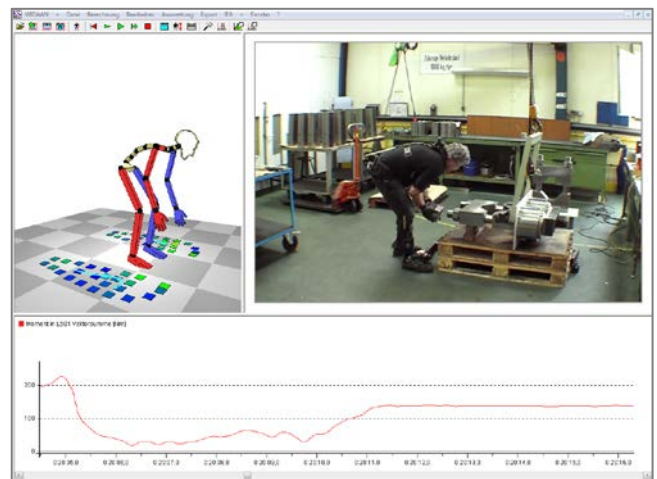


Rückenbelastungen von Zerspanungsmechanikern/Weiterentwicklung des Grundsatzes G46

Zerspanungsmechanikerinnen und Zerspanungsmechaniker sind verschiedenen physischen Belastungen, wie z. B. durch manuelle Lastenhandhabungen und Arbeiten in ungünstigen Oberkörperhaltungen, ausgesetzt. Diese Belastungen gelten als Risikofaktoren für arbeitsbezogene Wirbelsäulenbeschwerden. Daher sollten die beruflichen Wirbelsäulenbelastungen und subjektiv empfundenen Beschwerden in der Lenden- und Halswirbelsäule bei dieser Beschäftigtengruppe quantifiziert werden, um hieraus Auswahlkriterien für arbeitsmedizinische Untersuchungen und präventive Arbeitsplatzmaßnahmen abzuleiten. Die IFA-Untersuchung war Teil eines von der DGUV geförderten Projektes (FF-FP0293) „Weiterentwicklung der arbeitsmedizinischen Vorsorge G 46“, das die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule (RWTH) Aachen, Institut für Arbeitsmedizin, federführend durchführte.

Aktivitäten

410 Beschäftigte in der Zerspanungsmechanik (373 Männer, 37 Frauen) aus elf Unternehmen und acht Tätigkeitsgruppen nahmen als Versuchspersonen an der Studie teil. Die subjektiv empfundenen Beschwerden in der Lenden (LWS)- und Halswirbelsäule (HWS) wurden mit dem standardisierten Nordischen Fragebogen erfasst. Eine Teilgruppe von 78 Personen (73 Männer, fünf Frauen) aus allen Tätigkeitsbereichen wurde ausgewählt, um an ihnen Schichtmessungen der Wirbelsäulenbelastungen durchzuführen.



Messtechnische Analyse von Muskel-Skelett-Belastungen bei Zerspanungsmechanikern, Oberfläche CUELA-Software: Animierte Computerfigur (oben, links), Video der Arbeitssituation (oben, rechts), zeitlicher Verlauf von Belastungsmesswerten (unten)

Körperhaltungen und Lastenhandhabungen erfasste das personengebundene Messsystem CUELA¹. Für alle Versuchspersonen des Subkollektivs wurden kumulative Dosiswerte für Rumpfvorbeugewinkel, gehandhabte Lastgewichte, Lumbalmomente und Bandscheibenkompressionskräfte an der untersten Bandscheibe L5/S1 berechnet.

Die RWTH Aachen führte zusätzlich intensive physische und psychische Gefährdungsbeurteilungen an allen Arbeitsplätzen sowie bei allen

¹ CUELA: Computer-Unterstützte Erfassung und Langzeit-Analyse von Belastungen des Muskel-Skelett-Systems

Teilnehmenden funktionsdiagnostische Untersuchungen nach der „Fokus“-Methode durch. Die hieraus gewonnenen Expositionsdaten wurden mit den Ergebnissen aus den Beschwerdebefragungen und funktionsdiagnostischen Untersuchungen korreliert, um Ansätze zur Verbesserung der arbeitsmedizinischen Vorsorge nach G 46 zu erhalten. Korrelationen und Risikoschätzer (Odds ratios – OR) wurden insbesondere berechnet, um den Zusammenhang zwischen subjektiv empfundenen HWS- und LWS-Beschwerden und den kumulierten Arbeitsbelastungen zu bestimmen.

Ergebnisse und Verwendung

Die Belastungsdosiswerte variierten stark zwischen den verschiedenen Tätigkeitsgruppen. Über alle Tätigkeiten wurden mittlere kumulierte Oberkörperneigungen von $160.000 \pm 90.000^\circ\text{s}$, Lastenhandhabungen von $28.000 \pm 22.000 \text{ kg}$, Lumbalmomente von $200 \pm 80 \text{ Nm}$ und lumbale Kompressionskräfte von $3.9 \pm 2 \text{ kN}$ pro Tag gemessen. Für den Zusammenhang zwischen kumulierten Oberkörperneigungen und den subjektiv empfundenen LWS- und HWS-Beschwerden wurde eine signifikante Korrelation mit einem OR von 2.07 (KI: 1.08 – 3.98) für das höchste gegenüber dem kleinsten Expositionsquintil gefunden. Hieraus kann ein konkreter Richtwert für die Gefährdungsbeurteilung beim Arbeiten in Oberkörperzwangshaltungen abgeleitet werden, der als Auswahlkriterium für arbeitsmedizinische Untersuchungen nach DGUV Grundsatz G 46 herangezogen werden kann. Für andere Belastungsarten ergaben sich häufig U-förmige Belastungsbeschwerdeverläufe.

Nutzerkreis

Metallverarbeitende Industrie

Weiterführende Informationen

- Winkler, R.; Schikowsky, C.; Lang, J.; Ochsmann, E.; Kraus, T.; Bechmann, J.; Böser, C.; Ellegast, R.P.: Praktikabilität, Wirksamkeit und Weiterentwicklung des DGUV Grundsatzes „G 46“ unter besonderer Berücksichtigung des Aspektes „Rückenschmerzen“ (IFA Report 3/2015). Hrsg.: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV), Berlin 2015

Fachliche Anfragen

IFA, Institutsleitung

Literaturanfragen

IFA, Zentralbereich