

BIONIC

Intelligente Sensornetzwerke reduzieren körperliche Belastungen am Arbeitsplatz

Viele Beschäftigte leiden unter Beschwerden aufgrund körperlicher Belastungen am Arbeitsplatz. Die Ursachen dafür sind häufig Fehlbelastungen des Stütz- und Bewegungsapparats, monotone Bewegungsabläufe oder eine ergonomisch ungünstige Körperhaltung. Insbesondere ältere Arbeitnehmer leiden aufgrund ihrer langjährigen Tätigkeiten oftmals unter Beschwerden am Muskel-Skelett-System oder anderen Einschränkungen.

Das von der Europäischen Union (EU) geförderte Projekt BIONIC konzentriert sich auf die Entwicklung intelligenter Lösungen zur Reduzierung solcher Gesundheitsprobleme. Die Arbeiten werden vom DFKI-Forschungsbereich „Augmented Vision“ (AV) koordiniert und gemeinsam mit der Arbeitsgruppe (AG) wearHEALTH der Technischen Universität Kaiserslautern und weiteren internationalen Partnern aus Medizin, Biotechnologie, Elektronik, Informationstechnologie und künstlicher Intelligenz durchgeführt. Das Akronym BIONIC steht für: „Personalized Body Sensor Networks with Built-In Intelligence for Real-Time Risk Assessment and Coaching of Aging workers, in all types of working and living environments“.

Der von Prof. Dr. Didier Stricker geleitete Forschungsbereich AV hat mehrjährige Erfahrung im Bereich eigens entwickelter, intelligenter Sensornetzwerke. Das Team der AG wearHEALTH besitzt Expertise im Entwickeln von einfach handhabbaren, verlässlichen und mobilen Systemen zur objektiven Echtzeit-Bewegungsanalyse des gesamten Körpers.



Durch ein Netzwerk von verschiedenen, am Körper getragenen Sensoren wurde ein System entwickelt, das den gesundheitlichen Zustand von Arbeitern im Tagesverlauf erfasst.

Die Analyse erfolgt auf einem intelligenten Chip am Körper; die Rohdatenvorverarbeitung direkt an der Quelle ermöglicht eine lokale Verarbeitung der Datenströme in Echtzeit und die volle Kontrolle über die Verwendung der Daten durch den Nutzer. Neuartige Methoden der Risikoanalyse erlauben eine sofortige Rückmeldung zu Belastungen und Fehlstellungen. Spielerische Anwendungen und eine Trainings-App motivieren dazu, einseitigen Belastungen entgegenzuwirken und geben personalisierte und medizinische Hilfestellung für das Training zu Hause.

Die im Rahmen des Projekts entwickelte smarte Arbeitskleidung, die Algorithmen zur Ergonomieanalyse und die sichere, nach den EU-Datenschutzrichtlinien konzipierte Datenplattform werden über einen längeren Zeitraum unter normalen Alltagsbedingungen getestet. Dies wird

im laufenden Jahr durch Pilotversuche im industriellen Umfeld sowie im Baubereich erfolgen. Parallel dazu werden die Ergebnisse unter Laborbedingungen auf Genauigkeit und Zuverlässigkeit untersucht.

Im Rahmen der Hannover Messe werden die Anwendungspotenziale der Technologie zur Ergonomieanalyse in Echtzeit dargestellt und der aktuelle Stand der Technik innerhalb des Projekts demonstriert.

Kontakt:

Deutsches Forschungszentrum
für Künstliche Intelligenz GmbH
Forschungsbereich
Augmented Vision

Prof. Didier Stricker



+49 631 20575 3500



www.dfki.de/av
<https://bionic-h2020.eu/>



Trippstadter Straße 122
67663 Kaiserslautern



Didier.Stricker@dfki.de