

THEMA:

VORRICHTUNG FÜR VERBESSERTE DIAGNOSTIK VON KLETTERSPORT-VERLETZUNGEN

INNOVACE 2024

ANMELDUNG

Bewerber müssen sich zu Bearbeitungsbeginn einmalig per Mail anmelden bei d-wohlschlegel@ace-int.eu. Dabei sollte der begleitende Lehrstuhl benannt werden.

GEWINN

5.000 € Preisgeld für das Gewinnerteam oder für die Einzelperson.
2.000 € Unterstützung für den begleitenden Lehrstuhl.

BEWERTUNGSKRITERIEN

Konzept (40 Punkte):

Detailliert beschriebenes technisches Konzept

Funktionalität (40 Punkte):

Nachweis der Funktionalität/Machbarkeit des erstellten Entwurfs (Versuchsaufbau oder plausible Machbarkeitsstudie)

Kosten (20 Punkte):

Plausible Kostenaufstellung



AUSSCHREIBUNG

Beim Sportklettern kann es zu Bänder- und Sehnen-Verletzungen kommen, speziell in Händen und Fingern. Betroffen sind häufig die Ringbänder, welche die Beugesehnen führen und diese beweglich an der Knochenstruktur der Finger befestigen. Bei Überbelastung können die Ringbänder an- oder sogar abreißen.

Diagnostisch wird häufig die Magnetresonanztomografie (MRT) als Bildgebungsverfahren eingesetzt. Dabei ist es problematisch, dass eine Verletzung an den Ringbändern am besten unter Belastung der Finger sichtbar wird. Bildgebung wie Diagnostik ließen sich deutlich verbessern, wenn im MRT die gleiche Last auf die Finger aufgebracht werden könnte wie sie bei der Entstehung

der Verletzung auftrat – ergo beim Kletterer das eigene Körpergewicht, das an einem Klettergriff hängt.

Funktion

Gesucht wird eine Möglichkeit, konstante Kräfte bis zu 1 kN kleinstufig oder stufenlos über einen Klettergriff auf die Finger des Patienten aufzubringen. Unterarm oder Hand sind dabei zu fixieren und nach Möglichkeit gegen Schwingungen – hier Muskelzucken – zu isolieren. Damit der Patient nicht die aufgebrachte Kraft während der langen Belichtungszeit zu halten hat, ist eine Anlagefläche für Oberkörper oder Schultern vorzusehen. Zudem muss die Vorrichtung auf verschiedene Armlängen und Handgrößen anpassbar sein. Auch ist die Austauschbarkeit der Griffstücke zu berücksichtigen. Die Vorrichtung befindet sich während der Untersuchung im nahen Umfeld des MRT. Daher sind keine magnetisierbaren Materialien zu verwenden.

Bauraum und Kosten

Die Vorrichtung soll platzsparend konzipiert werden, da sie samt Patient in einem handelsüblichen MRT Platz finden muss. Zudem ist für sie inklusive ihrer Anbauteile ein Zielpreis von ca. 5.000 € nicht zu überschreiten. Zur Aufgabe gehört die Erarbeitung einer plausiblen Kostenaufstellung.

STARTTERMIN

01. April 2024

EINSENDESCHLUSS

30. September 2024

KONTAKT

Dieter Wohlschlegel
d-wohlschlegel@ace-int.eu

PREISVERLEIHUNG

November 2024

FRAGEN

Für Fragen werden wir am 21. März eine Webkonferenz abhalten. Anmeldung hierzu bitte per Mail bis zum 19. März. Weitere Fragen können im Bearbeitungszeitraum telefonisch oder per Mail geklärt werden.

