

Innovatives Exoshirt entlastet das Muskel-Skelett-System

26.09.2024, 16:26 | Industrie, Bau & Immobilien

Pressemitteilung von: *IWS Innovations- und Wissensstrategien GmbH*



Exoskelette helfen dabei, die Belastung des Muskel-Skelett-Systems zu reduzieren

Rückenschmerzen und muskuloskeletale Erkrankungen im oberen Rückenbereich zählen in Deutschland zu den häufigsten Ursachen für Arbeitsunfähigkeit und Schwerbehinderung. Zur Bekämpfung dieser Probleme wird im Rahmen des Innovationsprojekts "Exoshirt" ein textiles, aktives und schaltbares Exoskelett entwickelt. Hierfür sollen innovative pneumatische Aktoren mit variabler Steifigkeit konstruiert und ergänzende passive Stützstrukturen in ein funktionales Textilmaterial mit biomimetischem Design integriert werden. Ein Partner aus dem Innovationsnetzwerk INTELLUS – die **Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr Hamburg (HSU)** – und die **AUTOFLUG GmbH** arbeiten gemeinsam an der erfolgreichen Realisierung eines Prototypen. Das Projekt "Exoshirt" wird mit einem Gesamtvolumen von rund 354.000 Euro durch das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) gefördert.

Aktive Unterstützung des Trägers

Aktive Oberkörper-Exoskelette sind tragbare Geräte, die mit Motoren, Sensoren und einer Steuerungselektronik ausgestattet sind, um die Bewegungen des Trägers aktiv zu unterstützen und zu verstärken. Exoskelette helfen dabei, die Belastung des Muskel-Skelett-Systems insbesondere bei Tätigkeiten, die wiederholtes Heben, Bücken oder Überkopfarbeiten erfordern, zu reduzieren und die Produktivität zu erhöhen. Auf diese Weise sind Exoskelette ein möglicher Präventionsansatz, der zu einer physischen Entlastung der Beschäftigten bei statischen Arbeiten beitragen kann.

Sie verfolgen das primäre Ziel der Bewegungsunterstützung im Arbeitsalltag und werden sowohl zur Entlastung des unteren Rückens während der Oberkörpervorbeuge, als auch zur Unterstützung des Schulter-Nackensbereichs beim Heben von Lasten in und über Kopfhöhe eingesetzt.

Integration von anpassbaren pneumatischen Aktoren

Das ZIM-Kooperationsprojekt "Exoshirt" zielt darauf ab, ein Exoskelett zu entwickeln, das natürliche und intuitive Bewegungen ermöglicht und den menschlichen Körper bei verschiedenen Aktivitäten unterstützt. Dabei konzentriert es sich speziell auf Aufgaben, bei denen der Oberkörper nach vorne geneigt wird, wie zum Beispiel beim langen Stehen in einer gebeugten Haltung. Durch den Einsatz von neuronalen Netzen und in das Exoshirt integrierte Bewegungssensoren erkennt das Exoskelett automatisch Bewegungs- und Haltungsmuster. Dies ermöglicht eine intuitive Steuerung. Die individuelle Entlastung des Nutzers wird durch die Integration von anpassbaren pneumatischen Aktoren in ein spezielles

Basismaterial mit Kompressionseigenschaften erreicht.

Während die **HSU** das Design des Exoshirts, einschließlich der Platzierung von Sensoren und Aktoren sowie die Steuerung durch neuronale Netze entwickelt, übernimmt die **AUTOFLUG GmbH** die Entwicklung und Integration der Aktoren in den Stoff sowie die Steuerung und Energieversorgung. Das F&E-Projekt wird schrittweise durchgeführt und regelmäßig von beiden Partnern überprüft. Bereits in frühen Entwicklungsphasen werden Funktionsmuster bzw. Early Stage Prototypen aufgebaut, welche mit potentiellen Nutzern in einem Co-Design-Prozess inklusive Labor- und Praxistests bewertet und validiert werden. Das Exoshirt wird speziell entwickelt, um den Tragekomfort eines industriellen Exoskeletts zu gewährleisten. Mithilfe von Sensoren kann das System sich in Echtzeit an verschiedene Situationen und Bewegungen anpassen, um jederzeit eine optimale Stabilisierung des Oberkörpers zu bieten.

Die Idee zum Projekt "**Exoshirt**" ist im Rahmen des Innovationsnetzwerks **INTELLUS - Intelligente Unterstützungssysteme** entstanden, das über das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) gefördert wird. Im Zuge der Mitgliedschaft werden die Partner:innen aktiv bei der Realisierung von F&E-Projekten sowie der Sicherstellung der Finanzierung unterstützt. Betreut wird INTELLUS von der IWS GmbH, die auch das Antragsmanagement der Kooperationsprojekte übernimmt und die Mitglieder intensiv bei der Entwicklung neuer Technologien begleitet.

Weitere Informationen finden Sie unter www.intellus.eu

Projektpartner:innen "Exoshirt":

AUTOFLUG GmbH | Rellingen
Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr Hamburg (HSU) | Hamburg

IWS Innovations- und Wissensstrategien GmbH

Deichstraße 29
20459 Hamburg
Deutschland

CarmenSchulte (Geschäftsführung)

+49 40 3600 663-0

mail@iws-nord.de

www.iws-nord.de

Portrait

Die Innovationsfähigkeit mittelständischer Unternehmen ist der Schlüsselfaktor für Wachstum und Beschäftigung. Viele dieser Unternehmen sind Weltmarktführer mit Hightech-Produkten in bestimmten Marktnischen oder in Zulieferketten für große Unternehmen. IWS steht für den Technologie- und Wissenstransfer zwischen Industrie und Spitzenforschung und agiert branchenübergreifend dort, wo Innovation entsteht. Wir arbeiten in mehreren Technologienetzwerken mit Unternehmen und Forschungseinrichtungen zusammen, die den Nukleus für die gemeinschaftliche Entwicklung hochinnovativer Produkte, Verfahren oder technischer Dienstleistungen darstellen. Wir machen Ihre innovativen Ideen marktfähig!

Pressekontakt

IWS Innovations- und Wissensstrategien GmbH
Deichstraße 29
20459 Hamburg
Deutschland

Patrick Zessin (Öffentlichkeitsarbeit)

+49 40 3600 663-0

mail@iws-nord.de

www.iws-nord.de

News-ID: 1268510 • Views: 339 (Stand: 11.06.2026)

Link zur Pressemitteilung:

<https://www.openpr.de/news/1268510/Innovatives-Exoshirt-entlastet-das-Muskel-Skelett-System.html>