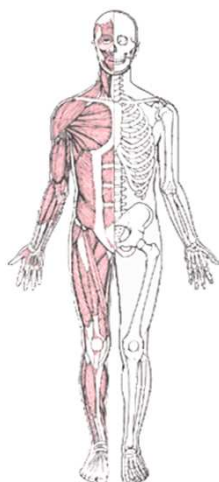


Prävention arbeitsbezogener Rückenbeschwerden – Aktuelle DGUV Forschungsaktivitäten

Dr. Rolf Ellegast

IFA – Institut für Arbeitsschutz der Deutschen
Gesetzlichen Unfallversicherung, Alte Heerstrasse 111,
53757 Sankt Augustin

Arbeitsbezogene Muskel-Skeletterkrankungen (MSE) in Deutschland



- Ca. 23 % aller Arbeitsunfähigkeitstage (AU-Tage) sind auf MSE zurückzuführen*
 - Jährlich ca. 26.000 neue Frühberentungen aufgrund von MSE*
 - Mit MSE verbundene Kosten durch Produktionsausfall werden auf ca. 9,1 Mrd € jährlich geschätzt*
 - MSE-Berufskrankheiten
- MSE-Prävention ist eines der Hauptziele der „Gemeinsamen Deutschen Arbeitsschutzstrategie – GDA“
- DGUV Präventionskampagne in 2013

*SUGA-Bericht zur Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit 2010

Muskel-Skelett-Belastungen



Risikofaktoren

Individuelle Faktoren

- Alter
- Geschlecht
- Konstitution
- Körpergewicht, BMI
- „Lifestyle Faktoren“
- Vorschädigungen
- Trainingszustand
- Individuelle psychische Faktoren
- ...

MSE



Physische, ergonomische Faktoren

- Manuelle Lastenhandhabung
- Ungünstige Körperhaltungen, -bewegungen
- Kraftbetonte Tätigkeiten
- Repetitive Tätigkeiten
- Ganzkörper-, Hand-Arm-Vibrationen
- ...

Psychoziale Faktoren

- Arbeitsanforderungen
- Entscheidungsspielraum
- Unterstützung (soziale, vom Vorgesetzten)
- Arbeitszufriedenheit
- Arbeitsunsicherheit
- Monotonie
- ...

Physische Risikofaktoren und Rückenbeschwerden



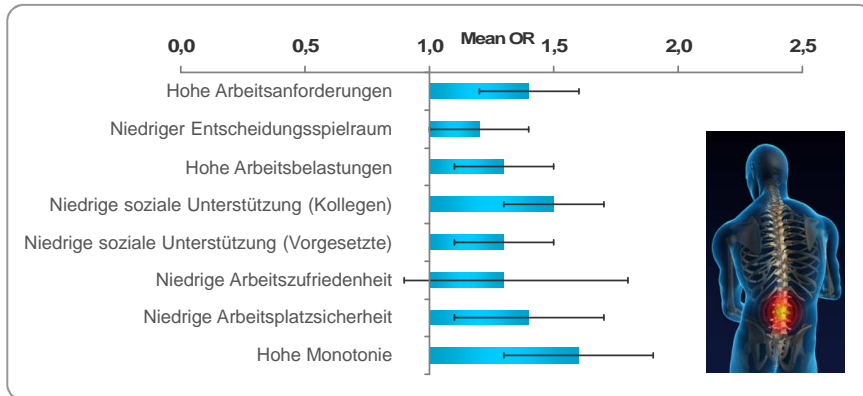
Körperregion	Risiko	Starke Evidenz	Evidenz	Ungenügende Evidenz
Rücken	Heben/schnelle Bewegungen	X		
	Ungünstige Körperhaltung		X	
	Schwere Arbeit		X	
	GKV	X		
	Statische Arbeitshaltung			X

Quelle: NIOSH Report, Bernard 1997

- Zusätzlich: Evidenzen liegen inzwischen auch für physische Inaktivitäten vor (Straker und Matthiassen, 2009).



Psychosoziale Risikofaktoren und Schmerzen im unteren Rücken



Quelle: DGAUM Literature Review on work-related MSD, 2009

Ziele arbeitsmedizinischer/ergonomischer Forschung zur Prävention arbeitsbezogener Rückenbeschwerden



- Weiterentwicklung arbeitsmedizinischer Diagnostik
- Untersuchung der Wirksamkeit von Präventionsmaßnahmen und -programmen
- Klärung von Schädigungsmechanismen und Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen
- Erkenntnisgewinn bzgl. Risikofaktoren
- Verbesserung der Gefährdungsbeurteilung

Praxis →

- Arbeitsmed. Vorsorge
- Betriebsberatungen
- Präventionsprogramme
- Weiterbildung
- Gefährdungsbeurteilung
- Kampagnen



Ziele arbeitsmedizinischer/ergonomischer Forschung zur Prävention arbeitsbezogener Rückenbeschwerden



- Weiterentwicklung arbeitsmedizinischer Diagnostik und Gefährdungsbeurteilung
- Untersuchung der Wirksamkeit von Präventionsmaßnahmen und -programmen
- Klärung von Schädigungsmechanismen und Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen, Erkenntnisgewinn bzgl. Risikofaktoren

Praxis →

- Arbeitsmed. Vorsorge
- Gefährdungsbeurteilung
- Betriebsberatungen
- Präventionsprogramme
- Weiterbildung
- Kampagnen



Weiterentwicklung G 46 (arbeitsmed. Diagnostik und Gefährdungsbeurteilung, DGUV FP 293)



Gefährdungsbeurteilung



Untersuchung des Muskelskelettsystems



Praktikabilitäts-Check



Physisch & Psychosozial

Beobachtung

- Grobscreening nach BGI 504-46
- Leitmerkalmethode

- ISTA

Messung

- Cuela-Messsystem

Fragebogen

- ISTA
- FIT
- SALSA
- SAZ
- Arbeitsplatzunsicherheit

Untersuchung

- Fokurmethode zum G 46 (komplett)

Fragebogen

- G 46
- Nordischer Fragebogen

Fragebogen

- Ärzte
- Arbeitnehmer
- In Anlehnung an Kirkpatrick (2006) Evaluationskriterium „Reaktion“

Weiterentwicklung G 46 (arbeitsmed. Diagnostik und Gefährdungsbeurteilung, DGUV FP 293)



Gefährdungsbeurteilung



Untersuchung des Muskelskelettsystems



Praktikabilitäts-Check



Muskel-Skelett-Erkrankungen 2 Freitag 11:15 Uhr – 13:15 Uhr Vorträge V87, V88, V89, V90, V91



13. - 16. März 2013 | Bregenz

53. Wissenschaftliche Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e.V.

Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Arbeitsmedizin

Frühjahrstagung der Schweizerischen Gesellschaft für Arbeitsmedizin



Untersuchung der Wirksamkeit von Präventionsmaßnahmen und -programmen



Beispiel: Vakuumhebehilfen bei Gepäckverladung in Flughäfen (TAQP-Projekt)*



- Evaluation des Einsatzes von Vakuumhebehilfen in Gepäcktransferzentralen in Flughäfen
- Vergleichende Feldstudie (mit vs. ohne Hebehilfe), 10 männliche Mitarbeiter
- Messung von
 - Körperhaltungen und –bewegungen
 - Manuelle Lastenhandhabung
 - Produktivitätsraten
- Dokumentation von Arbeitsumgebungs-faktoren, Arbeitszufriedenheit, subjektives Belastungsempfinden

*Post M., Böser C., Ellegast R., Ermittlung der Belastung des Muskel-Skelettsystems bei Verladetätigkeiten am Flughafen, IFA-Report 4/2011

Untersuchung der Wirksamkeit von Präventionsmaßnahmen und -programmen



Beispiel: Vakuumhebehilfen bei Gepäckverladung in Flughäfen (TAQP-Projekt)

(€)

Kosten

- Installation der Hebehilfen: ca. 15.000 € pro Arbeitsplatz
- Instandhaltungskosten: ca. 500 € pro Jahr und Arbeitsplatz

Nutzen

- geringer Rückgang der Produktivität
- erwartete höhere Qualitätsrate

(€)



- Reduktion der Wirbelsäulenbelastungen
- geringere Ermüdung
- Verbesserung der subjektiv wahrgenommenen Belastung
- hohe Nutzerakzeptanz

Untersuchung der Wirksamkeit von Präventionsmaßnahmen und -programmen



Projekt
ErgoKiTa

Hintergrund DGUV Projekt FP 312



- Öffentliche Diskussion bzgl. hoher Muskel-Skelett-Belastungen und ergonomisch schlecht gestalteter Arbeitsplätze in KiTas.

- Start des ErgoKiTa-Projekts mit Projektpartnern:



Ziele

- **Kenntnisstand** definieren. *Literatur- und Produktrecherche*
- Durchführung einer **Interventionsstudie** zur wissenschaftlichen Evaluation von Maßnahmen zur Belastungsreduktion.
- Ableitung von **Handlungsempfehlungen** für die Praxis. *DGUV-Forschungsprojekt*

1. Kategorisierung von KiTas

Einsatz eines Fragebogens zur Kategorisierung von KiTas hinsichtlich möglicher Einflussfaktoren auf die Belastungssituation



2. IST-Zustands-Analyse

Messung physischer und psychischer Belastungen, Arbeitsumgebungsfaktoren (Lärm), Tätigkeitsanalysen und Qualität von Bildungsprozesse im Kita-Alltag.



3. Ergonomische Gestaltung in der Praxis

Ableitung geeigneter Präventionsmöglichkeiten aus der IST-Zustands-Analyse → Individuelle Konzeption und Betreuung der Umgestaltungsmaßnahmen in den jeweiligen Einrichtungen.



Gefährdung von Lehrkräften

Do 13:30 Uhr – 15:15 Uhr: V46, V47

Fr 13:00 Uhr – 14:00 Uhr: P69



53. Wissenschaftliche Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e.V.

Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Arbeitsmedizin

Frühjahrestagung der Schweizerischen Gesellschaft für Arbeitsmedizin

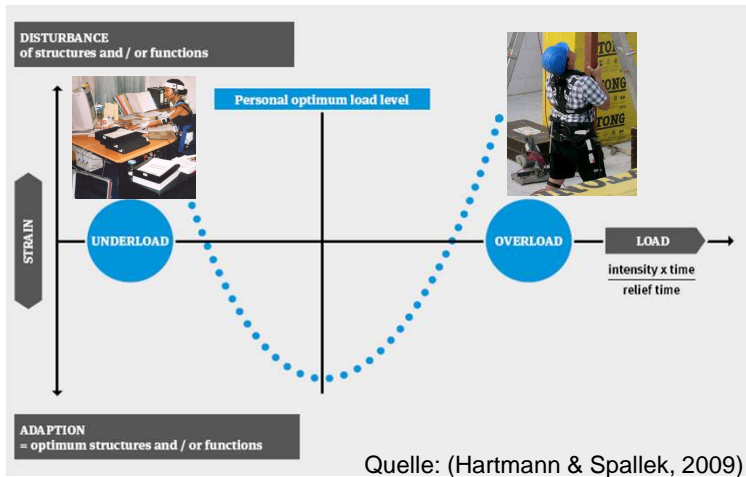


SGARM
SSMT

Untersuchung der Wirksamkeit von Präventionsmaßnahmen und -programmen



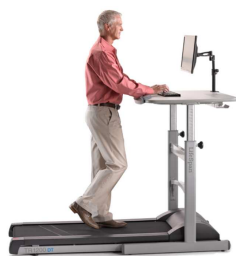
Problem physische Inaktivität an Arbeitsplätzen



Untersuchung der Wirksamkeit von Präventionsmaßnahmen und -programmen



Beispiel: Untersuchung dynamischer Büroarbeitsplätze

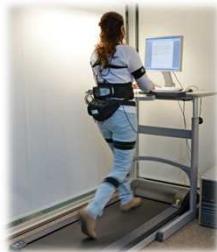


- Kooperationsprojekt IFA und TNO zur Prävention physischer Inaktivität an Büroarbeitsplätzen
- Vergleichende Laborstudie (dyn. vs. konv. Sitz-/Steharbeitsplätze)
- Messung von
 - Muskelaktivitäten
 - Energieumsatz und Herzfrequenz
 - Körperhaltungen und –bewegungen
 - physische Aktivität
 - kognitive Leistungsfähigkeit
- Dokumentation des subjektiven Belastungsempfinden

Untersuchung der Wirksamkeit von Präventions- maßnahmen und -programmen



Beispiel: Untersuchung dynamischer Büroarbeitsplätze



- Kooperationsprojekt IFA und TNO zur Prävention physischer Inaktivität an Büroarbeitsplätzen
- Vergleichende Laborstudie (dyn. vs. konv. Sitz-/Steharbeitsplätze)
- Messung von
 - Muskelaktivitäten
 - Energieumsatz und Herzfrequenz
 - Körperhaltungen und –bewegungen
 - physische Aktivität
 - kognitive Leistungsfähigkeit
- Dokumentation des subjektiven Belastungsempfinden

Untersuchung der Wirksamkeit von Präventions- maßnahmen und -programmen



Beispiel: Untersuchung dynamischer Büroarbeitsplätze

Muskel-Skelett-Erkrankungen 3 Sa 8:30 Uhr – 9:45 Uhr: V176



13. - 16. März 2013 | Bregenz

53. Wissenschaftliche Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e.V.

Jahrestagung der Österreichischen
Gesellschaft für Arbeitsmedizin

Frühjahrestagung der Schweizerischen
Gesellschaft für Arbeitsmedizin

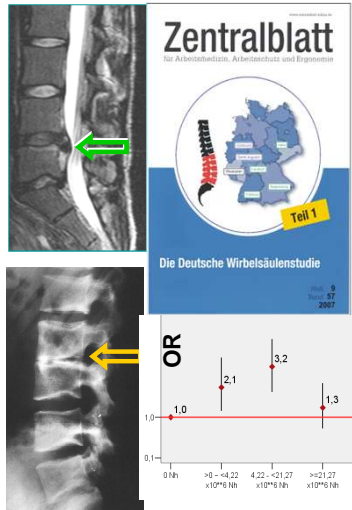


SGARM
SSMT

Klärung von Schädigungsmechanismen und Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen



Beispiel: Die Deutschen Wirbelsäulenstudien (DWS1 und DWS 2)



- Epidemiologische Fall-Kontrollstudie zur Ermittlung von Ursache-Wirkungsbeziehungen zwischen beruflichen Belastungen und der Entstehung bandscheibenbedingter Erkrankungen
- DWS 1: Bestätigung eines prinzipiellen Dosis-Wirkungs-Zusammenhangs
- DWS 2 (Richtwertestudie): Prüfung der Ableitung gemeinsamer Richtwerten zur Beurteilung in BK 2108-Verfahren, Entwicklung praxisgerechter Verfahren zur Beurteilung arbeitstechnischer Voraussetzungen

Klärung von Schädigungsmechanismen und Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen



Beispiel: Die Deutschen Wirbelsäulenstudien (DWS1 und DWS2)

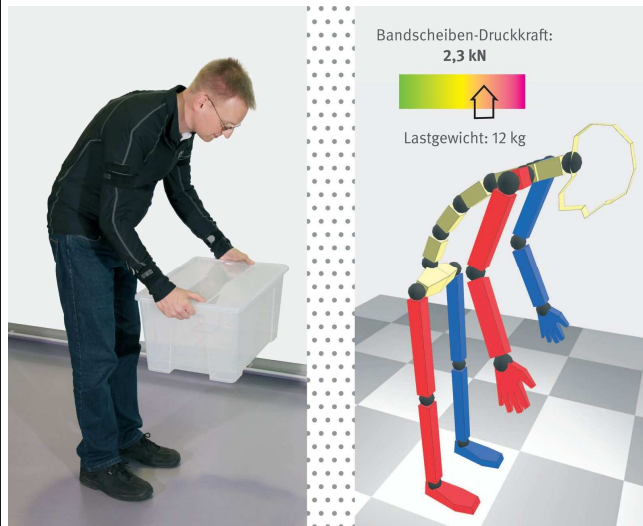
Muskel-Skelett-Erkrankungen 1 Fr 9:00 Uhr – 11:00 Uhr: V57, V58, V59, V60



53. Wissenschaftliche Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e.V.

Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Arbeitsmedizin
Frühjahrestagung der Schweizerischen Gesellschaft für Arbeitsmedizin





CUELA-Rückenmonitor

- Links: Proband mit Sensorjacke
- Rechts: Ausgabe auf einem Monitor

Fachausstellung DGUV, „Denk an mich – Dein Rücken“
Do, 9:00 Uhr – 17:30 Uhr
Fr, 9:00 Uhr – 18:30 Uhr



13. - 16. März 2013 | Bregenz

der Deutschen Gesellschaft für
Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e.V.

Jahrestagung der Österreichischen
Gesellschaft für Arbeitsmedizin

Frühjahrstagung der Schweizerischen
Gesellschaft für Arbeitsmedizin



SGARM
SSMT

Weiterentwicklung der Gefährdungsbeurteilung, Erkenntnisgewinn bzgl. Risikofaktoren

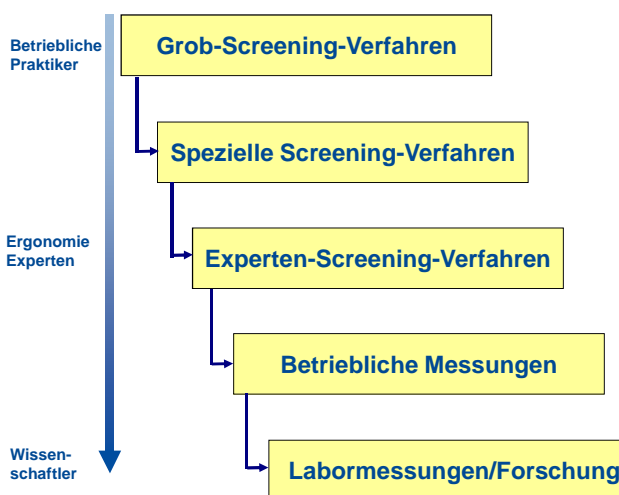


- DGUV/IFA-BAuA Kooperation zur Entwicklung eines gemeinsamen Methodeninventars für die Gefährdungsbeurteilung bei arbeitsbezogenen physischen Belastungen
- Laufzeit: 2013 – 2017, innerhalb der 2. Periode der Gemeinsamen Deutschen Arbeitsschutzstrategie (GDA)
- Forschung mit dem Ziel der Entwicklung abgesicherter Bewertungsgrundlagen auf allen Erfassungsebenen und deren Vernetzung

18.03.2013

Seite 23

Weiterentwicklung der Gefährdungsbeurteilung, Erkenntnisgewinn bzgl. Risikofaktoren

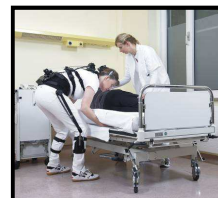


Hüben, Halben, Tragen

Wurden folgende Belastungen erreicht oder überschritten?

Belastung	Ja	Nein
1. Hohe/geringe Vorneigung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Hohe/geringe Vorneigung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Hohe/geringe Vorneigung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Hohe/geringe Vorneigung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Charakteristische Körperhaltungen und Lastpositionen	Körperhaltung, Position der Last	Belastungsstärke
	• Oberkörper aufrecht, nicht verdreht • Last am Körper oder kurzarm	1
	• geringes Vorneigen oder Verdrehen des Oberkörpers • Last am Körper oder kurzarm	2
	• tiefes Beugen oder weites Vorneigen • geringe Vorneigung mit gleichzeitigem Verdrehen des Oberkörpers • Last körperfern oder über Schulternhöhe	4
	• weites Vorneigen mit gleichzeitigen Verdrehen des Oberkörpers • Last körperfern • eingeschränkte Haltbarkeit bei Beinen, Rücken oder Knien	9



Quellen: BGI 504-46, Leitmerkmalmethoden der BAuA, CUELA-Messsystem beim Einsatz in der BGW

Labormessungen des IfADo zur Quantifizierung von Wirbelsäulenbelastungen bei Pflegetätigkeiten



1



2



3



4



5



6

8



Zusammenfassung



- Arbeitsmedizinische und ergonomische Forschung stellt einen wesentlichen Beitrag zum Verständnis von Zusammenhängen zwischen beruflicher Exposition und der Entstehung arbeitsbezogener Rückenbeschwerden/-erkrankungen sowie zur Ableitung wirksamer Präventionsmaßnahmen dar.
- Die DGUV initiiert, fördert und begleitet zugehörige Forschungsvorhaben, u. a. zur
 - Weiterentwicklung der arbeitsmed. Diagnostik und Gefährdungsbeurteilung,
 - Untersuchung der Wirksamkeit von Präventionsmaßnahmen und –programmen,
 - Klärung von Schädigungsmechanismen und Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen und für den Erkenntnisgewinn bzgl. relevanter Risikofaktoren.
- Die Erkenntnisse aus den Forschungsvorhaben fließen direkt in die betriebliche Prävention, z. B. bei der Durchführung von Betriebsberatungen und Präventionsprogrammen, in der arbeitsmed. Vorsorge und der Gefährdungsbeurteilung, ein.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontakt:

Dr. Rolf Ellegast
IFA –Institut für Arbeitsschutz der DGUV
Alte Heerstraße 111, 53757 Sankt Augustin, Germany
rolf.ellegast@dguv.de
Tel: 02241-231-2605 Fax: 02241-231-2234