schwerpunkt der Forschung von Marco Laubacher lag auf der Entwicklung von MultiElektroden-Konfigurationen, die die Stimulationsimpulse auf effiziente Weise über die aktivierte Muskelmasse verteilen. Efe Anil Aksöz untersuchte die zufällige Modulation der Impulsparameter, um die Stimulation möglichst wie bei einer natürlichen Muskelaktivierung zu gestalten.

Bronze am Cybathlon

Die beiden Doktoranden hatten ihr Fachwissen bereits während des Cybathlons 2016 erfolgreich eingesetzt. An diesem Wettkampf der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) Zürich messen sich Menschen mit Behinderungen beim Erledigen von Alltagsaufgaben mithilfe modernster technischer Assistenzsysteme. Zusammen mit dem Schweizer Paraplegiker-Zentrum Nottwil errang das IRPT-Team am Radrennen der funktionellen elektrischen Stimulation die Bronzemedaille. Das Team erreichte dabei die schnellste Zeit die mit Hautelektroden erzielt wurde.

Die Forschungsarbeiten der BFH-Doktoranden wurden in renommierten internationalen Wissenschafts-Zeitschriften veröffentlicht, im September 2018 erlangten beide den Doktortitel an der ETH Zürich.

Durchgeführt wurden die Arbeiten im Rahmen eines vom Schweizerischen Nationalfonds (SNF) geförderten Forschungsprojekts unter der Leitung von Professor Kenneth Hunt vom IRPT der BFH und der Co-Betreuung von Professor Robert Riener vom Sensory-Motor Systems Lab der ETH Zürich.

Weitere Informationen: irpt.bfh.ch

Bild: 1. Cybathlon_2016_Podium, v.l.n.r: Efe Anil Aksöz, Marco Laubacher, Julien Jouffroy (Pilot for Team IRPT-SPZ)

Pressekontakt:

Berner Fachhochschule
Technik und Informatik
Seevorstadt 103b
CH-2502 Biel

kommunikation.ti @ bfh.ch

Kategorie
Medizin & Gesundheit

Source URL: *https://www.presseportal-schweiz.ch/pressemeldungen/bfh-doktoranden-ermoeglichen-gelaehmten-das-radfahren*