

SIRKA

Sensoranzug zur individuellen Rückmeldung körperlicher Aktivität

Schutz vor körperlicher Überbelastung im Beruf

In körperlich anstrengenden Berufen bilden stark belastende Bewegungsabläufe ein erhebliches Risiko für Berufskrankheiten in der zweiten Lebenshälfte. Ziel des Projekts SIRKA ist es, einen Sensoranzug zu entwickeln, der im Arbeitsalltag getragen werden kann. Dabei misst er die Bewegungen seines Trägers und hilft durch Hinweise, problematische Bewegungsabläufe zu vermeiden.

Anwendung: Diagnose und Korrektur

Dazu wird der Anzug in zwei Schritten verwendet. In seiner Diagnosefunktion wird er eingesetzt, um Bewegungen detailliert aufzuzeichnen. Dies kann präventiv oder aufgrund konkreter Beschwerden geschehen. Betriebsarzt und Betroffener analysieren die Daten gemeinsam unter Berücksichtigung von Belangen des Datenschutzes. Sie erarbeiten physiotherapeutische Maßnahmen, z. B. Bewegungsänderungen oder das Nutzen von Hilfsmitteln. Nun wird der Anzug in seiner Mahnfunktion eingesetzt. Im Arbeitsalltag getragen überwacht er die belastende Bewegung, mahnt akut etwa durch einen Ton und berechnet eine über den Tag akkumulierte Gesamtbelastung. Detaildaten zeichnet er jetzt nicht mehr auf.

Der Beitrag des DFKI ist die innovative Sensorfusion, die aus den Messdaten der im Anzug verteilten Inertialsensoren die Körperhaltung bestimmt. Eine besondere Herausforderung sind dabei die Umgebungsbedingungen des Arbeitsplatzes, wo sonst oft verwendete Sensoren (bspw. Magnetsensoren/Kompass) nicht benutzbar sind. Als Anwendungsfall untersucht SIRKA die Arbeit von Schweißern im Schiffsbau und von Sanitätern im Rettungsdienst.

Innovationen und Perspektiven

Die Innovation liegt konzeptionell in der unaufdringlichen Mensch-Technik-Interaktion und den zwei verzahnten Rückmeldungsschleifen, die über den Anzug direkt und indirekt über den Betriebsarzt erfolgen. Technisch besonders ist die miniaturisierte Integration der Sensoren und die spezielle Art der Auswertung.



Quelle: MEYER WERFT GmbH/Johanniter-Unfall-Hilfe e. V.

Projektlaufzeit: 05/2014 – 04/2016

Konsortialführer: Budelmann Elektronik

Partner:

BUDELMANN
Elektronik

rofa
seit 1897

MEYER WERFT
PAPENBURG 1795

DIE JOHANNITER
Im Dienste des Lebens

Fachhochschule Osnabrück
University of Applied Sciences

OFFIS
INSTITUT FÜR INFORMATIK

GEFÖRDERT VOM

 **Bundesministerium
für Bildung
und Forschung**

Förderkennzeichen: 16SV6242

Kontakt:
DFKI Bremen
Cyber-Physical Systems

Prof. Dr. Udo Frese
Tel.: +49 421 - 218 - 64207
E-Mail: Udo.Frese@dfki.de
Internet: www.dfki.de/cps