Textilbasiertes Exoskelett mit graduellem Bewegungs-widerstand

T-EXoSuit

futureTEX

Im Vorhaben wird die Entwicklung einer Technologie zur individualisierten Herstellung eines textilen Exoskeletts – dem T-EXoSuit – zur dynamischen Unterstützung des menschlichen Bewegungsapparats vorangetrieben. Durch die Einschränkung von Fehlhaltungen und Überbelastungen sowie die Erfassung von Bewegungsparametern wird durch das Tragen des T-EXoSuits ein erheblicher Beitrag zur Prävention muskuloskelettaler Beschwerden geleistet.

Ziele

- Entwicklung von Garnen und Textilien mit dehnungsabhängiger Steifigkeit zur Einschränkung schädlicher Bewegungsmuster
- Erfassung menschlicher Armbewegungen durch die Lokalisierung und Integration angepasster Sensorik sowie dem Referenzieren der Sensorsignale auf die zugehörige Bewegung
- Entwicklung einer Feedbackeinrichtung zur Überwachung und Aufzeichnung biometrischer Parameter für eine simultane Nutzerrückmeldung bei Belastung/Fehlhaltung und Unterstützung der ärztlichen Behandlungsstrategie

Beispielhafter Lastfall: Montagearbeiten mit drehmoment-gesteuerten Akkuschraubern > Aufgezwungene Pronations-bewegung durch Rückschlagmoment

Unterarmmanschette

Mehrwert

- Forcieren der Aktivitäten im Bereich medizintechnischer Anwendungen
- Erschließung neuer Marktsegmente durch hohe industrielle Relevanz der anvisierten Lastfälle
- Die entwickelten textilen Unterstützungsstrukturen bieten das Potential, auf weitere marktrelevante Anwendungen und Branchen übertragen zu werden

BORN

Institut für Leichtbau und Kunststofftechnik

stfi

ALTERFIL

STOLL

TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Kontakt Verbundkoordinatorin: Dr.-Ing. Anja Winkler
Technische Universität Dresden
Institut für Leichtbau und Kunststofftechnik
Tel.: +49 351 463 38074 I E-Mail: anja.winkler@tu-dresden.de

zwanzig20 PARTNERSCHAFT FÜR INNOVATION

GEFÖRDERT VOM Bundesministerium für Bildung und Forschung

Deutschland Land der Ideen Ausgezeichneter Ort 2016

Nationaler Förderer Deutsche Bank

futureTEX

Zukunft unternehmen!