Datum: 13.06.2023

myScience.ch
3008 Bern
031/ 371 30 07
https://www.myscience.ch/

Medienart: Internet
Medientyp: Fachorganisationen
UUpM: 100'000

Web Ansicht

Auftrag: 1071803
Themen-Nr.: 375.013

Referenz: 88428299
Ausschnitt Seite: 1/2

Ergometer mit Landschaft und frischer Luft

13. Juni 2023

Sport

©Biketec E-Bikes gelten nicht als Sportgerät erster Wahl. In manchen Fällen könnte es aber genau das Richtige sein: Eine App, die kontrolliertes Training ermöglicht, könnte Menschen mit Herzproblemen die nötige Sicherheit geben und sportlichen Anfängerinnen und Anfängern den Einstieg erleichtern. Die Hochschule Luzern und Biketec wissen, wie das geht.

Fitnesscenter sind nicht jedermanns Sache. Da ist draussen das schönste Wetter und man soll sich stattdessen in einem stickigen Raum mit wenig Aussicht auf ein Stehvelo schwingen? Und doch, gerade für weniger Trainierte oder Personen mit Herzproblemen ist das kontrollierte Training wichtig. Sei es, weil das Herz aus gesundheitlichen Gründen nicht Überfordert werden darf, oder weil sportlich Unerfahrene das Training oft zu hoch ansetzen und dann aus Überforderung schnell wieder aufgeben. Forschende des iHomeLab der Hochschule Luzern und der Biketec GmbH haben eine Lösung entwickelt, die den Ergometer des Hometrainers mit den Vorteilen eines E-Bikes verbinden.

«Das E-Bike erleichtert vielen Menschen den Alltag und gibt auch sportlichen Einsteigerinnen und Einsteigern Freude daran, die Natur auf zwei Rädern zu entdecken. Wir waren davon Überzeugt, dass es sich auch für ein kontrolliertes Training bestens eignet», sagt Lukas Kaufmann von der Biketec GmbH. Die Lösung kommt als Zusatzfunktion der FIT E-Bike Control App, die als Schaltzentrale zwischen Messgeräten und Elektromotor funktioniert. Man gibt die für das Training wesentlichen personenbezogenen Daten wie Alter, Gewicht, Geschlecht und Fitnessstand ein. Ein Herzgurt misst den Puls, das GPS gibt Informationen zum Gelände, die App ermittelt die Drehzahl des Rades und die aktuelle Steigung des E-Bikes. «Mit all diesen Informationen kann die App den Motor

so steuern, dass für die trainierende Person die Anstrengung konstant bleibt - unabhängig vom Gelände», erklärt Andrew Pacice, Leiter des iHomeLab der Hochschule Luzern.

So einfach und einleuchtend das klingt - technisch war dies eine grosse Herausforderung. «Der wichtigste Faktor ist die Herzfrequenz, und die reagiert auf interne und externe Stimuli bei jedem Menschen anders», sagt Paice. «Damit die App darauf reagieren kann, arbeiteten wir zunächst mit Simulationen, die wir anschliessend Überprüften.» Die Herzfrequenz galt es dann mit verschiedenen technischen Systemen zu verbinden und diese wiederum miteinander abzugleichen: Den Brustgurt und das Smartphone mit dem Velo, den Regler, der die Daten auf das Velo Übermittelt. Und das alles zum Teil mit einer leicht verzögerten Übertragung, weil sie via Bluetooth läuft. Und anders als der Ergometer im Fitnesscenter, der die immer gleichen Bedingungen vorfindet, gibt es auf der Strasse Umgebungseinflüsse wie Unterbrechungen durch Kreuzungen, die kein GPS voraussagen kann, und die einen Einfluss auf die Herzfrequenz haben. Auf diese muss FAST deshalb vorbereitet sein. - Aktuell werden die Algorithmen optimiert und ausgiebig getestet. Anschliessend wird die Funktion in die App FIT E-Bike Control integriert.

Symbolbild Zum Vergrössern anklicken und herunterladen

Links

Hochschule Luzern Stellenangebote: Hochschule Luzern Science Wire Neues aus dem Labor - news . myScience