

Superkräfte durch Exoskelette?

Im Rahmen einer am 1. Juni vom Cluster Mechatronik der Standortagentur Tirol in Kooperation mit der Professur Fertigungstechnik der Universität Innsbruck und der Atlanto GmbH organisierten Veranstaltung informierten Expert:innen aus Wissenschaft, Wirtschaft und Industrie ein interessiertes (Fach-)Publikum über den Stand der Technik, Anwendungsbereiche und „Best Practice“-Beispiele von Exoskeletten.

📅 02.06.2023 📍 Innsbruck 📄 Innovation, Technik, Wissenschaft 👤 Standortagentur Tirol GmbH

Exoskelette sind innovative Körperstrukturen, die direkt am menschlichen Körper getragen werden, um körperliche Beeinträchtigungen auszugleichen oder die Leistungsfähigkeit zu steigern. Sie kommen vor allem im Arbeitsumfeld, im Bereich der medizinischen Rehabilitation und Forschung, aber auch im Sport, in der Industrie und zu militärischen Zwecken zum Einsatz. In der Arbeitswelt helfen Exoskelette, den körperlichen Kraftaufwand erheblich zu reduzieren. Einer der Haupteinsatzbereiche ist das Heben und Tragen schwerer Lasten, bei denen entsprechende Modelle den Rücken um bis zu 50 Prozent entlasten können. Beim Einsatz im Sport und beim Militär geht es primär um eine Leistungssteigerung, während Exoskelette in der Rehabilitation die Ausführung alltäglicher Bewegungsabläufe unterstützen.

Programmpunkte

Den Auftakt des Symposiums der Standortagentur Tirol, die im Rahmen ihrer Cluster-Veranstaltungen regelmäßig neue Entwicklungen und Trends vorstellt, machte **Robert Weidner**, der am Institut für Mechatronik der Universität Innsbruck die Professur für Fertigungstechnik im Arbeitsbereich Maschinenbau bekleidet und 2022 zum Vizepräsidenten der Österreichischen Wissenschaftlichen Gesellschaft für Produktionstechnik gewählt wurde. In seiner Keynote-Speech („Individuelle und kontextspezifische Unterstützung durch Exoskelette“) erläuterte er die allgemeine Funktionsweise von aktiven und passiven Exoskeletten, die „je nach Gestalt menschliche Bewegungen ermöglichen, verstärken, erleichtern, stabilisieren und ergänzen. Dies birgt grundsätzlich großes Potential zur Unterstützung in verschiedenen Lebensbereichen wie der Arbeit oder der Rehabilitation“, so Weidner. Gleichzeitig betonte er, dass Exoskelette immer gut an die jeweilige Aufgabe bzw. die Nutzer:innen angepasst werden müssen, um eine bestmögliche Wirkung - zum Beispiel eine Reduktion der Beanspruchung im Arbeitsleben - zu erzielen.

Norbert Lechner von der Fachgruppe Ergonomie der AUVA (Allgemeine Unfallversicherung) verwies im Rahmen seiner Erfahrungswerte auf die Notwendigkeit



📷 Exoskelette werden direkt am Körper getragen, um die Leistungsfähigkeit zu steigern [...weiter](#)

Medienkontakt

Nina Haller, BA

ProMedia

Brunecker Str. 1

6020 Innsbruck

t: +43 512 214004-21

www.newsroom.pr

nina.haller@pro.media



Rückfrage-Hinweis

Mag. Albert Bloch

Standortagentur Tirol GmbH

Ing.-Ettel-Straße 17

einer ergonomischen Arbeitsplatzgestaltung, denn „Exoskelette können diese nicht ersetzen.“ Er betonte außerdem, dass die Auswirkungen auf den Menschen stets individuell, also „arbeitsplatz- und tätigkeitsbezogen sowie auf das Exoskelett bezogen“, untersucht werden müssen.

Dem Einsatz von Exoskeletten zur Unterstützung in Rehabilitation und Pflege widmete sich im Anschluss **Margit Gföhler**, Professorin für Funktionelle Biomechanik und Rehabilitationstechnik, die auch die Leitung des Forschungsbereichs für Biomechanik und Rehabilitationstechnik an der Technischen Universität Wien innehat. Durch den technischen Fortschritt bei Antriebs- und Akkutechnik ist es gelungen, Exoskelett-Systeme zu entwickeln, die selbständig bedient werden können und so für den dauerhaften Einsatz im privaten alltäglichen Umfeld geeignet sind. So können motorische Fähigkeiten wie selbständiges Gehen oder Greifen und Heben je nach Beeinträchtigungsgrad signifikant unterstützt und verlorene motorische Fähigkeiten teilweise oder ganz wiedererlangt werden. „Exoskelette erzeugen nicht unbedingt Superkräfte, können aber das Muskel-Skelettsystem bei körperlich anstrengenden Tätigkeiten effektiv unterstützen und entlasten. In der Rehabilitationstechnik können Exoskelette dazu beitragen noch vorhandene, eingeschränkte Funktionalität zu verbessern bzw. so lange wie möglich zu erhalten oder verlorengegangene Funktionalität zu ersetzen, um PatientInnen bei Aktivitäten des täglichen Lebens zu unterstützen“, so Gföhler.

Körperliche Grenzen verschieben

Den Abschluss der Veranstaltung bildete eine spannende Podiumsdiskussion mit **Robert Weidner**, Universität Innsbruck, **Margit Gföhler**, Technische Universität Wien, **Jasmin Plank**, Sportlerin des Jahres und Weltcupsiegerin im Para-Climbing sowie **Markus Knabl**, Transport und Logistikunternehmen Gebrüder Weiss.

Jasmin Plank ist aufgrund einer unvollständigen Lähmung derzeit auf den Rollstuhl angewiesen. Sie wird in Kürze eine neu entwickelte Beinorthese namens „C-Brace“ tragen. „Zu Beginn werde ich noch auf Krücken angewiesen sein, aber danach mithilfe meiner Exoskelett-Orthese wieder normal gehen können, was für mich eine enorme neugewonnene Freiheit bedeutet! Dadurch kann ich meine körperlichen Grenzen verschieben wie schon so oft zuvor im Rahmen meiner sportlichen Erfolge“, freute sich die sympathische Hallerin.

Exoskelette zum Angreifen und Ausprobieren

Zwischen und nach den einzelnen Programmpunkten wurde dem Publikum im Zuge einer Industrieausstellung die Möglichkeit geboten, den Einsatz unterschiedlicher Modelle von Exoskeletten hautnah zu erleben, diese konnten selbst ausprobiert werden.

Fotos, 300 dpi

6020 Innsbruck

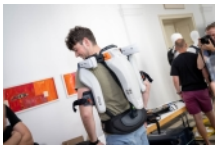
t: +43 512 576262-270

m: +43 676 843 101 270

<https://www.standort-tirol.at/>

albert.bloch@standort-tirol.at





Exoskelette werden direkt am Körper getragen, um die Leistungsfähigkeit zu steigern oder die Beweglichkeit zu erhöhen.

© Standortagentur Tirol



Die Organisatoren und Diskussionsteilnehmer:innen der Veranstaltung (v.l.): Thomas Hugl (Atlanto GmbH), Margit Gföhler (TU Wien), Markus Knabl (Gebrüder Weiss), Katharina Schermbeck (Universität Innsbruck), Jasmin Plank (Profi-Kletterin), Robert Weidner (Universität Innsbruck), Andreas Herbst (Standortagentur Tirol).

© Standortagentur Tirol



Dieses Exoskelett wird bei Anwendungen eingesetzt, bei denen die Handmuskulatur unterstützt werden soll.

© Standortagentur Tirol



Dieses handelsübliche Exoskelett wiegt rund 6 Kilogramm und unterstützt z.B. bei Überkopf-Arbeiten.

© Standortagentur Tirol



Drei Exoskelett-Prototypen, wie sie z.B. an der Universität Innsbruck entwickelt werden.

© Standortagentur Tirol

ProMedia