



CONNECT

Robotische Exoskelette

Hintergrund

Das Schweizer Medizintechnikunternehmen Myoswiss fokussiert sich darauf technologisch fortschrittliche Ansätze zu entwickeln, die Menschen mit Bewegungseinschränkungen dabei unterstützen sollen ihr vollständiges Potential auszuschöpfen und durch Motivation und Support über sich hinauszuwachsen. Das junge Unternehmen wurde 2017 gegründet und setzt mittels soft robotics auf eine neue Generation von Exoskeletten.

Menschliche Maschine durch robotische Exoskelette

Die Freiheit sich uneingeschränkt bewegen zu können ist längst keine Selbstverständlichkeit. Unfälle und Krankheiten wie Multiple Sklerose können zu starken Beeinträchtigungen führen. Patienten der chronisch-entzündlichen Krankheit durchleben durch individuelle, schubartige Verläufe zum Teil starke Mobilitätseinschränkungen.

Rund 2,8 Millionen Menschen weltweit leben mit der Diagnose Multiple Sklerose. Die neurologische Krankheit tritt bei Betroffenen meistens im Alter zwischen 20 und 40 Jahren auf. Typische Symptome sind Taubheitsgefühl oder andauerndes Kribbeln in den Gliedmaßen, sowie Sehstörungen. Patienten werden zudem mit Gang- und Gleichgewichtsstörungen und in schweren Fällen sogar Lähmungen konfrontiert.

Robotische Exoskelette sollen nun vermehrt in der Behandlung von Mobilitätseinschränkungen sowie Lähmungen eingesetzt werden. Selbstverständlich können diese auch bei anderen Krankheiten, die diese Symptome in ihrem Verlauf hervorrufen, verwendet werden. Der Nachteil herkömmlicher Exoskelette ist, das Gewicht, das von Patienten getragen werden muss. Allerdings können sie selbst Querschnittsgelähmten Patienten wieder zum Stehen und Gehen verhelfen.

Das Unternehmen MyoSwiss AG revolutioniert diesen Ansatz nochmals, indem sie ein leichteres und weiches Konstrukt entwickelten, das von Betroffenen als eine Art Anzug getragen werden kann. Der Anzug besteht aus einer Antriebseinheit, die sich gemeinsam mit der Batterie in einer Art Rucksack am Rücken befindet und die Motoren zur Aktivierung der Sehnen darstellt. Zwei Knieorthesen mit Sensoren helfen dabei die Kraft, die aus der Antriebseinheit gewonnen wird, in die Beine weiterzuleiten. Passive Komponenten wie Hüftbänder und Fußheber erleichtern dem Anwender die Bewegung der Hüft-, Knie und Fußgelenke. Ein Sensorkabel hilft dabei die Daten zurück an die Antriebseinheit zu übermitteln. Zudem kommt der Myosuit mit einem Ladegerät und einer Fernbedienung.



Your Connection
to MedTech
Expertise

Der Myosuit unterstützt Betroffene von Muskelschwäche, indem er die unteren Extremitäten stabilisiert und den Patienten durch weniger benötigten Kraftaufwand entlastet. Durch die Sensoren an den Knie- und Hüftgelenken ist der Anzug in der Lage Bewegungen vorherzusehen und durch individuelle Kalibrierung und Reaktionen zu unterstützen. Der Anzug zeichnet sich außerdem durch sein verhältnismäßig leichtes Gewicht von gerade einmal 5kg aus.

Die Therapie mittels Myosuit ist jedoch an die Bedingung geknüpft, dass der Patient noch einen Rest an Muskelfunktionen der Beine mit sich bringt, da die Bewegung nur unterstützt und nicht vollständig übernommen wird. Therapeutisch eignet er für Krafttraining, Gangtraining sowie Balancetraining, um Mobilität zurückzugewinnen. Der Myosuit kann nicht nur als Therapieassistent eingesetzt werden, sondern auch in der Freizeit

Über das zugehörige Programm Myosense lassen sich zudem Daten zum Training aufnehmen und visuell darstellen, um die Trainingsverläufe und Fortschritte nachvollziehen zu können. Außerdem können Trainingssessions vorbereitet und dadurch das Training der Patienten individuell und abwechslungsreich gestaltet werden.

Robotische Exoskelette erfahren neben der Medizintechnik auch in anderen Branchen ein hohes Maß an Begeisterung. So werden die robotischen Assistenzsysteme auch in tägliche Arbeitsprozesse in der Pflege, der Logistik und im Bauwesen integriert, um Haltungsschäden durch Überbelastung vorzubeugen und das Risiko von Unfällen und Verletzungen am Arbeitsplatz zu minimieren. Auch im militärischen Bereich sollen robotische Exoskelette zur Leistungssteigerung und Sicherheit beitragen.

Haben robotische Exoskelette bzw. das Thema rund um innovative robotic wearables Ihr Interesse geweckt? Auf Ihren Wunsch stellen wir gerne einen Kontakt zwischen Ihnen und einem Unternehmen her. Wir haben bereits für Sie recherchiert und eine Auswahl innovativen internationalen Unternehmen zusammengestellt. arcoro CONNECT verbindet Menschen und Unternehmen – persönlich und direkt.



| UNTERNEHMEN | STANDORT | WEBSITE | FACHBEREICH |
|--|-------------|---|-------------------|
| Myoswiss AG | Schweiz | https://myo.swiss/ | Wearable robotics |
| Wearable robotics srl - Kinetek | Italien | http://www.wearable-robotics.com/kinetek/ | Wearable robotics |
| German Bionic Systems GmbH | Deutschland | https://www.germanbionic.com/ | Wearable robotics |
| Ekso Bionics Inc | USA (CA) | https://eksobionics.com/ | Wearable robotics |
| Fourier Intelligence International Pte. Ltd. | Singapur | https://www.fftai.com/ | Wearable robotics |
| Able Human motion sl | Spanien | https://www.ablehumanmotion.com/ | Wearable robotics |
| Keeogo | Kanada | https://keeogo.com/ | Wearable robotics |
| Rex Bionics Ltd | Australien | https://www.rexbionics.com/ | Wearable robotics |
| ReWalk Robotics GmbH | Deutschland | https://rewalk.com/de/ | Wearable robotics |

Visionäre Charaktere, erfahrene Wissenschaftler und starke Meinungsführer – wir haben für Sie recherchiert. Sie möchten mehr Informationen? Wir connecten Sie gerne!

| FACHSPEZIALIST | POSITION | FACHBEREICH |
|------------------|---|-------------------|
| Brock Laschowski | Leiter des Forschungsprojektes ExoNet an der University of Waterloo | Robotic wearables |
| Jaime E. Duarte | Co-Gründer & CEO von Myoswiss | Robotic wearables |
| Larry Jasinski | CEO & Managing Director von ReWalk Robotics | Robotic wearables |

© arcoro GmbH • www.arcoro.de



Your Connection
to MedTech
Expertise