

10.03.2020 – 11:13 Uhr

Studie: Nur aktive Exoskelette verringern das Risiko von Erkrankungen des Rückens / Passive Exoskelette verschieben lediglich Kräfte in andere Körperregionen und können langfristig sogar zu Fehl- und Überbelastungen führen



Augsburg (ots) -

Aktive Exoskelette, wie der intelligente Kraftanzug Cray X des europäischen Technologieführers German Bionic, entlasten nachweislich die Lendenwirbelsäule und verringern dadurch das Risiko von Muskel- und Skeletterkrankungen (MSE), da sie die Fehlbelastung im unteren Rückenbereich und den Grad der Muskelermüdung wirksam reduzieren. Ermöglicht wird dieser gesundheitlich positive Effekt durch Zuführung von zusätzlicher maschineller Kraft, die von zwei leistungsstarken Elektromotoren erbracht wird, sowie einer smarten KI-gestützten Softwaresteuerung. Die Energiezufuhr wird über handelsübliche Akkus gedeckt, die bis zu 8 Stunden vorhalten und innerhalb weniger Sekunden gewechselt werden können. Die Studie, die jetzt vorliegt, wurde unter der wissenschaftlichen Leitung des Berliner Präventivmediziners Prof. Dr. med. Herbert Schuster durchgeführt.

Passive Exoskelette verschieben lediglich Kräfte in andere Körperregionen

"Anders als passive Exoskelette unterschiedlicher deutscher und europäischer Hersteller, die Kräfte lediglich in andere Körperregionen verschieben, entlasten aktive Systeme, wie das Roboter-Exoskelett Cray X von German Bionic, seinen Träger nachweislich beim schweren Heben bis zu 25 kg", erklärt der Leiter der Studie, Prof. Dr. med. Herbert Schuster. "Bei passiven Rücken-Exoskeletten, die mit Expandertechnologie, also Federsystemen arbeiten, wird das Bücken, ähnlich wie bei einem Trainingsgerät, zur Dauerbelastung. Dies kann kurzfristig zur Ermüdung und damit zu einem erhöhten Unfallrisiko und auf längere Sicht zu Überlastungen führen, was den gewünschten Effekt konterkariert".

Zentrale Ergebnisse der Studie im Überblick:

- Aktive Exoskelette, die die Lendenwirbelsäule entlasten, verringern Muskel- und Skeletterkrankungen (MSE), da sie die Muskelbelastung und den Grad der Ermüdung wirksam reduzieren - Experten gehen davon aus, dass die Gesamtkosten der auf MSE zurückzuführenden Produktivitätsverluste bei Menschen im erwerbsfähigen Alter in der EU bis zu 2% des Bruttoinlandsprodukts (BIP) oder etwa 300 Milliarden Euro jährlich betragen.
- Die Ergebnisse der Elektromyographie zeigen eine mittlere Reduktion der Muskelspannung von $[\Delta]$ 48-50% in der lumbalen Rückenmuskulatur und eine maximale Amplitude von bis zu $[\Delta]$ 66%.
- Ergospirometrie-Tests bestätigten, dass Nutzer von aktiven Exoskeletten ihren durchschnittlichen O₂-Verbrauch als Zeichen der muskulären Entlastung um mehr als 15% reduzierten.
- Teilnehmer der Studie verzeichneten zudem eine 15% niedrigere maximale Herzfrequenz während den Belastungsphasen.

· Die Entlastung der Nutzer des aktiven Exoskeletts war am stärksten bei Aktivitäten, in denen die Teilnehmer gleichzeitig eine strenge zeitliche Abfolge von Hebe- und geistigen Aufgaben erfüllen mussten, ähnlich einer realen Arbeitssituation.

Die englischsprachige Studie von Prof. Dr. med. Herbert Schuster mit dem Titel "Initial Investigation into the Effect of Powered Lumbar-Support Industrial Exoskeletons" wird auf Anfrage kostenfrei bereitgestellt.

Über German Bionic

Der intelligente Kraftanzug Cray X kombiniert menschliche Intelligenz mit maschineller Kraft, indem er die Bewegungen des Trägers unterstützt oder verstärkt und so das Risiko von Arbeitsunfällen und überlastungsbedingten Erkrankungen verringert. German Bionic ist der erste europäische Hersteller, der die neuartigen, direkt am Körper getragenen Roboter in Serie produziert und das weltweit erste Unternehmen, das Robotics as a Service (RaaS) für Exoskelette anbietet. Derzeit laufen mehrere Anwendungsstudien mit Partnerunternehmen aus Industrie und Logistik, darunter DB Schenker, IKEA, BMW und dem Flughafen Stuttgart.

Für diese innovative Technologie, die den Menschen zurück in den Fokus der Industrie 4.0 rückt, wurde das Cray X vielfach ausgezeichnet, unter anderem mit dem Bayerischen und Deutschen Gründerpreis, dem Land der Ideen und Automatica Award sowie einer Nominierung für den renommierten Hermes Award der Hannover Messe.

Kontakt:

Ansprechpartner für Presseanfragen

Eric Eitel

Head Of Communications

Tel.: +49 (0)175 167 08 91

E-Mail: ee@germanbionic.com

Twitter: [@germanbionic](https://twitter.com/germanbionic)

URL: www.germanbionic.com

Medieninhalte



Studie: Nur aktive Exoskelette, wie der intelligente Kraftanzug des europäischen Technologieführers German Bionic, verringern wirksam das Risiko von Erkrankungen des Rückens. Weiterer Text über ots und www.presseportal.de/nr/126129 / Die Verwendung dieses Bildes ist für redaktionelle Zwecke honorarfrei. Veröffentlichung bitte unter Quellenangabe: "ots/GBS German Bionic Systems GmbH/Mert Dürümoglu"

Diese Meldung kann unter <https://www.presseportal.ch/de/pm/100067345/100843461> abgerufen werden.