MANUELLE LASTHANDHABUNG IM TRANSPORT- UND GESUNDHEITSWESEN

BERICHT

PACK'S LEICHTER AN

Ein Projekt im Rahmen der Arbeitsschutzstrategie und einer gemeinsamen europäischen Informations- und Inspektionskampagne

Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit

IMPRESSUM

Herausgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit, Sektion Arbeitsrecht und Arbeitsinspektion, 1040 Wien, Favoritenstraße 7
Für den Inhalt verantwortlich: Josef Kerschhagl, Susanne Pinsger
Mitarbeit: Ursula Koller, Gabriele Kaida und ca. 40 Personen der Arbeitsinspektion
Erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.
Wien, Juni 2008

INHALT

ZUSAMMENFASSUNG 1

PROJEKTBESCHREIBUNG 3

Beteiligte Organisationseinheiten 3
Ziele 3
Zeitablauf 4
Kommunikation/Schulung/Veranstaltungen 4
Inhalt des Projektes 4
Controlling 5
Ressourcen 5

AUSWAHL DER BETRIEBE 7

Branchen/Arbeitsbereiche/Arbeitsvorgang 7

ERHEBUNGSVERFAHREN 9

Stufenkonzept 10
Fragebogen 10
Checkliste 10
Leitmerkmalmethode (LMM) 11

ERGEBNISSE 12

Allgemein 12
Ergebnisse Transportwesen 13
Anzahl der Betriebe 13
Branchen und Arbeitsbereiche 13
Geschlechterverteilung Transportwesen 14
Risikoerkennung und Risikoabschätzung 15
Risikobereiche Flughafen 15
Risikobereiche Transportunternehmen 16
Risikobereiche Sonstige 18
Geschlechtsspezifische Auswertung 18
Praktische Lösungen 20
Evaluierung 20
Gesundheitsgefahren 20
Beanstandungen und Interventionen 21
Ergebnisse Gesundheitswesen 22
Anzahl der Betriebe 22
Branchen und Arbeitsbereiche 22
Geschlechterverteilung Gesundheitswesen 23
Risikoerkennung und Risikoabschätzung 24

Risikobereiche Krankenhäuser 24
Risikobereiche Rehabilitationszentren 24
Risikobereiche Behinderteneinrichtungen 25
Risikobereiche Senioren- und Pflegeheime 26
Geschlechtsspezifische Auswertung 28
Praktische Lösungen 29
Evaluierung 30
Gesundheitsgefahren 30
Beanstandungen und Interventionen 31

GOOD PRACTICES 32

Transport 32
BT01 Klaviertransport 32
BT02 Abladehilfe 32
BT03 Innerbetrieblicher Transport 33
BT04 Hydraulischer Hubtisch 35
BT05 Öffenbare Gittertransportcontainer 35
BT06 Automatische Ausförderung und Rollenbahn 36
BT07 Pakettransport im Lager - Rollenbahn 36
BT08 Einmischen von Kulturmedium (Milchpulver) 37
BT09 Salzsackentleerung 38
BT10 Paket-Umschlagplatz 38
BT11 Höhenverstellbarer Hubwagen 40
BT12 Technische Hilfsmittel 41
BT13 Höhenverstellbarer Scherenhubtisch 42
Flughäfen Österreichs 43
BTF01 Flughafen Wien 44
BTF02 Flughafen Salzburg 45
BTF03 Flughafen Graz 45
BTF04 Flughafen Innsbruck 46
BTF05 Flughafen Linz 47
Gesundheitswesen 48
BG01 Deckenliftanlage 48
BG02 Aufstehhilfe 48
BG03 Regale - OP-Boxen 49
BG04 Waage, Transportsessel, Türstaffel 50
BG05 Lifter 51

ZEITAUFWAND/BETEILIGTE ARBEITSINSPEKTOR/INNEN 53

AUSWERTUNG AUF EUROPÄISCHER EBENE 54

ARBEITSAUFTEILUNG 62

ANHANG 63

ZUSAMMENFASSUNG

Muskel- und Skeletterkrankungen stehen an erster Stelle bei arbeitsbedingten Gesundheitsproblemen der europäischen Arbeitnehmer/innen. Manuelle Handhabung von Lasten ist neben sitzender Tätigkeit, Zwangshaltungen, Vibrationen, Stress, Zeitdruck oder individueller Risikofaktoren eine der Ursachen für Erkrankungen des Stütz- und Bewegungsapparates. Bei der im Jahr 2000 durchgeführten Dritten Europäischen Studie zu Arbeitsbedingungen in 15 Mitgliedstaaten der Europäischen Union gaben 33% der Befragten an, unter „Rückenschmerzen“ zu leiden.
Dies war Anlass dazu, im Jahr 2007 eine europaweite Informations- und Inspektionskampagne zur Prävention der Erkrankungen der Lendenwirbelsäule in den Bereichen Transport- und Gesundheitswesen zu starten. Die Kampagne „Pack´s leichter an!“ wurde 2005/2006 in Zusammenarbeit mit der Europäischen Kommission und SLIC, Senior Labour Inspectors Committee, Ausschuss Hoher Arbeitsaufsichtsbeamter, ausgearbeitet und in den 27 Mitgliedstaaten durchgeführt. Das Projektmanagement hat die Niederländische Arbeitsinspektion übernommen.

Die Ziele der Kampagne waren:

- Realisierung einer größeren Konformität in der Einhaltung der Richtlinie 90/269/EWG innerhalb der 27 Mitgliedstaaten
  (die Europäische Richtlinie 90/269/EWG befasst sich mit Gesundheits- und Sicherheitsanweisungen bei der manuellen Handhabung von Lasten)
- Erprobung einheitlicher Inspektions- und Kommunikationsmethoden in den nationalen Arbeitsinspektoraten
- Vereinheitlichung der Durchsetzung der aktuellen Bestimmungen zur manuellen Lasthandhabung in Europa
- Kooperation mit der Europäischen Woche 2007 zum Thema Muskel- und Skeletterkrankungen

In Österreich wurde die europäische Kampagne als Schwerpunktaktion in den Jahresarbeitsplan 2007 übernommen. Da die Informations- und Inspektionskampagne nach einem vorgegebenen Schema durchgeführt wurde, konnten österreichweit einheitliche Daten gesammelt und ausgewertet werden.

Die Kampagne wurde in 104 Betrieben des Transportwesens und 109 Betrieben des Gesundheitswesens durchgeführt. Dabei wurden mehrere unterschiedliche Arbeitsbereiche/Arbeitsvorgänge bewertet.

Es zeigte sich, dass im Gesundheitswesen mehr Frauen als Männer beschäftigt sind, insbesonders in den Bereichen Pflege, Küche und Wäschereien, während im Güterverkehr oder am Flughafen die Lastenmanipulation überwiegend von Männern durchgeführt wird.

Für die beiden ausgewählten Branchen wurden jeweils 3 Bewertungshilfen zur Verfügung gestellt bzw. ein Stufenkonzept festgesetzt.

In Stufe 1 wurde eine Checkliste zur Risikoerkennung beim Arbeitsvorgang verwendet.

In Stufe 2 wurde zur Risikoabschätzung die LMM- Methode (Leitmerkmalmethode) für den gleichen Arbeitsvorgang angewandt und ausgewertet.

Weiters wurden zwei Fragebögen mit jeweils 20 Fragen ausgearbeitet.

Mittels Checkliste konnten im Transportwesen bei 138 und im Gesundheitswesen bei 146 Arbeitsvorgängen die Risikoerkennung durchgeführt werden bzw. mit der Risi-

koabschätzung (LMM) 161 Arbeitsvorgänge im Transportwesen und 157 Arbeitsvorgänge im Gesundheitswesen bewertet werden.

Im Gesundheitswesen, vor allem im Bereich der Pflege (Körperpflege, Mobilisierung, Transport), liegt eine erhöhte bis hohe Belastung der betroffenen Arbeitnehmer/innen vor. Ursachen dafür sind neben dem Zeitdruck und der z.T. großen psychischen Belastung auch ungünstige Arbeitsumgebungen (eng, klein, verstellt, verbaut, uneben etc.). Oftmals werden vorhandene Hebehilfen aus Platzgründen oder Zeitmangel nicht verwendet oder aber weil sie für die zu bewegenden Patienten/innen oder Klienten/innen unangenehm und unbequem sind. Durch organisatorische Maßnahmen, durch konsequente Verwendung technischer Hilfsmittel wie z.B. Hebehilfen, Dreh- und Rollbretter, Wannenlifter, durch das Vorhandensein höhenverstellbarer Betten, durch bauliche Maßnahmen wie z.B. breitere Türen, Vermeidung von Türschwellen oder ausreichend Platzangebot in den Zimmern, durch Erlernen und Anwendung gesundheitsgerechter Hebetechniken oder durch Mitarbeitermotivation, kann die Arbeitssituation eindeutig verbessert und die Belastung minimiert werden.

Im Transportwesen finden sich beim händischen Be- und Entladen der Flugzeuge oder der Gepäckmanipulation hohe bzw. wesentlich erhöhte Belastungen. Neben dem Zeitfaktor und der Frequenz der Tätigkeit sind vor allem die Eigenschaften der Lasten (z.B. unhandlich, schwer) dafür verantwortlich. Mit einem Förderband, das das Gepäck selbstständig direkt in den Laderaum der Flugzeuge befördert, kann das händische Beladen der Flugzeuge durch die Mitarbeiter vermieden werden. Kennzeichnung schwerer Gepäckstücke, Lasthaken oder organisatorische Maßnahmen wie z.B. Gepäckaufgabe durch die Passagiere selbst, sind als weitere positive Beispiele zu nennen. In den übrigen Bereichen des Transportwesens bzw. anderen Branchen mit manueller Handhabung von Lasten (z.B. Nahrungsmittelindustrie, Metallverarbeitung oder Möbelindustrie) kann ebenfalls durch konsequenten Einsatz technischer Hilfsmittel bzw. organisatorischer Maßnahmen eine eindeutige Reduzierung der Belastung nachgewiesen werden.

Eine umfassende, speziell auf manuelle Handhabung von Lasten abgestimmte Arbeitsplatzevaluierung sowie ausreichende Information und Unterweisung der Arbeitnehmer/innen leisten einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung der Arbeitsplatzsituation.

Die Reduzierung der Erkrankungen und Fehlbelastungen des Bewegungsapparates kann nur durch das Zusammenspiel von technischen, organisatorischen und persönlichen Maßnahmen erreicht werden.

Im vorliegenden Bericht sind die auf nationaler Ebene gewonnenen Ergebnisse zusammengefasst und genauer dargestellt.

PROJEKTBESCHREIBUNG

Auf Grundlage der Europäischen Richtlinie 90/269/EWG wurde die Inspektions- und Kommunikationskampagne zur manuellen Handhabung von Lasten von SLIC, Ausschuss Hoher Arbeitsaufsichtsbeamter, initiiert.
Die Europäische Richtlinie 90/269/EWG befasst sich mit Gesundheits- und Sicherheitsanweisungen bei der manuellen Handhabung von Lasten (Evaluierung, Arbeitsplatzgestaltung, Unterweisung, Information).
Manuelle Handhabung von Lasten ist jede Tätigkeit, bei der eine Last von einer oder mehrere Personen bewegt oder getragen wird. Die Richtlinie ist für Tätigkeiten anwendbar, die Risiken, insbesonders im Bereich der Lendenwirbelsäule, mit sich bringen wie z.B. das Tragen, Ziehen, Schieben oder Anheben einer Last.

Die Kampagne „Pack´s leichter an“ bietet Unterstützung bei der einheitlichen Vorgangsweise im Hinblick auf Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der manuellen Handhabung von Lasten. Die Kampagne wurde unter den Vorgaben der Europäischen Union in ausgewählten Bereichen des Transport- und Gesundheitswesens durchgeführt.

Beteiligte Organisationseinheiten

- 19 Arbeitsinspektorate
- Arbeitsinspektionsärztlicher Dienst für Wien, Niederösterreich und Burgenland
- Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit, Abteilung Technischer Arbeitnehmerschutz
- Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Verkehrs-Arbeitsinspektorat

Ziele

- Optimierung der Einhaltung der Vorschriften zur manuellen Lasthandhabung mit dem Ziel der Reduzierung von Muskel-Skelett-Erkrankungen
- Erprobung einheitlicher Informations- und Inspektionskampagnen der nationalen Arbeitsinspektorate
- Vereinheitlichung der Vorschriften zur manuellen Lasthandhabung in Europa
- Einheitliches und transparentes Vorgehen bei der Beurteilung von manueller Lasthandhabung in allen EU-Mitgliedstaaten
- Förderung eines Umdenkens hinsichtlich des Umgangs mit Risiken bei manueller Handhabung von Lasten, indem die Probleme direkt behandelt und die derzeit üblichen Arbeitsweisen geändert werden
- Sammeln von qualitativen und quantitativen Daten betreffend Art der Belastungen, Verbesserungen, betroffene Personengruppen, Praxistauglichkeit der Beurteilungsmethodik, Good Practice

Das oberste Ziel der Kampagne war die Prävention von Erkrankungen, die durch manuelle Handhabung von Lasten verursacht werden können und den daraus resultierenden sozialen und wirtschaftlichen Konsequenzen.

Dies soll erreicht werden durch

- Bewusstseinsbildung bei Betroffenen und Verantwortlichen hinsichtlich der Risiken, die im Zusammenhang mit manueller Lasthandhabung stehen
- einheitliche Risikoanalysen, Bewertung und Beurteilung

- spezielle Ausbildung von Arbeitsinspektor/innen auf dem Gebiet der manuellen Lasthandhabung
- Beratung von Arbeitgeber/innen, Information und Unterweisung der Arbeitnehmer/innen
- Verbesserungen an den Arbeitsplätzen
- Vermeidung und/oder Reduzierung der manuellen Handhabung von Lasten
- Entwicklung von Handlungsanleitungen

Zeitablauf

- 2005/2006 Vorbereitung der Kampagne auf Europäischer Ebene
- 1. September – 16. November 2007 Durchführung der nationalen Informations- und Inspektionskampagne
- November/Dezember 2007 Auswertung der nationalen Ergebnisse
- Dezember 2007 Übersendung der nationalen Ergebnisse an das niederländische Projektmanagement
- Frühjahr 2008 Veröffentlichung der Projektergebnisse auf Europäischer Ebene
- Juni 2008 Veröffentlichung des nationalen Berichtes

Kommunikation/Schulung/Veranstaltungen

Durch die SLIC-Arbeitsgruppe wurden auf EU-Ebene Unterlagen, eine Pressemitteilung sowie drei Broschüren, vorbereitet, die durch die nationalen Projektleitungen in die jeweilige Landessprache übersetzt wurden.

- Allgemeine Broschüre
- Prävention von Beschwerden der Lendenwirbelsäule im Transportwesen
- Prävention von Beschwerden der Lendenwirbelsäule im Gesundheitswesen

Diese Unterlagen stehen Unternehmen, die Maßnahmen im Hinblick auf manuelle Handhabung von Lasten umsetzen möchten, zur Verfügung und wurden im Rahmen der Kampagne durch die Arbeitsinspektor/innen vor Ort eingesetzt.

Folgende Schulungen fanden statt

- drei Tage Schulung der Projektleitung auf EU-Ebene
- zwei Tage Schulung aller am Projekt beteiligten Arbeitsinspektor/innen mit dem Ziel, eine möglichst einheitliche Vorgangsweise zu erreichen
- Abschlussveranstaltung

Inhalt des Projektes

- Projektbeschreibung
- Ressourcenplanung
- Entwurf der Fragebögen
- Bewertungsverfahren
- Erhebungsphase
- Ergebnisse und Good Practices

Controlling

Die von den Arbeitsinspektor/innen erhobenen und aufgezeichneten Daten wurden auf Plausibilität geprüft. Die Richtigkeit der eingegebenen Datensätze wurde mittels Vergleichskriterien elektronisch überprüft.

Ressourcen

Die Größe der Projekt-Ressourcen wurde durch die ausgewählte Anzahl der zu besuchenden Betriebe festgelegt.

43 Arbeitsinspektor/innen waren mit der Durchführung der Erhebung beauftragt.

AUSWAHL DER BETRIEBE

Branchen/Arbeitsbereiche/Arbeitsvorgang

Die Bereiche Transport- und Gesundheitswesen wurden ausgewählt, da in beiden Branchen Muskel- und Skeletterkrankungen im Zusammenhang mit manueller Handhabung von Lasten in hohem Maße auftreten. Darüber hinaus handelt es sich um zwei wichtige Wirtschaftszweige mit einer großen Anzahl an Beschäftigten bzw. mit international ähnlicher Problematik.

Vorgaben im Transportwesen

- Flughafen: manuelle Gepäckmanipulation, Be- und Entladen der Flugzeuge, Catering, Frachten
- Hafen: Be- und Entladen der Schiffe, manuelles Stevedoring (Verladen von Frachten)
- alle anderen Tätigkeiten, bei denen das Be- und Entladen oder Umladen von Waren vorkommt

Vorgaben im Gesundheitswesen

- Krankenhäuser, Rehabilitationszentren, Behinderteneinrichtungen, Seniorenheime, Pflegeheime aber keine Ambulanzen oder Rettungsdienste
- Pflege und Unterstützung von Menschen, Servicetätigkeiten wie Hol- und Bringdienste, Küchen, Wäschereien, Reinigungsdienste, Transport von Patienten/innen, Essen, Wäsche

Um international vergleichbare Ergebnisse erzielen zu können, musste jeder Mitgliedsstaat mindestens 100 Betriebe in beiden Branchen überprüfen.

Tab.1 : Anzahl und Auswahl der Betriebe

Branchen	Anzahl der Betriebe pro Arbeitsinspektorat	Vorgaben	nicht zu berücksichtigen	Arbeitsbereiche
Transportwesen	5 Betriebe	Transportunternehmen Hafen Flughafen Sonstig	keine konkrete Vorgabe	Gepäck in Terminals Gepäck in Flugzeugen Catering (Essenscontainer) Waren, Fracht in Schiffe Waren, Fracht in LKW Luftfracht Sonstig
Gesundheitswesen	6 Betriebe	Krankenhäuser Rehabilitationszentren Behinderteneinrichtungen Seniorenheime Pflegeheime Sonstig	Ambulanzen Rettungsdienste	Pflege Küche, Essservice Wäscherei Reinigungsdienste Hol- und Bringdienste Sonstig

Tab. 2: Anzahl der in der Kampagne besuchten Betriebe je Branche

Transportwesen	Anzahl der besuchten Betriebe
Hafen	1
Flughafen	7
Transportunternehmen	27
Sonstig	69
Gesamt	**104**
Gesundheitswesen	**Anzahl der besuchten Betriebe**
Krankenhäuser u. Rehabilitationszentren = Kliniken	46
Seniorenheime u. Pflegeheime = Altersheime	48
Behinderteneinrichtungen	13
Sonstig	2
Gesamt	**109**

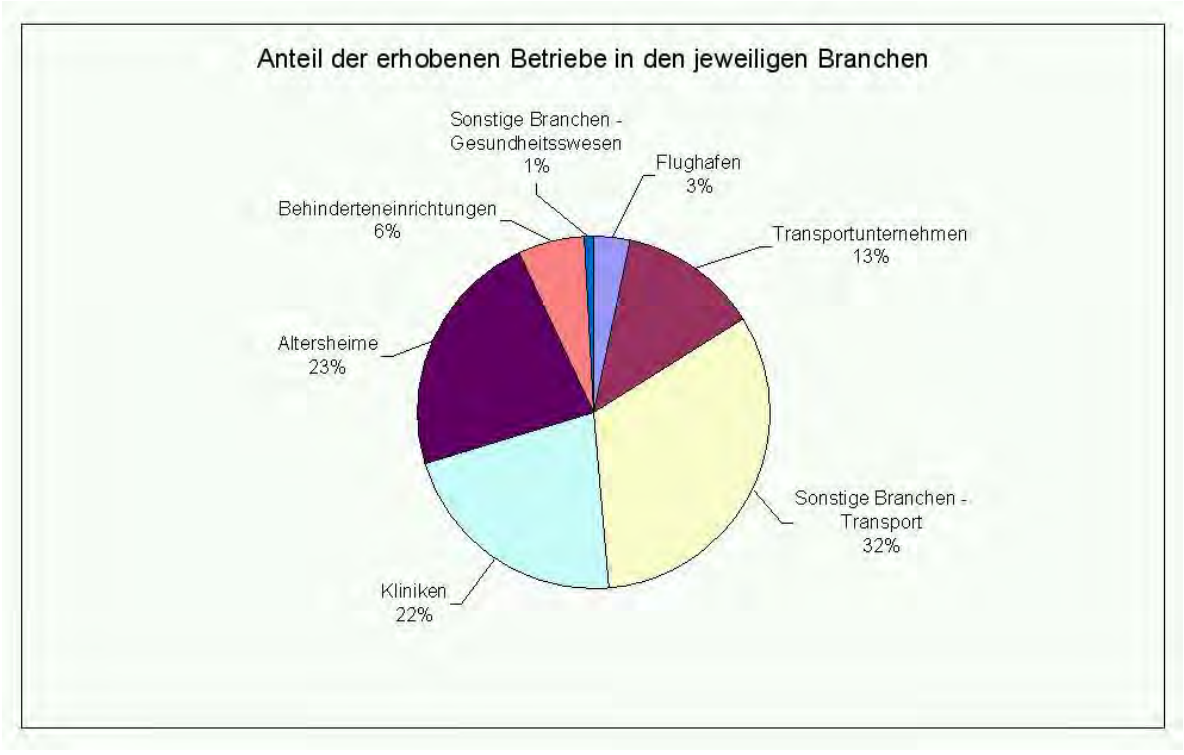


Diagramm 1: Anteil der erhobenen Betriebe in den jeweiligen Branchen bezogen auf alle Betriebe, in denen Erhebungen durchgeführt wurden.

ERHEBUNGSVERFAHREN

Die Gefahren bei manueller Handhabung von Lasten werden nach einem einheitlichen Stufenkonzept ermittelt, bewertet und beurteilt.
Nicht nur die Art, Dauer oder Intensität der manuellen Handhabung von Lasten sondern auch die Arbeitsaufgabe, die Arbeitsumgebung (z.B. Unfallrisiko, Hindernisse, Bodenbeschaffenheit, Witterung, Zeitdruck, fehlende Ruhezeiten, Stress) oder die Eigenschaften der Last (z.B. groß, sperrig, unhandlich, beweglich, heiß, schwer) können Risiken mit sich bringen.

Tab. 3: Erhebungsverfahren

Erhebungsverfahren	Bemerkung
1. Checkliste	Risikoidentifizierung
2. Leitmerkmalmethode (LMM)	Risikoabschätzung auf Prüfungsebene Beurteilung von manueller Handhabung von Lasten wie Heben, Halten und Tragen sowie Ziehen und Schieben anhand von erprobten Modellen
3. Sonderanalysen	bei spezifischen Problemen
4. Fragebogen	Erhebung interner Daten

Stufenkonzept

- **Stufe I -** Risikoidentifizierung mittels Checkliste, die sich auf eine Beschreibung der objektiven körperlichen Arbeitsbelastung beschränkt und keine individuelle Bewertung vorsieht. Relativ geringer Zeitaufwand, ja/nein - Antworten, Umsetzung basiert auf der Erfahrung der Anwender/innen.

- **Stufe II -** Risikoabschätzung auf Prüfungsebene unter Verwendung von erprobten Modellen wie KIM (Key Item Method, Leitmerkmalmethode der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Deutschland) und MAC (Manual Handling Assessment Chart, Health & Safety Executive, HSE, Großbritannien). Beide Verfahren werden zur einschränkenden Risikoabschätzung genutzt und nicht für die Messung von Belastungen während eines komplexen Arbeitstages. Es wird die Wahrscheinlichkeit für eine Überbelastung des Bewegungsapparates wiedergegeben - je höher der Wert, umso größer das Risiko. Beurteilt werden die Zeitwichtung für Heben, Tragen oder Hebe/Umsetzvorgänge, die Lastwichtung, die Körperhaltung und Position der Last sowie die Ausführungsbedingungen.

- **Stufe III –** Sonderanalysen werden bei spezifischen Problemen durchgeführt, bei denen nicht mittels Risikoabschätzung überprüft werden kann, z.B. bei häufig wechselnden Arbeitsaufgaben, bei großer körperlicher Anforderung, bei gesundheitlichen Problemen. Diese Analysen können allerdings nur in Zusammenarbeit mit Fachleuten auf den Gebieten der Ergonomie, Arbeitsphysiologie oder Biomechanik durchgeführt werden.

Fragebogen

Weiters standen zwei Fragebögen mit jeweils 20 Fragen für die Berufssparten Transport- und Gesundheitswesen auf Grundlage der Informations- und Inspektionskampagne manueller Lasthandhabung zur Verfügung.

Die Fragebögen enthalten im ersten Abschnitt interne Daten und Betriebsdaten. Der zweite Teil befasst sich mit Fragen zur Evaluierung (Ermittlung, Beurteilung, Maßnahmen) und Art der Intervention oder Beanstandung.

Quelle: Abt. Technischer Arbeitnehmerschutz, BMWA, Österreich
Siehe Anhang

Checkliste

Die Checkliste dient zur Risikoerkennung bei manueller Handhabung von Lasten. Sie beschränkt sich auf eine Beschreibung der objektiven körperlichen Arbeitsbelastung und sieht keine individuelle Bewertung vor.

Quelle: http://www.handlingloads.eu/de/17.htm
Siehe Anhang

Leitmerkmalmethode (LMM)

Die Leitmerkmalmethode dient zur Risikoabschätzung auf Prüfungsebene. Wichtige Aufgabenbereiche werden mittels Messskala klassifiziert und über eine Risikobewertung überwacht. Dabei wird die Wahrscheinlichkeit für eine Überbelastung des Bewegungsapparates wiedergegeben. Das Verfahren weist bei häufigem Tätigkeitswechsel oder sehr komplexen Aufgabenbereichen Unsicherheiten auf.

Für Heben, Halten und Tragen sowie Schieben und Ziehen stehen zwei Auswertungsformulare sowohl elektronisch als auch in Papierform zur Verfügung.

Die Bewertung der Arbeitsaufgaben im Rahmen manueller Handhabung von Lasten bezieht sich auf einen Arbeitstag und ist in drei Schritten durchzuführen:

1. Schritt: Bestimmung der Zeitwichtung (Zeitbewertungspunkte)

2. Schritt: Festlegung von Bewertungspunkten im Hinblick auf Last, Körperhaltung und Ausführungsbedingungen sowie beim Ziehen und Schieben zusätzlich der Positioniergenauigkeit und Geschwindigkeit

3. Schritt: Auswertung - jede Aufgabe wird auf Grundlage eines tätigkeitsbezogenen Risikowertes ausgewertet

Aus der Höhe des errechneten Merkmalpunktwertes (MPW) ergeben sich vier Risikobereiche, aus denen sich die Notwendigkeit weiterer Schritte ableitet:

- MPW < 10: Geringe Belastung, eine Gesundheitsgefährdung durch körperliche Überbeanspruchung ist unwahrscheinlich
- MPW 10 bis < 25: Erhöhte Belastung, eine körperliche Überbeanspruchung ist bei vermindert belastbaren Personen möglich
- MPW 25 bis < 50: Wesentlich erhöhte Belastung, eine körperliche Überbeanspruchung ist auch für normal belastbare Personen möglich
- MPW ≥ 50: Hohe Belastung, eine körperliche Überbeanspruchung ist wahrscheinlich, Gestaltungsmaßnahmen sind erforderlich

Quelle: baua - Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin
– LMM-Ziehen-Schieben
- LMM-Heben-Halten-Tragen

Siehe Anhang

ERGEBNISSE

Allgemein

Die Kampagne wurde in 104 Betrieben des Transportwesens und 109 Betrieben des Gesundheitswesens durchgeführt. Dabei wurden mehrere unterschiedliche Arbeitsbereiche/Arbeitsvorgänge bewertet.

Mittels Checkliste konnten im Transportwesen bei 138 und im Gesundheitswesen 146 Arbeitsvorgänge die Risikoerkennung durchgeführt werden bzw. mit der Risikoabschätzung (LMM) 161 Arbeitsvorgänge im Transportwesen und 157 Arbeitsvorgänge im Gesundheitsswesen bewertet werden.

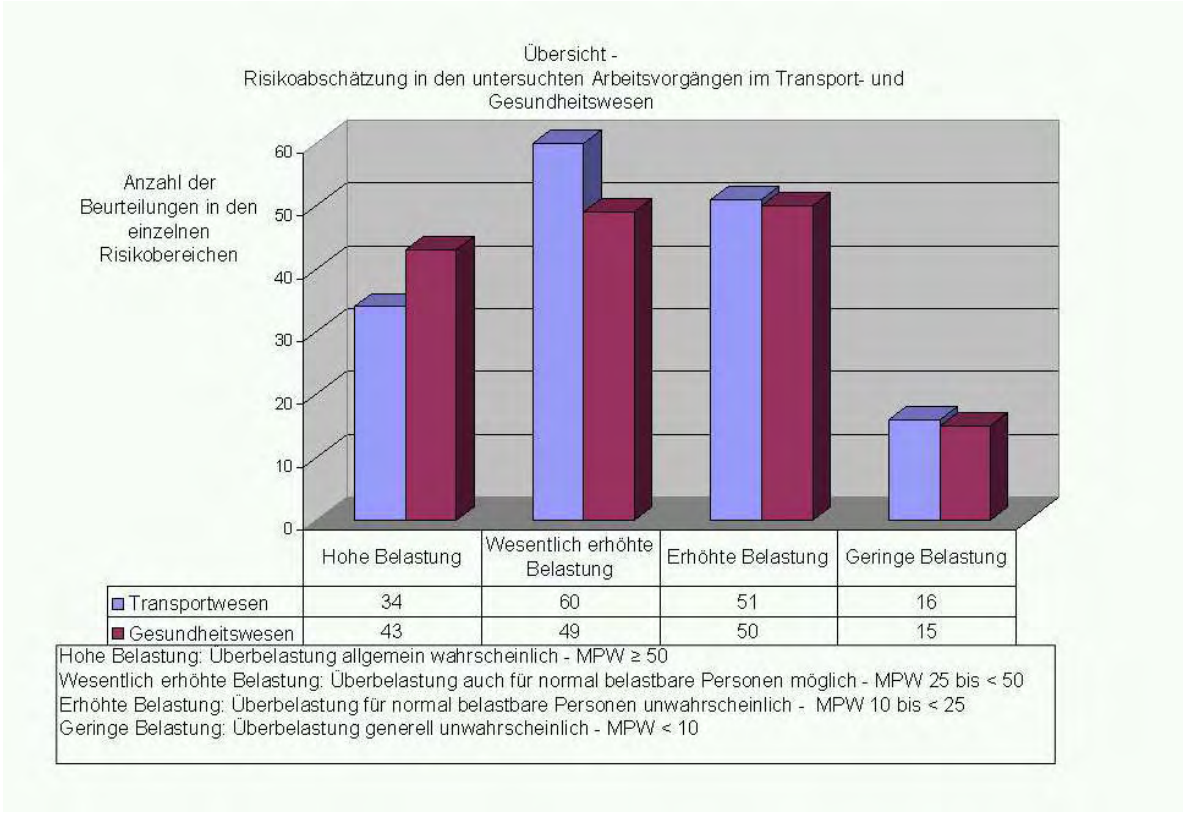


Diagramm 2: Verteilung der Risikobereiche im Transport- und Gesundheitswesen

Tab. 4: Anzahl der besuchten Betriebe, Arbeitsbereiche, Arbeitsvorgänge

Zahl der besuchten Betriebe	Transportwesen	Gesundheitswesen
Zahl der besuchten Betriebe	104	109
Arbeitsvorgänge erhoben mit Checkliste	138	146
Arbeitsvorgänge erhoben mit LMM	161	157

An Hand der Zahl der Beschäftigten wurde eine Klassifizierung der Betriebsgrößen vorgenommen und sowohl Betriebe mit geringer als auch mit einer großen Anzahl an Beschäftigten in der Kampagne berücksichtigt.

- Klasse 1: 1 - 5 Arbeitnehmer/innen
- Klasse 2: 6 - 20 Arbeitnehmer/innen
- Klasse 3: 21 - 50 Arbeitnehmer/innen
- Klasse 4: > 50 Arbeitnehmer/innen

Tab. 5: Klassifizierung

Anzahl der Beschäftigten	Betriebe Transportwesen	Betriebe Gesundheitswesen
1 - 5	6	1
6 - 20	13	4
21 - 50	20	21
> 50	65	83
Gesamt	104	109

Ergebnisse Transportwesen

Anzahl der Betriebe

Tab. 6: Anzahl der besuchten Betriebe

Branchen	Anzahl der besuchten Betriebe
Hafen	1
Flughafen	7
Transportunternehmen (Güterverkehr)	27
Sonstig	69

Branchen und Arbeitsbereiche

Neben der Schifffahrt, dem Flugverkehr und dem Güterverkehr wurden sonstige Branchen mit Transporttätigkeit in das Projekt aufgenommen. Dazu zählten

- Großhandel (Baustoffe, Elektronikindustrie, Getränke, Nahrungsmittel, Möbel)
- Zentrallager (Möbel, Getränke)
- Paketdienst, Frachtumschlag
- Metallerzeugung (Gießerei)
- Nahrungsmittelerzeugung (Getränke, Backwaren)
- Herstellung von Textilien
- Holzverarbeitung (Möbelerzeugung)
- Keramikindustrie (Kachelerzeugung)

- Abfallbeseitigung (Sondermüllentsorgung)
- Theater (Dekorationswerkstatt, Bühnenbau)
- Reinigung (Wäscherei)

Innerhalb der besuchten Betriebe wurden mehrere Arbeitsbereiche (Arbeitsvorgänge) besichtigt. Im Bereich Flughafen wurde vor allem die Gepäckmanipulation in den Gepäckverteilzentren, Be- und Entladung von Gepäckstücken bei Flugzeugen, Cateringtransport und Luftfrachtmanipulationen berücksichtigt. Im Transportwesen wurde auf die Manipulation von Lasten mit Be- und Entladen der Lastkraftwagen besonderes Augenmerk gelegt.

Bei den sonstigen Arbeitsvorgängen wurden bewertet

- Regalbetreuung mit Warensortierung und Schlichten
- Innerbetrieblicher Transport
- Kommissionierung von Waren
- Expedit, Verpackung, Versand und Warenauslieferung
- Lagertätigkeit (Möbel, Getränke, Kacheln, Nahrungsmittel)
- manuelle Lasthandhabung in einer Werkstatt
- Gepäckverladung Reisebus
- Aufgabe von Matten in Mattenwäscherei
- Transport von Sauerstoffgeräten
- Manipulation von Gussteilen
- Möbeltransport
- Catering (Essenstransport)

Geschlechterverteilung Transportwesen

Der Anteil der Männer im Transportwesen ist in den untersuchten Arbeitsbereichen um ein Vielfaches gegenüber dem Anteil der Frauen erhöht.

Tab. 7: Übersicht Geschlechtsspezifische Verteilung in Arbeitsbereichen je Branche

BRANCHEN	Anzahl der Frauen im untersuchten Arbeitsbereich	Anzahl der Männer im untersuchten Arbeitsbereich
Hafen – Schifffahrt	0	17
Flughafen	2	1480
Transportunternehmen	112	725
Sonstige Branchen - Transport	491	2072

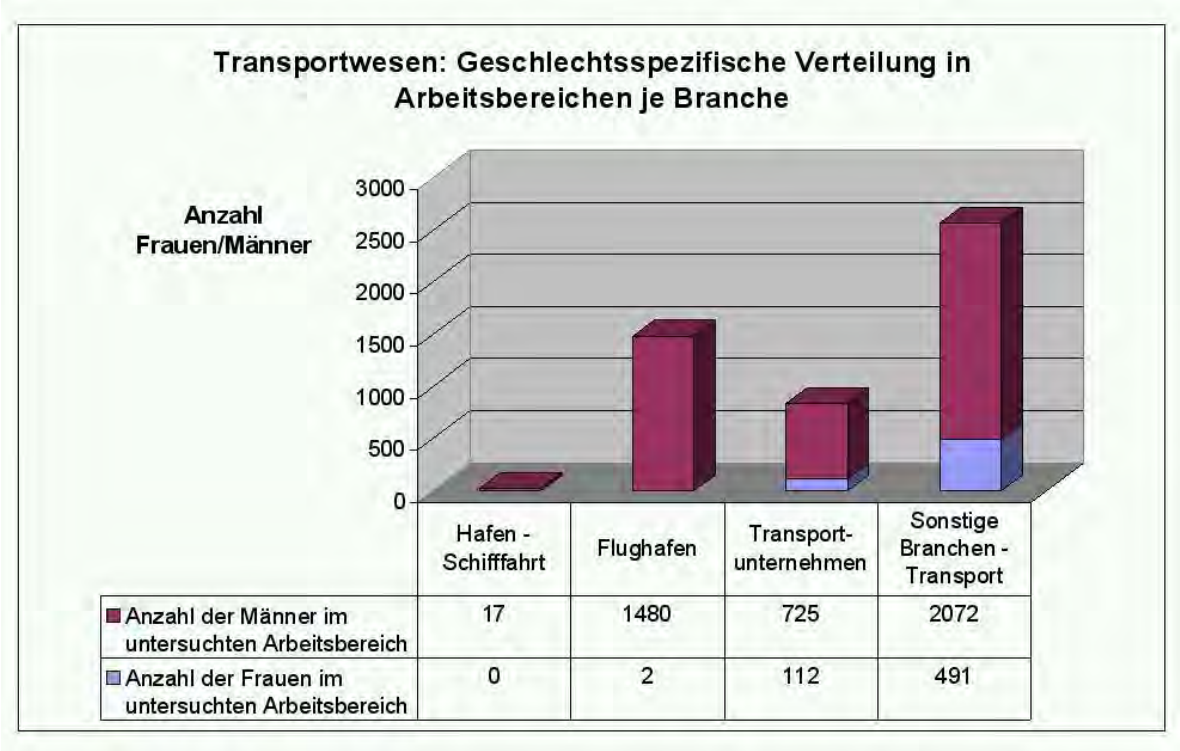


Diagramm 3: Geschlechtsspezifische Verteilung in Arbeitsbereichen je Branche

Risikoerkennung und Risikoabschätzung

Mit der Checkliste wurden bei 138 Arbeitsvorgängen die Risikoerkennung und bei 161 Arbeitsvorgängen die Risikoabschätzungen mittels LMM durchgeführt.

Risikobereiche Flughafen

Erhebungen mit anschließenden Auswertungen der erhobenen Daten fanden bei 52 Arbeitsvorgängen statt.

Hohe Belastungen treten beim händischen Be- und Entladen der Flugzeuge auf. Bei dieser Tätigkeit werden die Gepäckstücke, abhängig vom Flugzeugtyp, entweder händisch oder mit Förderband zur Ladeluke befördert, anschließend von einem Arbeitnehmer ins Hold gezogen und dort von einem weiteren Arbeitnehmer, zum Teil hockend oder kniend, im Laderaum des Flugzeuges verstaut. Die unergonomische Körperhaltung bzw. schlechten Ausführungsbedingungen tragen zur Belastung bei.

Eine wesentlich erhöhte Belastung wird vor allem bei der Gepäckmanipulation im Gepäckterminal, in der Gepäckzentrale (Verladen des Gepäcks in Container oder Rollwagen) oder am Großgepäckschalter vorgefunden. Hier spielen neben dem Zeitfaktor und der Frequenz der Tätigkeit die Eigenschaften der Last (unhandlich, schwer) für die Belastungssituation eine große Rolle.

Durch Einsatz von Rollcontainern, Trolleys und Boxen kann im Bereich Catering - Anlieferung von Essen, Getränke, Öfen - eine geringe bis erhöhte Belastung angenommen werden.

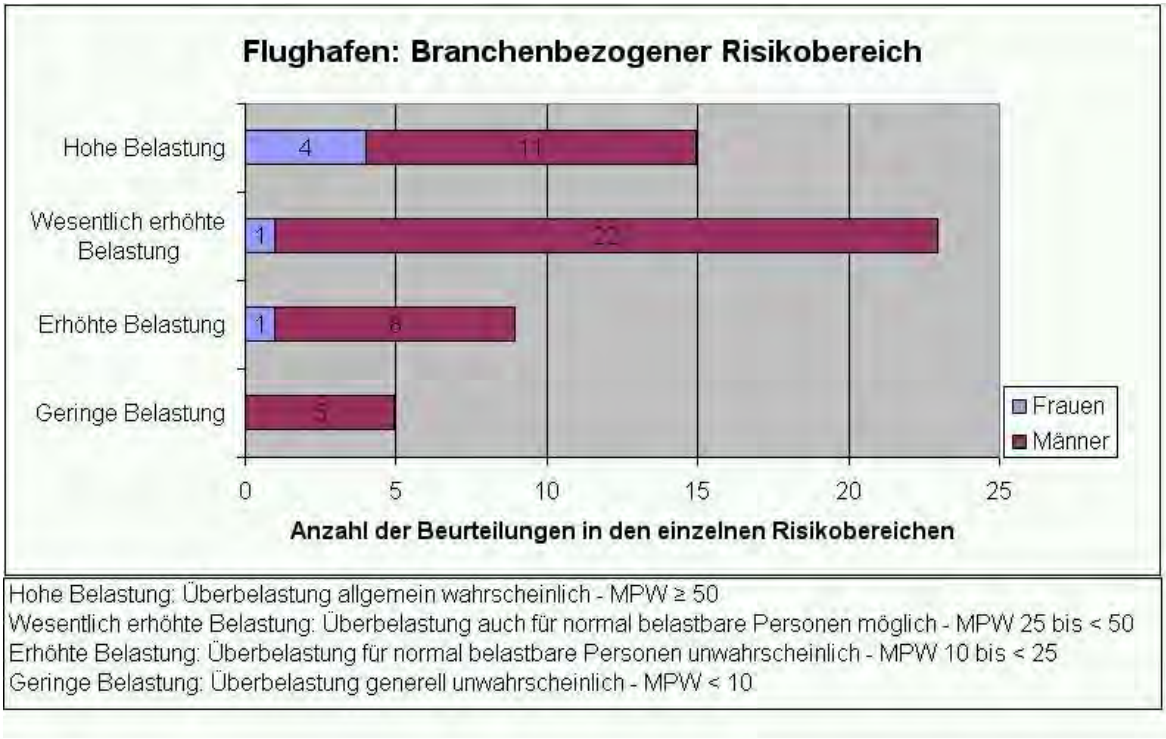


Diagramm 4: Geschlechtsspezifische Verteilung der Risikobereiche am Flughafen

Tab. 8: Risikobereiche Flughafen

FLUGHAFEN	Belastung	Frauen	Männer
MPW < 10	Geringe Belastung	0	5
MPW 10 bis < 25	Erhöhte Belastung	1	8
MPW 25 bis < 50	Wesentlich erhöhte Belastung	1	22
MPW ≥ 50	Hohe Belastung	4	11

Risikobereiche Transportunternehmen

Typische Arbeitsvorgänge, die eine hohe bzw. wesentlich erhöhte Belastung mit sich bringen, sind Klavier- und Möbeltransport, Ersatzteileversand, Hauszustellung von Geräten oder Sauerstoffflaschen. Durch Einsatz technischer Hilfsmittel bzw. Stapler bei Be- und Entladetätigkeiten kann die Belastung geringer gehalten werden.

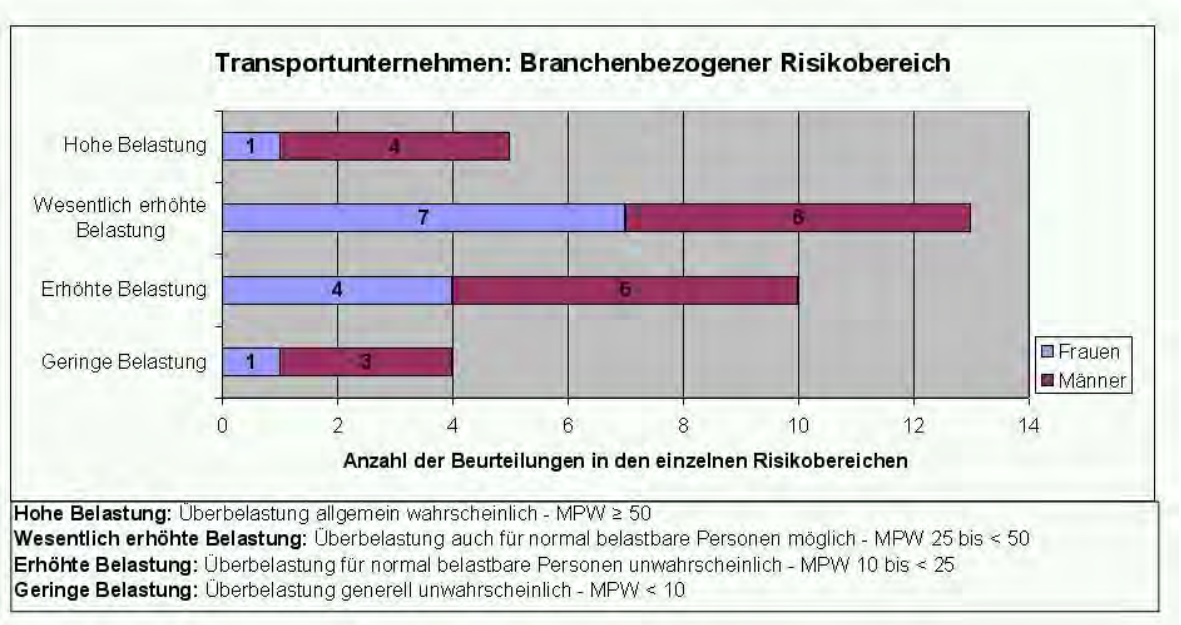


Diagramm 5: Geschlechtsspezifische Verteilung der Risikobereiche im Transportunternehmen

Tab. 9: Risikobereiche Transportunternehmen

TRANSPORTUNTERNEHMEN			
	Belastung	**Frauen**	**Männer**
MPW < 10	Geringe Belastung	1	3
MPW 10 bis < 25	Erhöhte Belastung	4	6
MPW 25 bis < 50	Wesentlich erhöhte Belastung	7	6
MPW ≥ 50	Hohe Belastung	1	4

Risikobereiche Sonstige

In den Branchen Brauereien, Möbelerzeugung, Nahrungsmittelindustrie oder Gießereien fanden sich wesentlich erhöhte bzw. hohe Belastungen, wobei das Bestücken von Förderbändern, Be- und Entladetätigkeiten von Paketen oder Bierfässern aus LKWs bzw. die Gussputzerei besondere Belastungen aufweisen.

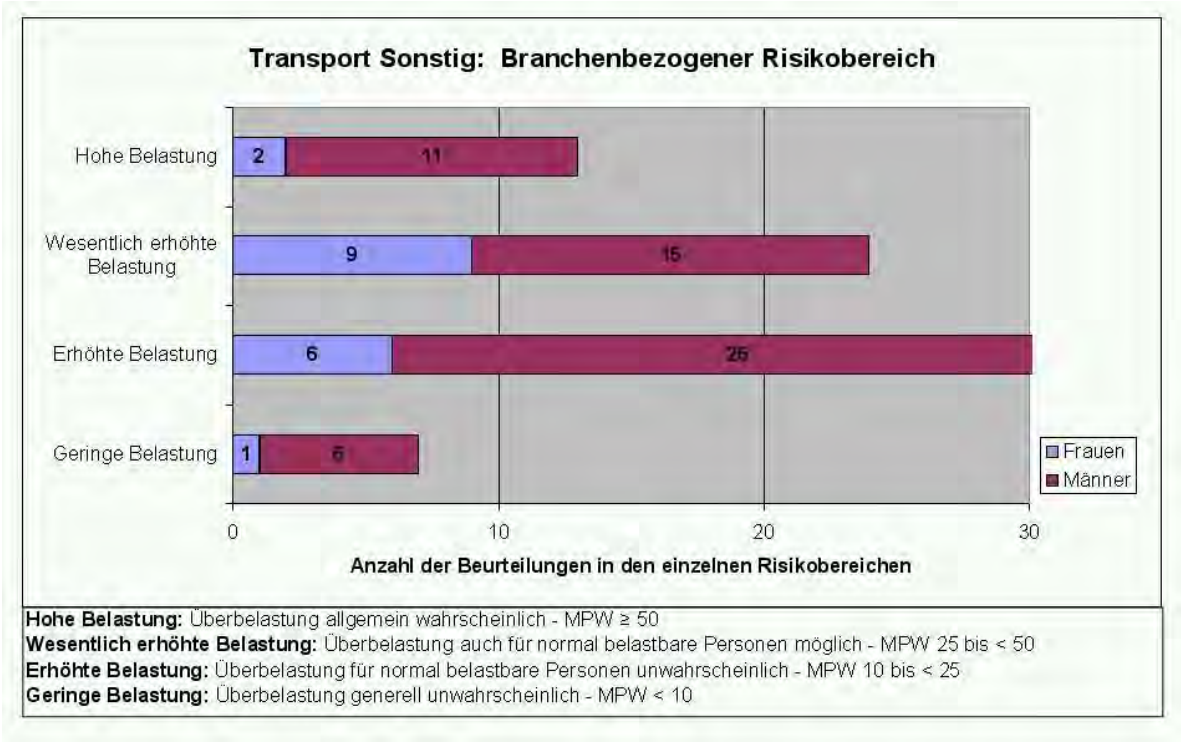


Diagramm 6: Geschlechtsspezifische Verteilung der Risikobereiche in den sonstigen Branchen

Tab. 10: Risikobereiche Transport Sonstige

SONSTIGE BRANCHEN	Belastung	Frauen	Männer
MPW < 10	Geringe Belastung	1	6
MPW 10 bis < 25	Erhöhte Belastung	6	26
MPW 25 bis < 50	Wesentlich erhöhte Belastung	9	15
MPW ≥ 50	Hohe Belastung	2	11

Geschlechtsspezifische Auswertung

Die geschlechtsspezifische Risikoabschätzung zeigt, dass im eigentlichen Transportwesen weniger Frauen beschäftigt sind als Männer.

Am Flughafen sind in der Gepäckzentrale und beim Frachtenumschlag ebenso wie beim händischen Be- und Entladen der Flugzeuge ausschließlich Männer beschäftigt.

In den „sonstigen Branchen“ arbeiten Frauen allerdings vermehrt in Bereichen mit einem höheren Risiko. Dazu zählen z.B. Arbeitsvorgänge in Wäschereien, Lebensmittelgroßhandel, beim Kommissionieren oder bei Lagerarbeiten.

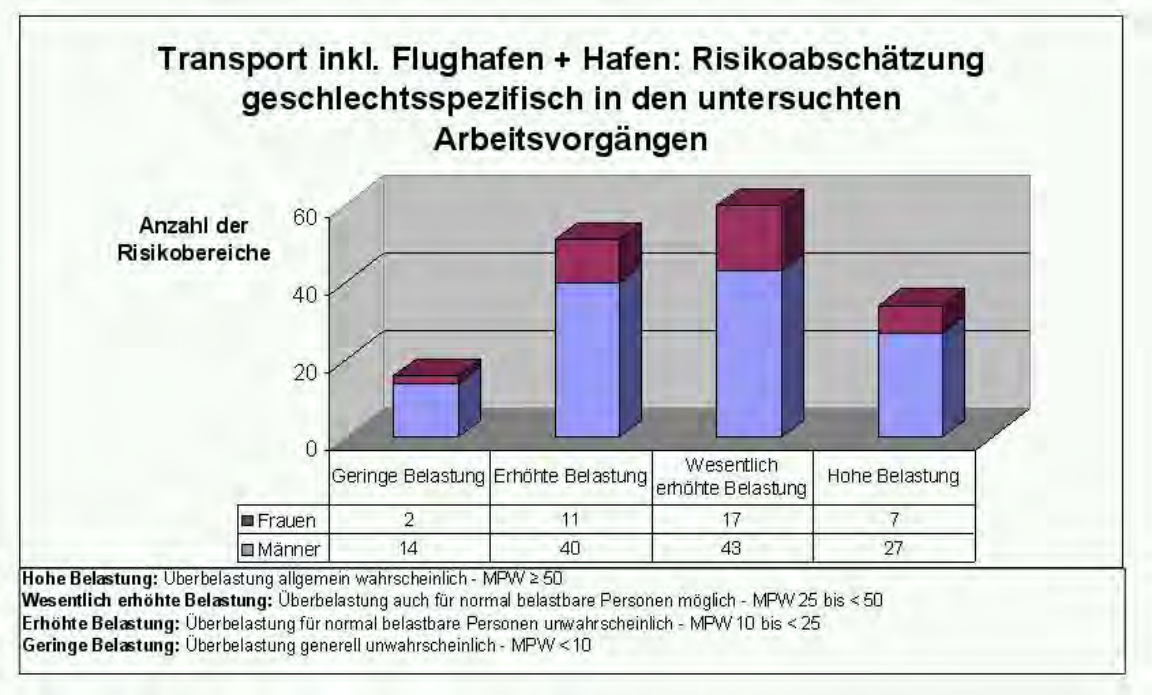


Diagramm 7: Geschlechtsspezifische Verteilung der Risikobereiche im Transport inkl. Flughafen

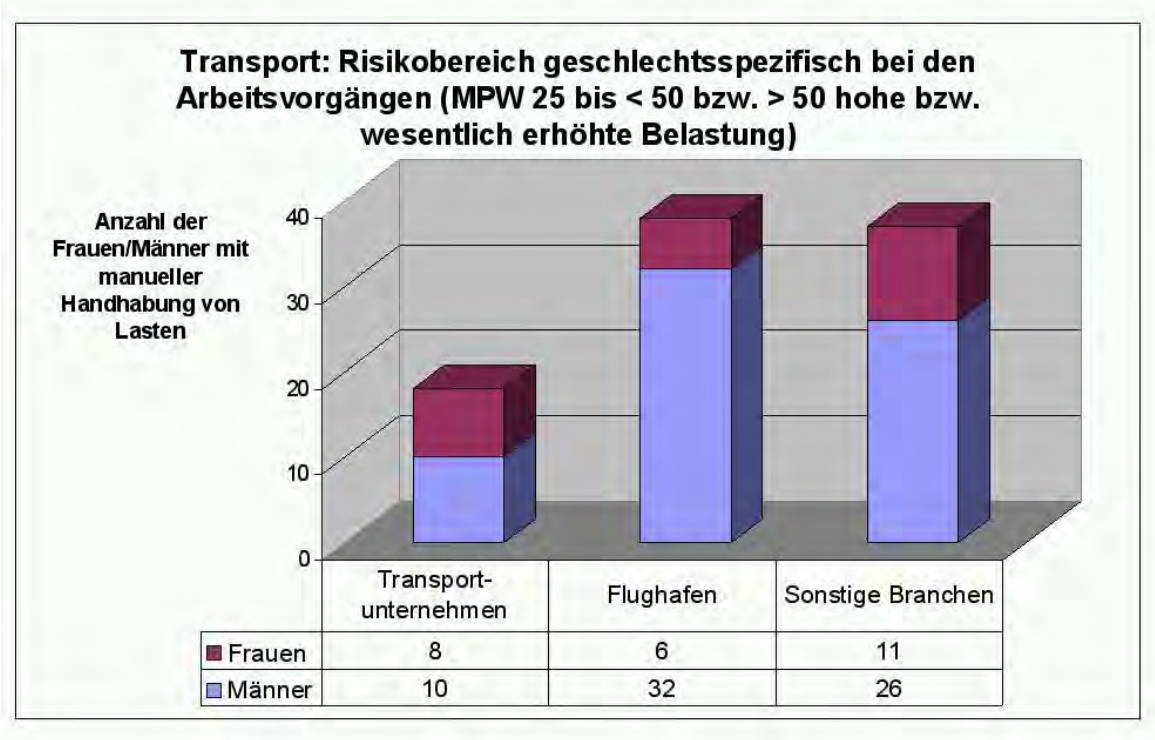


Diagramm 8: Transport Risikobereich hohe bzw. wesentlich erhöhte Belastung

Tab. 11: Risikobereiche Transport inkl. Flughafen + Hafen

Transport inkl. Flughafen			
	Belastung	Frauen	Männer
MPW < 10	Geringe Belastung	2	14
MPW 10 bis < 25	Erhöhte Belastung	11	40
MPW 25 bis < 50	Wesentlich erhöhte Belastung	17	43
MPW ≥ 50	Hohe Belastung	7	27

Praktische Lösungen

Insgesamt wurden im Rahmen der Kampagne im Transportwesen 31 praktische Lösungen vorgefunden, wovon 18 im Kapitel „Good Practice“ näher dokumentiert und beschrieben sind.

Im Bereich Flughafen werden betriebliche Gesundheitsvorsorge, Schulungen der Mitarbeiter/innen über richtige Hebetechnik und Rückenstützgurte angeboten. Weiters läuft ein Probeversuch beim Beladen der Flugzeuge. Hierbei werden die Gepäckstücke mittels Förderband selbstständig bis ins Hold befördert, wo sie von einem/r Mitarbeiter/in nur mehr verstaut werden müssen. Das Labeling (Kennzeichnung) schwerer Gepäckstücke, Lasthaken in Gepäckzentralen bzw. das Check-In von Großgepäck durch die Passagiere selbst bringen ebenfalls eine deutliche Verbesserung der Arbeitssituation.

Durch Einsatz von Lasthandhabungsmittel, elektrischen Treppenlifter, Hubstapler, Hebehilfen, Abladehilfen, Tragegurte udgl. kann die gesundheitliche Belastung an Arbeitsplätzen mit Lastenmanipulation deutlich reduziert werden.

Evaluierung

Die Risikobewertung im Hinblick auf die manuelle Handhabung von Lasten wurde in 104 Betrieben untersucht. Insgesamt konnten 64 Betriebe die erforderliche Evaluierung vorweisen, wobei sowohl die „allgemeine Evaluierung“ als auch die „Evaluierung im gewählten Arbeitsbereich“ berücksichtigt wurden.

Tab. 12: Transport - Evaluierung

Branchen	Anzahl der besuchten Betriebe	Anzahl der Betriebe mit allgemeiner Evaluierung	Anzahl der Betriebe mit Evaluierung im gewählten Arbeitsbereich
Hafen	1	1	1
Flughafen	7	5	5
Transportunternehmen	27	11	3
Sonstig	69	19	21

Gesundheitsgefahren

Als Parameter für eine Gesundheitsgefährdung wurden von den betroffenen Arbeitnehmer/innen die Eigenschaften der Last (Größe, Gewicht, Unhandlichkeit), die ungünstige Körperhaltung, schlechte Ausführungsbedingungen und ein zu großer erforderlicher Kraftaufwand bei der Lastenmanipulation angegeben.

Bei vier Arbeitsvorgängen wurde ein Merkmalpunktwert von > 100 vorgefunden und zwar beim Be- und Entladen eines LKWs, bei der Entladung von Nusssäcken aus Überseecontainern bzw. beim Schieben von Transportwagen.

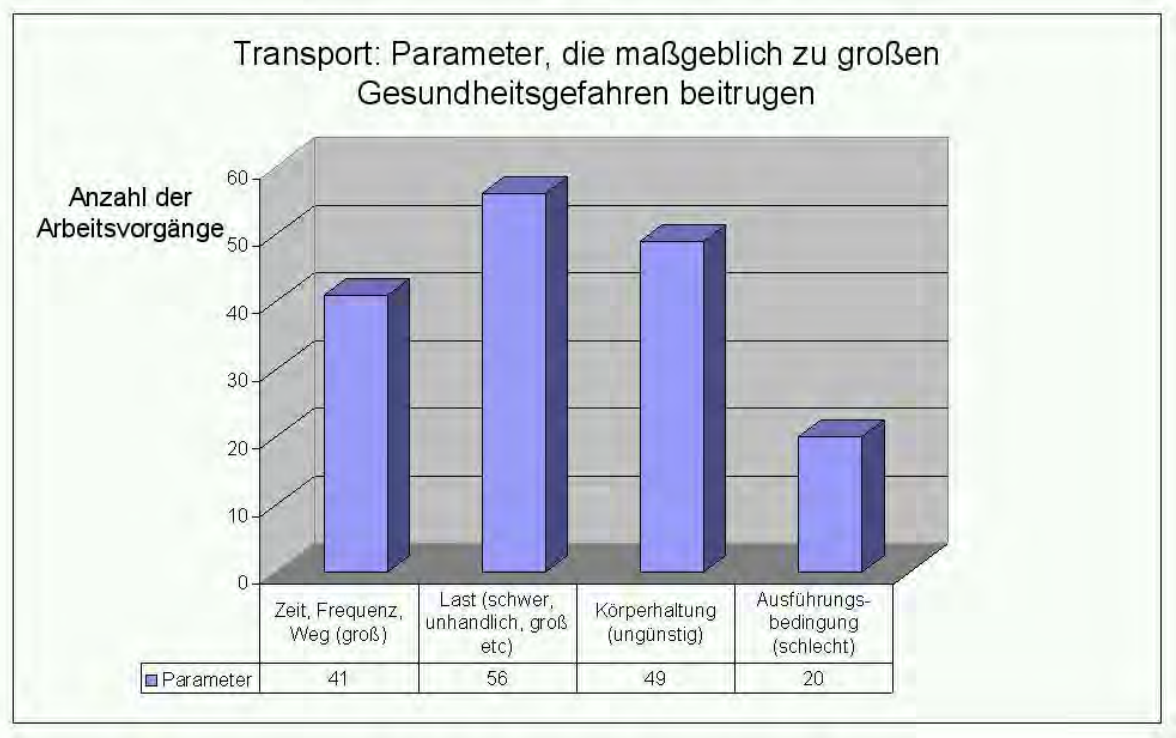


Diagramm 9: Transport Gesundheitsgefahren

Beanstandungen und Interventionen

Neben einer speziellen Beratung bzgl. manueller Handhabung von Lasten wurden fehlende Unterweisungen und Informationen sowie fehlende Evaluierungen beanstandet. Insgesamt wurden 41 schriftliche Aufforderungen an die Betriebe gerichtet.

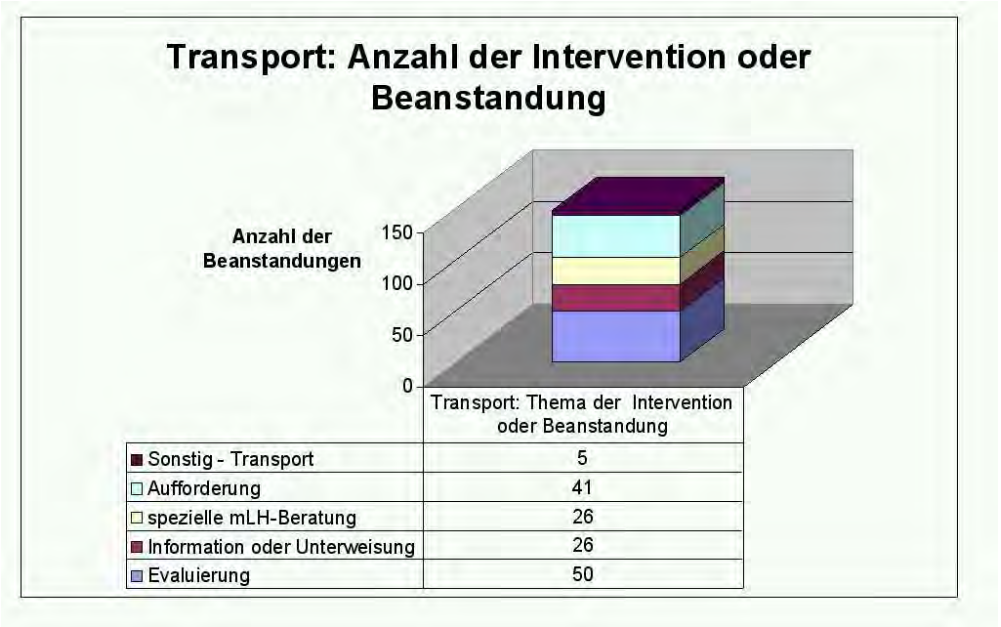


Diagramm 10: Transport Beanstandungen bzw. Interventionen

Ergebnisse Gesundheitswesen

Anzahl der Betriebe

Tab.13: Anzahl der besuchten Betriebe

Branchen	Anzahl der besuchten Betriebe
Krankenhäuser, Rehabilitationszentren	46
Seniorenheime, Pflegeheime	48
Behinderteneinrichtungen	13
Sonstige	2

Branchen und Arbeitsbereiche

Im Gesundheitswesen wurden neben Krankenhäuser und Rehabilitationszentren auch Senioren- und Pflegeheime sowie Behinderteneinrichtungen (Heime, Tagesstätten) und Heimkrankenpflege in das Projekt aufgenommen. Ausgenommen waren Ambulanzen und Rettungsdienste.

Innerhalb der besuchten Betriebe wurden mehrere Arbeitsbereiche besichtigt.

- Pflegebereich
- Küche und Essservice
- Wäscherei mit Service
- Reinigungsdienst
- Lagertätigkeit, Materialverwaltung
- Zentralsterilisation
- Medikamentendepots
- Hol- und Bringdienste

Bei den Arbeitsvorgängen wurden bewertet

- Hilfestellung, Pflege, Waschen und Transport
- Sortierung von Sterilkassetten
- Lagerung von Medikamenten
- Wäscheausgabe
- Essenstransport
- Tätigkeiten in der Küche

Geschlechterverteilung Gesundheitswesen

Der Anteil der Frauen im Gesundheitswesen ist um ein Vielfaches gegenüber dem Anteil der Männer erhöht, insbesonders im Pflegebereich.

Tab. 14: Übersicht Geschlechtsspezifische Verteilung in Arbeitsbereichen je Branche

BRANCHEN	Anzahl der Frauen im untersuchten Arbeits-bereich	Anzahl der Männer im untersuchten Arbeits-bereich
Krankenhäuser	1227	438
Rehabilitationszentren	145	85
Seniorenheime	427	73
Pflegeheime	748	119
Behinderteneinrichtungen	220	51
Sonstige Branchen - Gesundheits-wesen	353	15

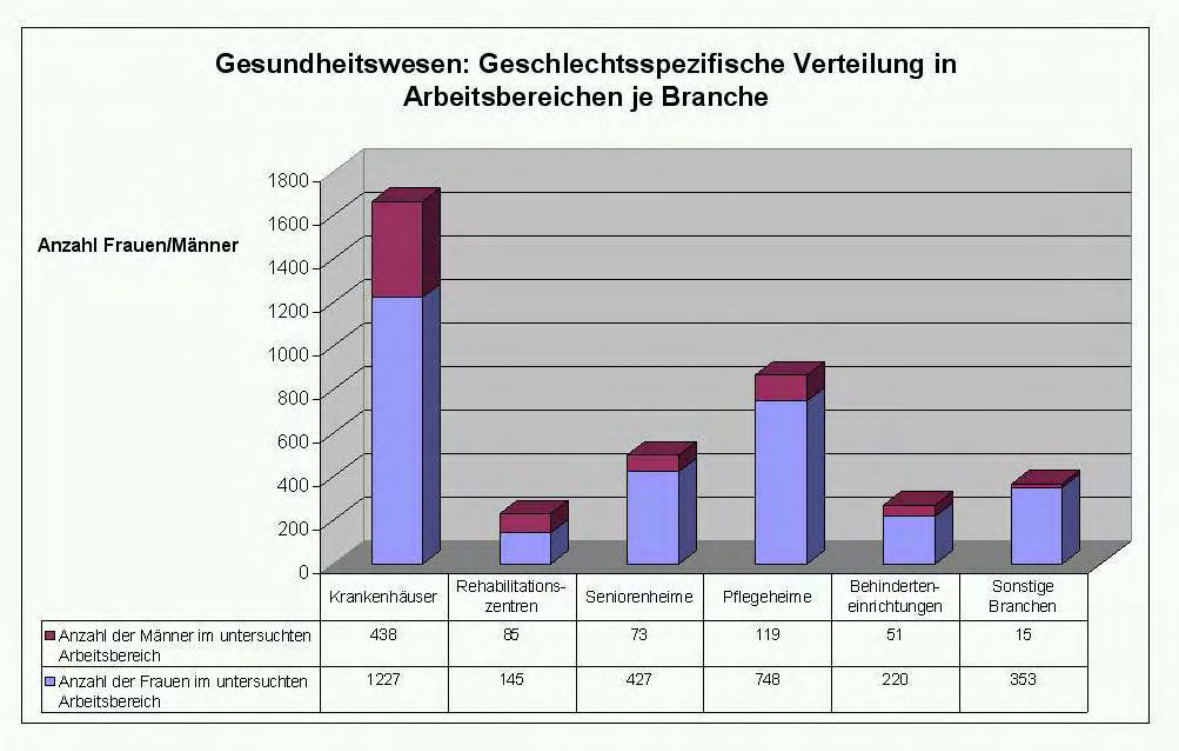


Diagramm 11: Geschlechtsspezifische Verteilung in Arbeitsbereichen je Branche

Risikoerkennung und Risikoabschätzung

Mit der Checkliste wurden bei 146 Arbeitsvorgängen die Risikoerkennung und bei 157 Arbeitsvorgängen die Risikoabschätzungen mittels LMM durchgeführt.

Risikobereiche Krankenhäuser

Hohe Belastungen treten vor allem bei der Pflege bettlägriger oder immobiler Patienten/innen auf. Beim Transport von Patienten/innen z.B. von Bett zum Tisch oder Rollstuhl, beim Essenstransport oder in der Küche (Schwarzspüle) kann eine wesentlich erhöhte Belastung vorgefunden werden.

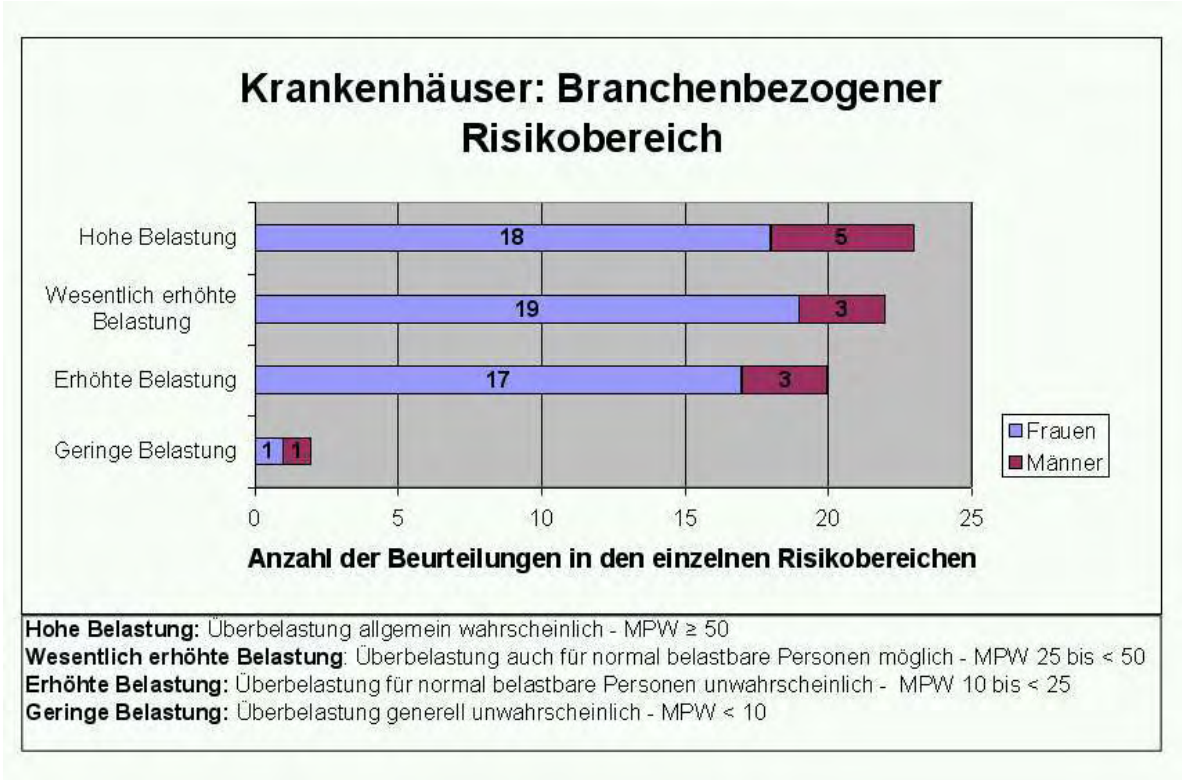


Diagramm 12: Geschlechtsspezifische Verteilung der Risikobereiche im Krankenhaus

Tab. 15: Risikobereiche Krankenhäuser

Krankenhäuser	Belastung	Frauen	Männer
MPW < 10	Geringe Belastung	1	1
MPW 10 bis < 25	Erhöhte Belastung	17	3
MPW 25 bis < 50	Wesentlich erhöhte Belastung	19	3
MPW ≥ 50	Hohe Belastung	18	5

Risikobereiche Rehabilitationszentren

In den Rehabilitationszentren sind die Arbeitsvorgänge Pflege (waschen, umlagern, transportieren) und das Wäschesortieren mit einer wesentlich erhöhten Belastung verbunden. Die Mobilisation der Patienten/innen bzw. Arbeiten der Reinigungsdienste weisen eine erhöhte bzw. geringe Belastung auf.

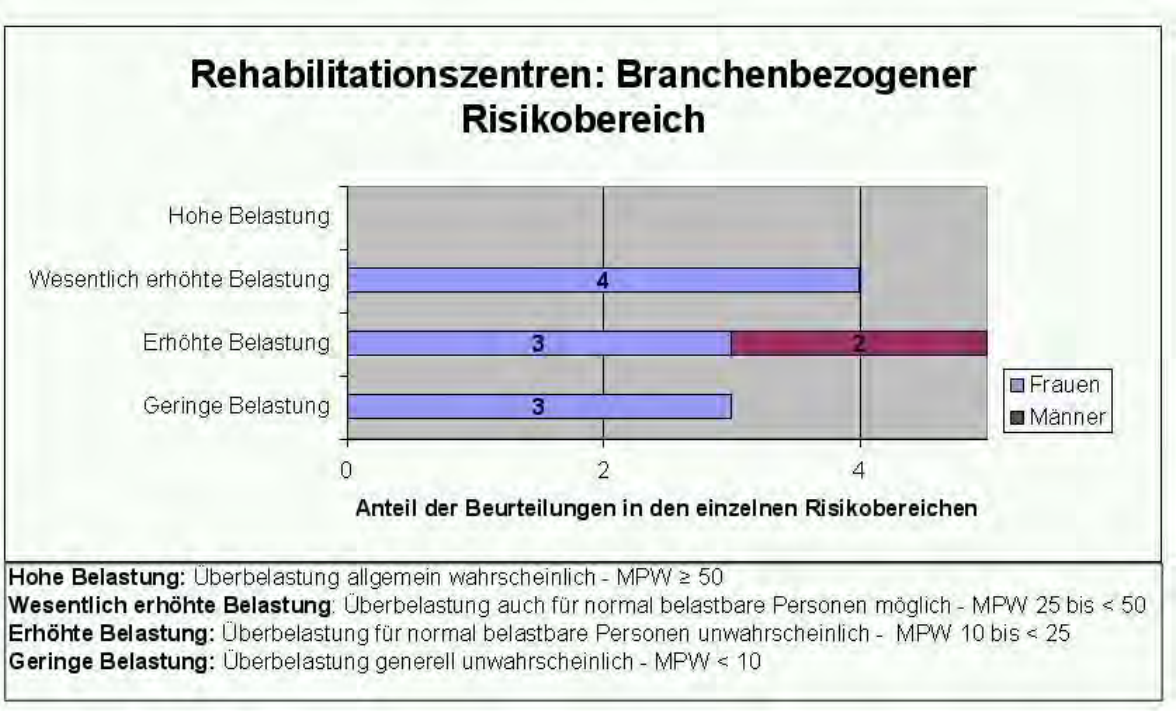


Diagramm 13: Geschlechtsspezifische Verteilung der Risikobereiche in Rehabilitations-zentren

Tab. 16: Risikobereiche Rehabilitationszentren

Rehabilitationszentren	Belastung	Frauen	Männer
MPW < 10	Geringe Belastung	3	0
MPW 10 bis < 25	Erhöhte Belastung	3	2
MPW 25 bis < 50	Wesentlich erhöhte Belastung	4	0
MPW ≥ 50	Hohe Belastung	0	0

Risikobereiche Behinderteneinrichtungen

Eine hohe bzw. wesentlich erhöhte Belastung findet sich in der Behindertenpflege, bei der Betreuung immobiler Klienten/innen oder bei Ausfahrten mit dem Rollstuhl, insbesonders auf unebenen oder steilen Wegen.

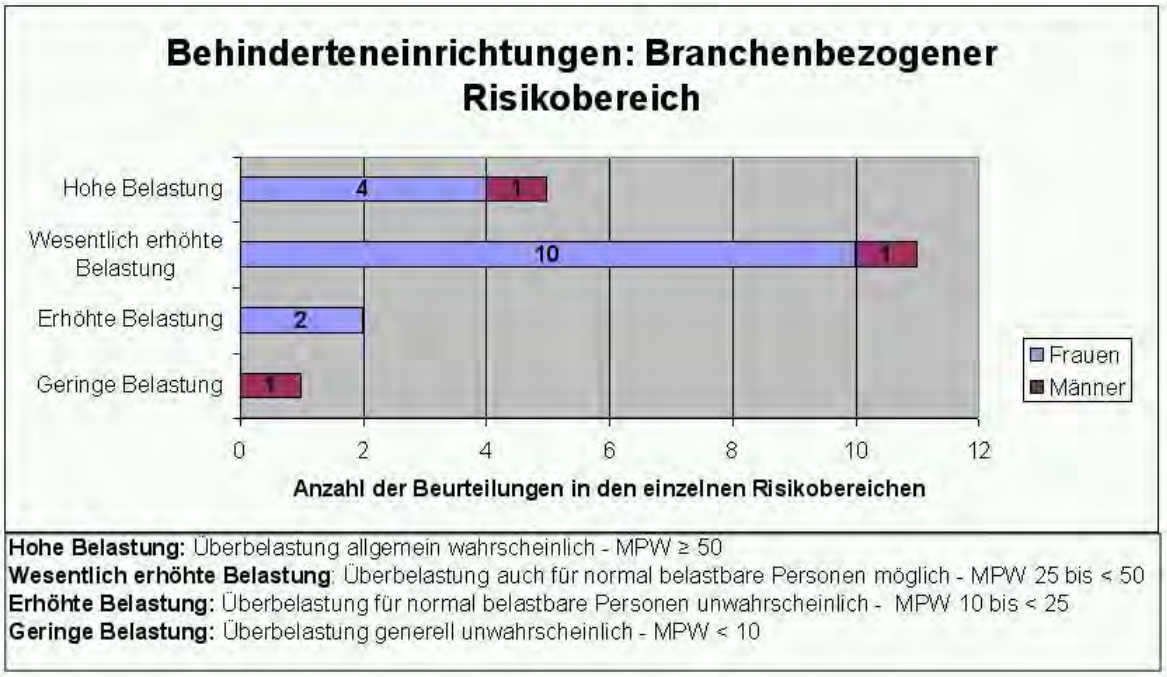


Diagramm 14: Geschlechtsspezifische Verteilung der Risikobereiche in Behinderteneinrichtungen

Tab. 17: Risikobereiche Behinderteneinrichtungen

Behinderteneinrichtungen	Belastung	Frauen	Männer
MPW < 10	Geringe Belastung	0	1
MPW 10 bis < 25	Erhöhte Belastung	2	0
MPW 25 bis < 50	Wesentlich erhöhte Belastung	10	1
MPW ≥ 50	Hohe Belastung	4	1

Risikobereiche Senioren- und Pflegeheime

In den Senioren- und Pflegeheimen sind das Umsetzen von Patienten/innen aus dem Rollstuhl bzw. Heben aus dem Bett in den Rollstuhl mit einer hohen Belastung verbunden.
Auch die Manipulation von Patienten/innen beim Baden, Umbetten und Heben aus dem Bett z.B. in den Rollstuhl, weist eine wesentlich erhöhte Belastung auf.
Eine geringe bzw. erhöhte Belastung liegt in der Küche oder beim Schlichten von Großgebinden im Lagerraum vor.

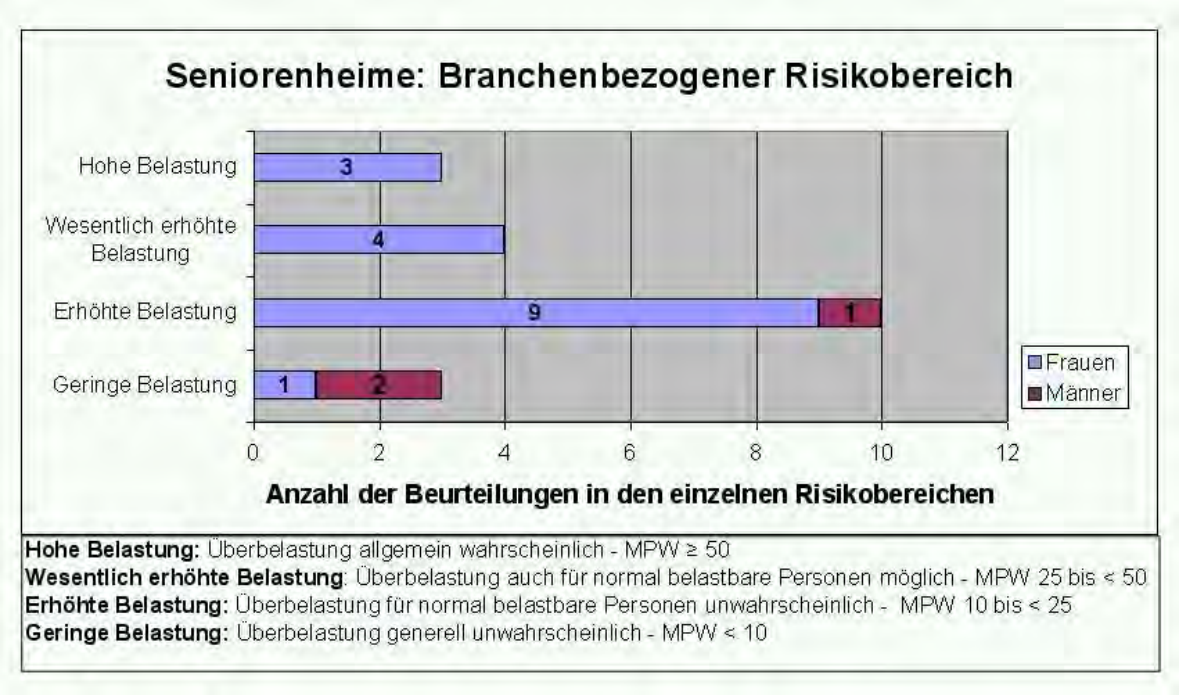


Diagramm 15: Geschlechtsspezifische Verteilung der Risikobereiche in Seniorenheimen

Tab. 18: Risikobereiche Seniorenheime

Senionrenheime	Belastung	Frauen	Männer
MPW < 10	Geringe Belastung	1	2
MPW 10 bis < 25	Erhöhte Belastung	9	1
MPW 25 bis < 50	Wesentlich erhöhte Belastung	4	0
MPW ≥ 50	Hohe Belastung	3	0

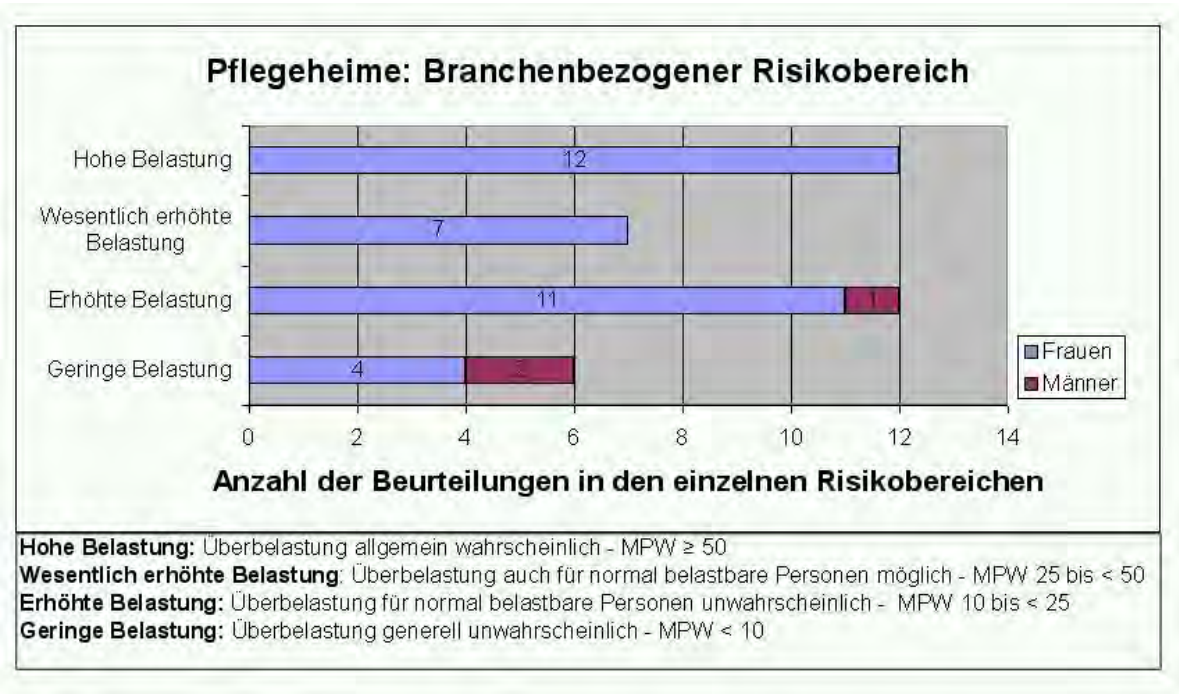


Diagramm 16: Geschlechtsspezifische Verteilung der Risikobereiche in Pflegeheimen

Tab. 19: Risikobereiche Pflegeheime

Pflegeheime Belastung		Frauen	Männer
MPW < 10	Geringe Belastung	4	2
MPW 10 bis < 25	Erhöhte Belastung	11	1
MPW 25 bis < 50	Wesentlich erhöhte Belastung	7	0
MPW ≥ 50	Hohe Belastung	12	0

Geschlechtsspezifische Auswertung

Die geschlechtsspezifische Risikoabschätzung zeigt, dass Frauen vermehrt in Risikobereichen vertreten sind. Insbesondere die Pflege und der Transfer, z.B. von Bett auf Sessel oder Rollstuhl, das Umlagern oder Mobilisieren, aber auch Arbeiten in der Wäscherei oder Küche, werden vorwiegend von Frauen durchgeführt.

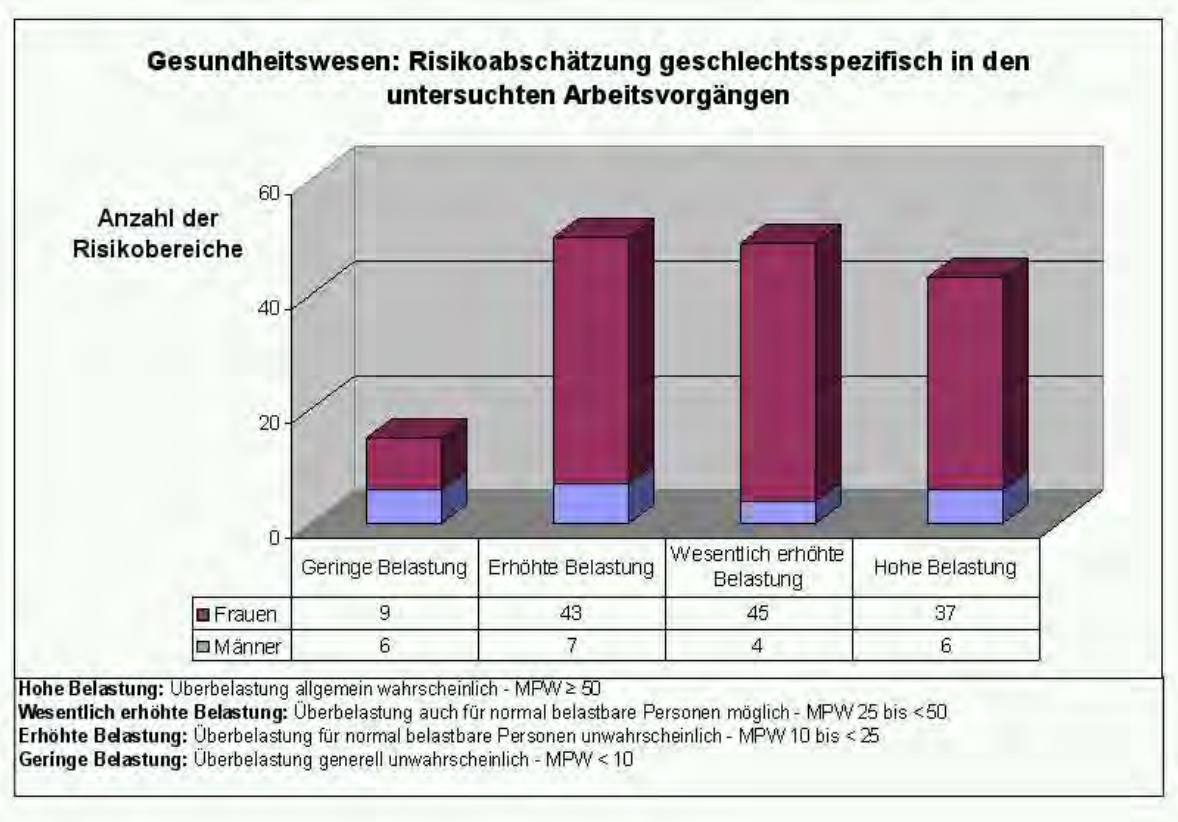


Diagramm 17: Gesundheitswesen Risikoabschätzung geschlechtsspezifisch in den untersuchten Arbeitsvorgängen

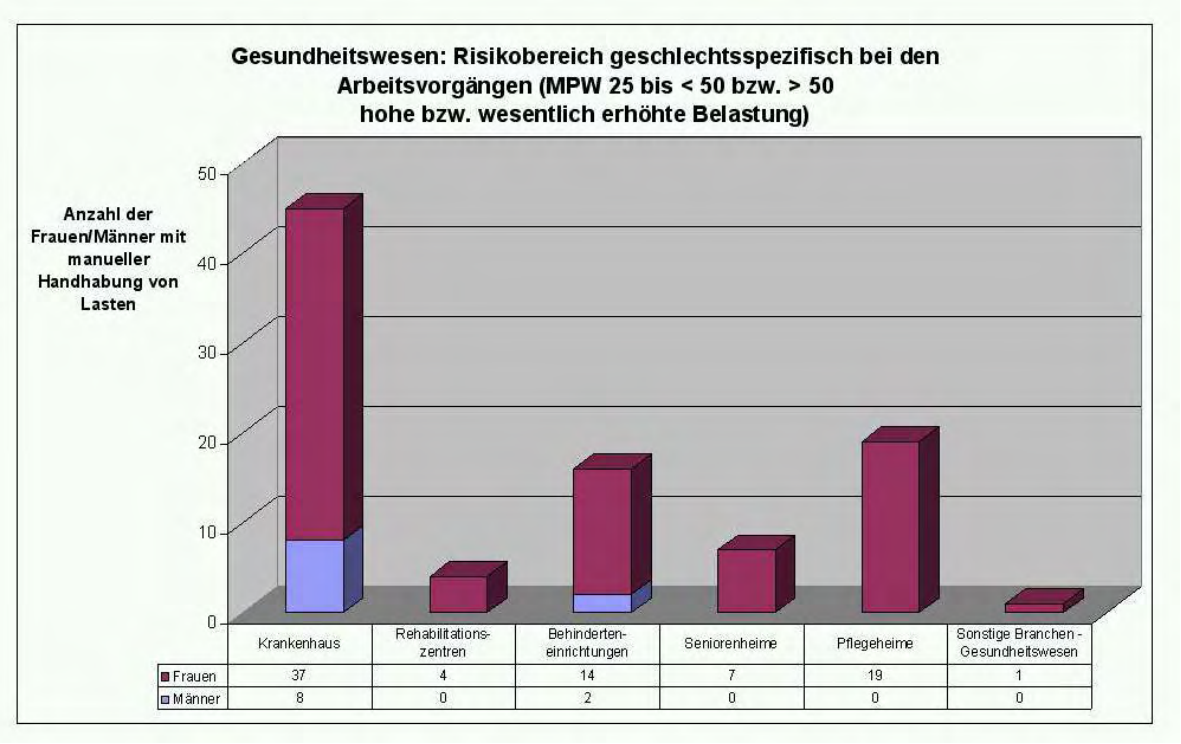


Diagramm 18: Gesundheitswesen Risikobereich hohe bzw. wesentlich erhöhte Belastung

Praktische Lösungen

Insgesamt wurden im Rahmen der Kampagne im Gesundheitswesen 20 praktische Lösungen vorgefunden, wovon 5 im Kapitel „Good Practice“ näher dokumentiert und beschrieben sind.

Schulungen der Mitarbeiter/innen über richtige Hebetechniken und Anwendung derselben bringen eine deutliche Verbesserung der Arbeitssituation. Durch Einsatz von Lasthandhabungsmittel, wie z.B. Badewannenlifter, höherverstellbaren Betten oder Badewannen, durch Verwendung von Duschsessel, Treppenlifter, Aufstehhilfen oder Drehbretter, kann die gesundheitliche Belastung reduziert werden.

Evaluierung

Die Risikobewertung im Hinblick auf die manuelle Handhabung von Lasten wurde in 109 Betrieben untersucht. Insgesamt konnten 57 Betriebe die erforderliche Evaluierung vorweisen, wobei sowohl die „allgemeine Evaluierung“ als auch die „Evaluierung im gewählten Arbeitsbereich“ berücksichtigt wurden.

Tab. 20: Evaluierung

Branchen	Anzahl der besuchten Betriebe	Anzahl der Betriebe mit allgemeiner Evaluierung	Anzahl der Betriebe mit Evaluierung im gewählten Arbeitsbereich
Krankenhäuser, Rehabilitationszentren	46	25	13
Senioren- und Pflegeheime	48	25	12
Behinderteneinrichtungen	13	5	2
Sonstige	2	2	1

Gesundheitsgefahren

Als Parameter für eine Gesundheitsgefährdung wurden von den betroffenen Arbeitnehmer/innen die Eigenschaften der Last (Körpergewicht), eine mitunter hohe tägliche Frequenz, Zeitdruck, die z.T. große psychische Belastung, ungünstige Arbeitsumgebungen (eng, klein, verstellt, verbaut, uneben etc.), die ungünstige Körperhaltung und ein zu großer Kraftaufwand bei der Lastenmanipulation angegeben. Auch die oftmals mangelnde Mitarbeit der Patienten/innen oder Klienten/innen tragen zu einer zusätzlichen Belastung bei.

Bei vier Arbeitsvorgängen wurde ein Merkmalpunktwert von > 100 vorgefunden und zwar bei der Betreuung und dem Transport von Patient/innen.

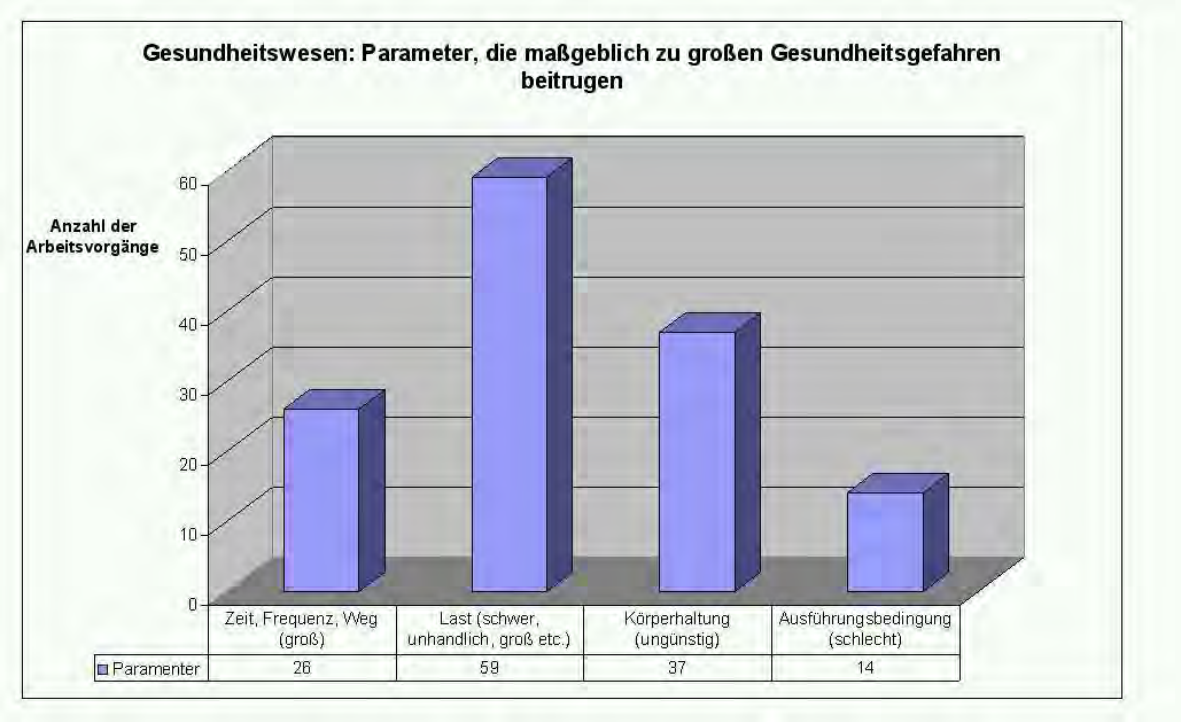


Diagramm 19: Gesundheitsgefahren im Gesundheitswesen

Beanstandungen und Interventionen

Neben einer speziell durchgeführten Beratung über Verwendung von Hebehilfen oder Anwendung gesundheitsgerechter Hebetechniken, wurden fehlende Unterweisungen und Informationen sowie fehlende Evaluierungen beanstandet. Insgesamt wurden 42 schriftliche Aufforderungen an die Betriebe gerichtet.

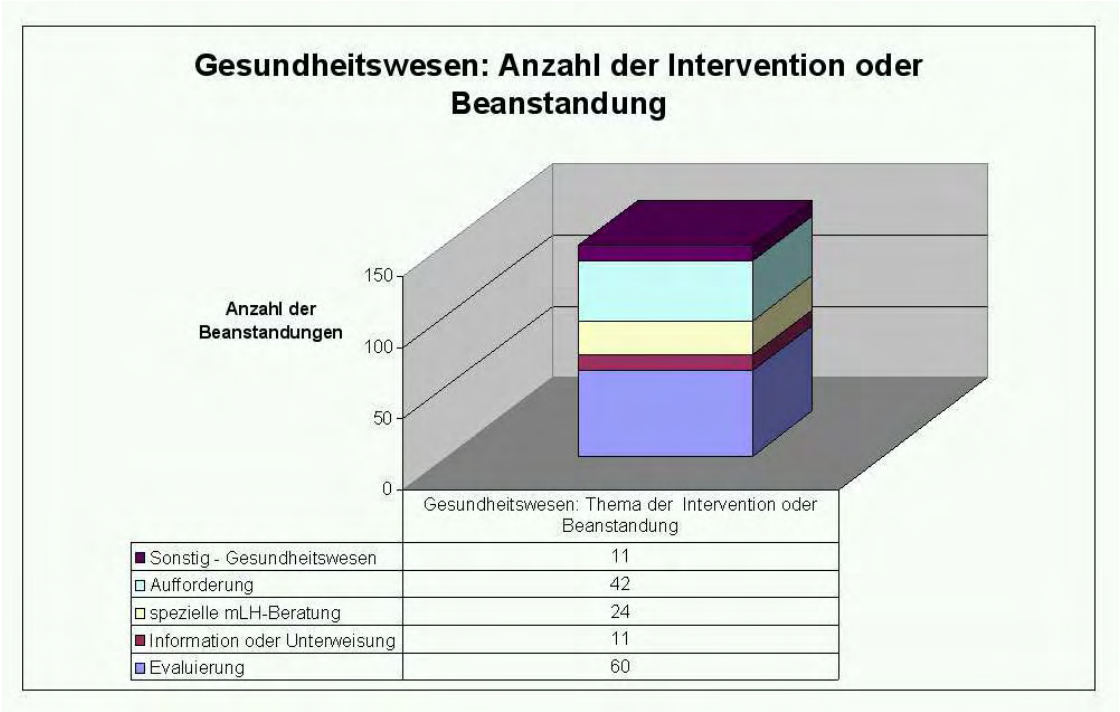


Diagramm 20: Gesundheitswesen Beanstandungen bzw. Interventionen

GOOD PRACTICES

Transport

BT01 Klaviertransport

Vom Firmeninhaber wurde ein Brustgeschirr entwickelt. Ein Brustgeschirr hat zwei Gurte für einen Arbeitnehmer fix befestigt. Die Gurte sind in der Länge verstellbar. Sie werden unter dem Klavier durchgeschoben und beim Brustgeschirr des zweiten Arbeitnehmers befestigt. Zusätzlich werden die Gurte unter dem Klavier mit einer Lasche verbunden, sodass sie beim Transport nicht seitlich verrutschen können.

BT02 Abladehilfe

Für das Abladen von Büromöbeln wurden technische Hilfsmittel entwickelt.

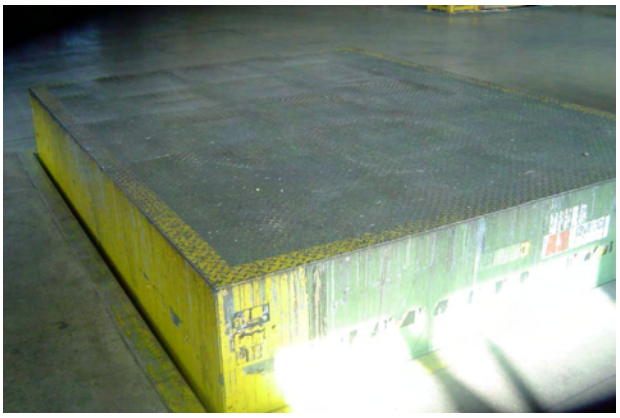
BT03 Innerbetrieblicher Transport

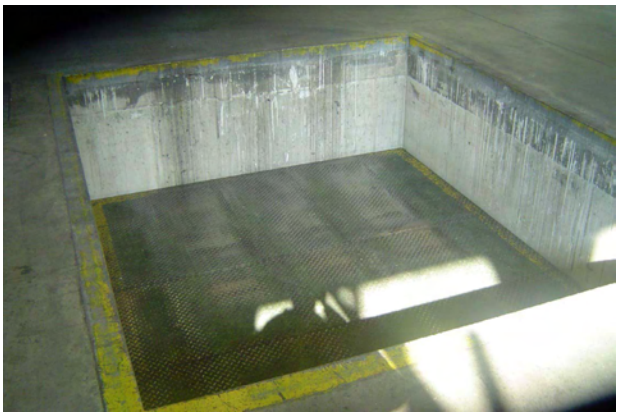
Die Fotos zeigen den innerbetrieblichen Transport - einerseits mittels Rollwagen, andererseits mittels Rollbahnen - zur Verladung in den LKW.
Die Glasständer werden mittels Hubwagen manipuliert.
Für den Transport vom LKW zum Kunden wurde von einem Mitarbeiter eine Transporthilfe entwickelt.

BT04 Hydraulischer Hubtisch

Der in den Bildern angeführte hydraulische Hubtisch dient den Arbeitnehmer/innen dazu, die großflächige und fallweise auch sehr hohe Gepäcklast für Flugzeuge ergonomisch zu verpacken bzw. zu vernetzen.

Dazu kann der Hubtisch in die Tiefe und Höhe ca. jeweils 2 m versenkt bzw. gehoben werden. Im Anschluss daran wird ein Netz über die Last geworfen und die entsprechende Ware verpackt.





BT05 Öffenbare Gittertransportcontainer

Der untere Teil des Gitters ist an der Vorderseite als Tür öffenbar, sodass von vorne zugegriffen werden kann. Ein Beugen über das Gitter in den Container ist damit nicht mehr notwendig.

BT06 Automatische Ausförderung und Rollenbahn

Mangelabnahme mit automatischer Ausförderung und anschließender Rollenbahn.

BT07 Pakettransport im Lager - Rollenbahn

Es sind zum leichten Transport der Pakete im Lager mobile Rollenbahnen, die nach Bedarf zusammengestellt und im Lager verstellt werden können, vorhanden.

Die Rollen sind sehr leichtgängig, sodass auch schwerere Pakete ohne große Kraftanstrengung befördert werden.

Durch die Mobilität und Teilbarkeit der Rollenbahn bei der Zulieferung und der Verteilung für die Auslieferung können die unterschiedlichen Transportstrecken schnell bereitgestellt werden.

BT08 Einmischen von Kulturmedium (Milchpulver)

Ausgangssituation

Früher mussten 25 kg–Säcke händisch gehoben und unter Staubentwicklung in den Trichter geleert werden. Für eine Füllung sind 325 kg, also 13 Säcke, notwendig.

Verbesserungen

Das Kulturmedium wird in Bigbags zu 325 kg angeliefert und diese mit einem Hubwagen und Säulenschwenkkran gehoben.

Dadurch entfällt jegliche händische Manipulation.

BT09 Salzsackentleerung

Ausgangssituation

Früher wurden 50 kg schwere Salzsäcke händisch gehoben und entleert.

Verbesserungen

Säcke werden nun auf eine wiegeförmige Tragefläche gezogen, dann mit einem Schienenkran gehoben und positioniert. Hier wird der Sack aufgeschnitten und entleert.

kein Sack aufgeladen (gestellte Aufnahme)

BT10 Paket-Umschlagplatz

Das Förderband dient zum Transport von Paketen von der Waage und vom Scanner in den jeweiligen LKW bzw. aus dem LKW in entgegen gesetzter Richtung.
Auf dieses Förderband legen die Arbeitnehmer/innen Pakete mit einem Durchschnittsgewicht von etwa 15 kg. Das Höchstgewicht der Pakete beträgt 33 kg.

Die Höhe des Förderbandes kann an die verschiedenen Gegebenheiten individuell angepasst werden.
Die Bedienknöpfe befinden sich an der Stirnseite der Anpassrampe.

Zusätzlich kann das Förderband bei Bedarf auf eine Länge von 7 m – gemessen von der ursprünglichen Länge – ausgefahren werden und reicht sodann bis auf etwa 1 m an die Stirnwand der Wechselaufbaubrücken (Container).
Somit ist aufgrund der Höhenverstellung ein relativ Rücken schonendes Heben möglich, die Funktion des Ausfahrens der Fördereinrichtung erspart viele Kilometer an Laufarbeit für die Arbeitnehmer/innen und bringt dem/der Arbeitgeber/in eine gewaltige Zeitersparnis.
Bei mehreren hundert Paketen am Tag ist der Vorteil sowohl für Arbeitnehmer/innen wie auch für Arbeitgeber/innen übers Jahr gerechnet leicht ersichtlich.

BT11 Höhenverstellbarer Hubwagen

Ausgangssituation

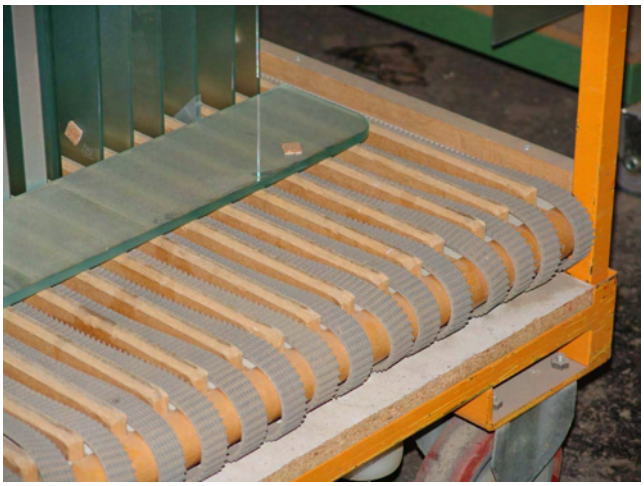
Beim Kommissionieren waren keine höhenverstellbaren Handhubwagen vorhanden, wodurch es zu einer großen Belastung der Arbeitnehmer/innen kam.

Verbesserung

Es sind nun höhenverstellbare Hubwagen vorhanden.

BT12 Technische Hilfsmittel

Bei einem Büromöbelhersteller werden zum innerbetrieblichen Transport technische Hilfsmittel verwendet.



Das Holz kann leichter aus den Regalen gezogen werden.

Hebehilfen innerbetriebliches Transportsystem

BT13 Höhenverstellbarer Scherenhubtisch

Ausgangssituation

Kachel mussten ohne technische Hilfsmittel und ohne höhenverstellbaren Scherenhubtisch verpackt werden.

Verbesserung

Durch den höhenverstellbaren Scherenhubtisch können die Kacheln in Tischhöhe verpackt werden.

Flughäfen Österreichs

Zur Zeit der Inspektionskampagne lief auf den österreichischen Flughäfen ein Probeversuch mit einem Förderband (Power Stow, Rollertrack Conveyor), welches das Gepäck selbstständig bis ins Hold befördert. Dort muss es von den Mitarbeiter/innen nur noch verstaut werden.

Der herkömmliche Arbeitsablauf ist, dass entweder händisch oder mit einem Förderband (hängt von der Flugzeugtype ab) das Gepäck bis zur Ladeluke des Hold kommt, dort von einem/r Mitarbeiter/in übernommen wird, ins Hold hineingezogen wird und von einem/r weiteren Mitarbeiter/in verstaut wird.

Flughafen Salzburg

Flughafen Salzburg

Flughafen Salzburg

Labeling von schweren Gepäckstücken

Im Zuge der Inspektion wurde festgestellt, dass das Labeling von schweren Gepäckstücken (> 25 kg) sehr unterschiedlich gehandhabt wird (abhängig von den Airlines und Abfertigern).
Wünschenswert wäre eine einheitliche internationale Regelung oder Empfehlung, um den Mitarbeiter/innen bereits im Vorhinein zu signalisieren, dass bei derartigen Gepäckstücken eine besondere Kraftanstrengung erforderlich ist.

BTF01 Flughafen Wien

Rückenschule

Eigener Turnsaal mit Trainingsangebot steht zur Verfügung.

Rückenstützgurt

Jedem/r Mitarbeiter/in, der/die mit manueller Lasthandhabung zu tun hat, steht ein Rückenstützgurt zur Verfügung.

BTF02 Flughafen Salzburg

In der Gepäckzentrale ist ein Lasthaken zur Unterstützung bei der Gepäckmanipulation montiert.

Es stehen eine Sprossenwand und Trainingsgeräte zur Verfügung. Der Flughafen Salzburg hatte im Jahr 2000 ein betriebliches Gesundheitsförderungsprojekt durchgeführt.

BTF03 Flughafen Graz

Vom Flughafen Graz wurde ein Konzept für die betriebliche Gesundheitsvorsorge aller Mitarbeiter/innen ausgearbeitet und damit im Jahr 2002 begonnen.

Dabei wird auch besonderes Augenmerk auf die Schulungen über richtiges Heben und Tragen gelegt.

BTF04 Flughafen Innsbruck

Großgepäckschalter (bei Check-In)

Der Check-In des Großgepäcks (vorwiegend Wintersportgeräte) erfolgt durch die Passagiere selbst (keine manuelle Lasthandhabung durch Angestellte des Flughafens Innsbruck).

Zusätzlich ist in der Gepäckzentrale für Großgepäck einer der Schalter mit einem Lasthaken ausgestattet.

Gepäckzentrale

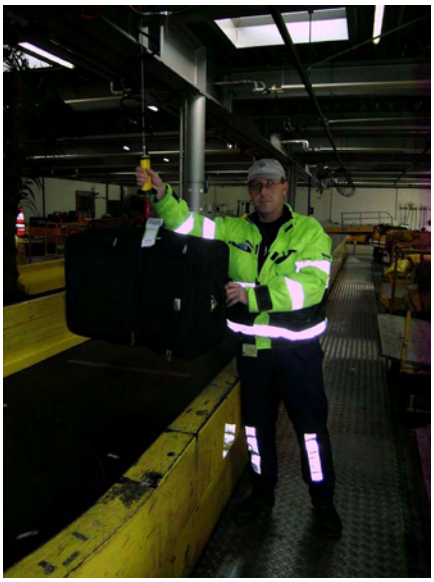
In der Gepäckzentrale sind zwei Lasthaken zur Unterstützung bei der Gepäckmanipulation montiert.

BTF05 Flughafen Linz

Labeling von Gepäckstücken

Am Check-In Schalter werden Gepäckstücke, die schwerer als 25 kg sind, mit besonderen Labels versehen.

In der Gepäckzentrale sind zwei Lasthaken zur Unterstützung bei der Gepäckmanipulation montiert.



Gesundheitswesen

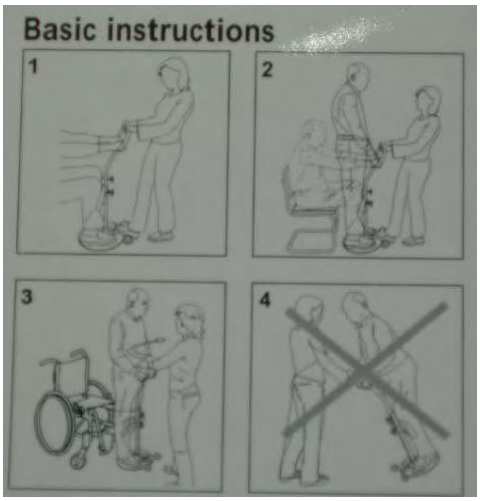
BG01 Deckenliftanlage

Deckenlifter in der Wachkomastation

In diesem Zimmer befinden sich in der Regel vier Wachkomapatient/innen. Um diese umfassend zu betreuen, wurde eine Deckenliftanlage mit den verschiedensten Aufnahmehilfen installiert, um so von allen Seiten Patient/innen leichter bewegen und pflegen zu können.

BG02 Aufstehhilfe

Die Aufstehhilfe mobilisiert jene Bewohner/innen, die sich geistig und körperlich noch gut bewegen können und entlastet das Pflegepersonal. Die Füße werden auf die Fuß-Abbildungen gestellt, die Knie auf die Auflagen gestützt und die Pflegeperson bildet die Gegenkraft beim Aufstehen.



BG03 Regale - OP-Boxen

Die schweren OP-Boxen werden fast ausschließlich in den untersten Regalfächern eingeordnet - somit ist die manuelle Lasthandhabung nur durch tiefes Beugen möglich bzw. eine erhöhte Belastung des Stützapparates gegeben.

Organisatorische Maßnahme

Die schweren OP-Boxen werden in den zweiten oder ersten Regalflächen abgestellt.

BG04 Waage, Transportsessel, Türstaffel

Ausgangssituation

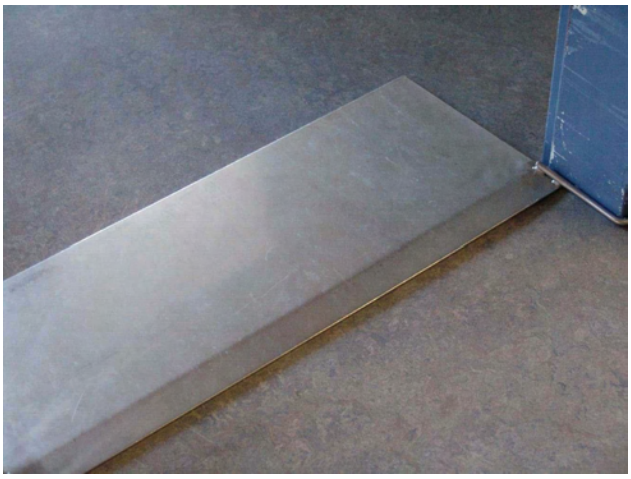
In einem Pflegeheim mussten die zu pflegenden Personen ohne Hebehilfen zu den Badewannen geführt werden.

Verbesserung

Es gibt nun in den Zimmern höhenverstellbare Betten sowie höhenverstellbare Transportsessel. Um besser ohne Höhendifferenz aus den Zimmern fahren zu können, wurden abnehmbare Türstaffel entwickelt, über die die Sessel leichter rollen. Weiters wurde eine Waage angeschafft, auf die die Heimbewohner/innen mitsamt dem Rollstuhl gefahren werden können.

Waage

Transportsessel



abnehmbare Türstaffel

BG05 Lifter

In einem Krankenhaus werden die immobilen Patient/innen nur mittels höhenverstellbarem Transportwagen in das Badezimmer geführt. Da auch die Badewanne in der Höhe anpassbar ist, können die Patient/innen direkt mit dem Sessel in die Badewanne gelegt werden.

fahrbarer höhenverstellbarer Lifter

ZEITAUFWAND/BETEILIGTE ARBEITSINSPEKTOR/INNEN

Im Bereich Transportwesen betrug die Anzahl der im Projekt beteiligten Arbeitsinspektor/innen 30, davon 11 Frauen und 19 Männer. Im Bereich Gesundheitswesen wurden von 31 Arbeitsinspektor/innen, 19 Frauen und 12 Männern, Erhebungen durchgeführt.

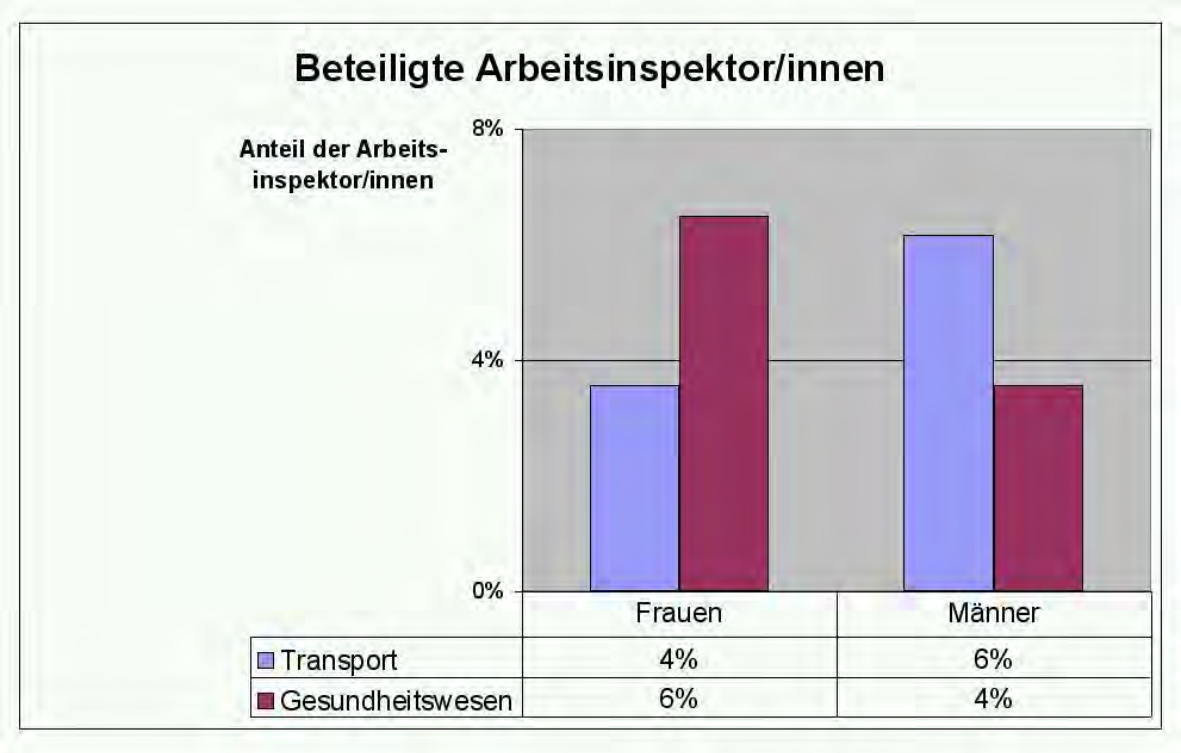


Diagramm 21: Beteiligte Arbeitsinspektor/innen

Zeitaufwand

Die Arbeitsinspektor/innen benötigten insgesamt für die Kampagne (Fragebogenerhebung, Beurteilung und Bewertung) im Gesundheitswesen ca. 37 Personentage. Im Transportwesen waren es ca. 32 Personentage.

Im Gesundheitswesen wurden insgesamt 104 Betriebe besucht, im Transportwesen waren es 109 Betriebe.

Tab. 21: Gesundheitswesen/Transportwesen: Zeitaufwand Fragebogenerhebung, Beurteilung und Bewertung

Branche	Zeitaufwand in Personentage
Gesundheitswesen	36,69
Transportwesen	31,94

.

AUSWERTUNG AUF EUROPÄISCHER EBENE

Nach Abschluss der Kampagne wurde das Projekt ausgewertet und dabei drei Abschnitte berücksichtigt

- Inspektionsabschnitt
- Kommunikationsabschnitt
- Trainingsabschnitt.

Die europaweit einheitlichen Auswertungsformulare dienen der Dokumentation verschiedener Fragen und Maßnahmen in einer standardisierten Form. Die nationalen Ansprechpartner/innen haben die ausgefüllten Dokumentationen an das Projektmanagement der niederländischen Arbeitsinspektion übermittelt, das einen abschließenden Auswertungsbericht erstellt. Dieser soll mit den Ergebnissen der Kampagne 2008 im Jahr 2009 veröffentlicht werden.

Ziele der gemeinsamen Auswertungen sind neben Kontrolle der Erfüllung qualitativer und quantitativer Erwartungen auch die Überprüfung praktischer Lösungen sowie die Untersuchung der aus dem Projekt gewonnenen Erkenntnisse.

1. Inspektionsergebnisse Transport

Ausgefüllt von: Susanne Pinsger

1.1 Allgemein

Land:	**Österreich**
Dauer der Durchführung (von/bis):	**1. 9. 2007 – 16. 11. 2007**
Zahl der am Transportprojekt teilnehmenden Inspektoren	**30**
Prozentsatz der inspizierten Häfen:	**4 %**
Prozentsatz der inspizierten Flughäfen:	**100 %**
Gesamtanzahl an Maßnahmen/Verstößen im Projekt : Evaluierung, Beratung, Information, Aufforderung	**138**

1,2 Bewertungsverfahren

Welches Bewertungsverfahren wurde bei den Transportinspektionen eingesetzt?

- **X** SLIC Bewertungsrichtlinie: MHL Stufe 1: Prüfungsinstrument
- **X** SLIC Bewertungsrichtlinie MHL Stufe 2: Schlüsselindikatorverfahren
- ○ SLIC Bewertungsrichtlinie MHL Stufe 2: Bewertungstabelle manuelle Handhabung
- ○ SLIC Bewertungsrichtlinie MHL Stufe 3: Spezielles Instrument aus nationalem Sektor, und zwar….
- **X** eigene Fragebögen

1.3 Quantitative Ergebnisse: Durchsetzung im Transportbereich

Größe Klasse	Zahl der besuchten Betriebe	Empfehlung, Beratung	Verwarnung, Aufforderung	Einstellung der Arbeit	Geldbuße	Strafrechtliche Verfolgung	Zahl der Betriebe ohne Maßnahmen
1 – 5	6	1	2	0	0	0	4
6 – 20	13	3	7	0	0	0	6
21 – 50	20	8	7	0	0	0	13
>50	65	13	25	0	0	0	40
Gesamt	104	25	41	0	0	0	63

1.4 Quantitative Ergebnisse: Inspektionsthemen im Transportbereich

Inspektion von:	Flughäfen (Zahl der Maßnahmen)	Häfen (Zahl der Maßnahmen)	Transportunternehmen (Zahl der Maßnahmen)	Transport innerbetrieblich, Lager, Kommissionierung (Zahl der Maßnahmen)
Risikobewertung im Hinblick auf die manuelle Handhabung von Lasten	6 (2)	1(0)	28 (9)	69 (32)
Maßnahmen bei der manuellen Handhabung von Gepäck in Gepäckterminals	9 (2)	0	0	0
Maßnahmen bei der Gepäckhandhabung in den Flugzeugen	24 (6)	0	0	0
Maßnahmen beim manuellen Stevedoring im Schiff	0	0	0	0
Catering Flughafen, Transport Waren in Schiff	8 (2)	1 (0)	0	0
Fracht in LKW	0	0	15 (8)	25 (14)
Gesamt	47 (12)	2 (0)	43 (17)	95 (46)

1.5 qualitative Beschreibung des Projekts im Transportbereich

Bitte geben Sie einen Ergebnisbericht ab, wobei Sie folgende Schwerpunkte und andere Themen verwenden, denen Sie im Hinblick auf dieses Projekt im Transportbereich Aufmerksamkeit widmen möchten:

Inhalt:

- Gute praktische Lösungen bei den Inspektionen angetroffen (bitte Foto beilegen!)
- Große Probleme im Hinblick auf die manuelle Handhabung von Lasten gefunden
- Grenzüberschreitende Probleme, die nicht ohne nationales Interesse gelöst werden können

Prozess:

- von der SLIC-Arbeitsgruppe über das Inspektionsprojekt gelieferte Informationen
- Was hätte auf nationaler Ebene im Prozess besser laufen können
- Lektionen, die man für zukünftige Inspektionen bei der manuellen Handhabung von Lasten gelernt hat

(wenn nötig mehr Platz verwenden):

Gute praktische Lösungen:

1. Im Flughafen Linz werden Gepäckstücke die schwerer als 25 kg sind, mit eigenen Labeln versehen. Dadurch werden die Arbeitnehmer beim Hantieren der Gepäckstücke darauf aufmerksam gemacht, dass das Gepäck schwer ist.
2. Auf den österreichischen Flughäfen läuft dzt. ein Probeversuch mit einem Förderband (Power Stow, Rollertrack Conveyor), welches das Gepäck selbstständig bis ins Hold befördert. Dort muss es von den Mitarbeitern nur mehr verstaut werden.
3. Bei Gepäckabfertigungen werden z.T. Lasthaken verwendet.

4. Schulungen der Mitarbeiter/innen, Rückenschulungen.
5. Für den innerbetrieblichen Transport bzw. Möbeltransport zu Kunden/innen wurden Transporthilfen entwickelt.
6. Gefunden wurden auch: selbstentwickeltes Brustgeschirr zum Klaviertransport, hydraulische Hubtische, Hebehilfen, automatische Ausförderung und Rollbahnen.
7. Anwendung gesundheitsgerechter Lasthandhabungstechniken.

Bilder werden auf CD geschickt.

Große Probleme finden sich bei:

1. Möbeltransport (LKW Be- und Entladung)
2. Verladung der Gepäckstücke im Hold ohne Hilfsmittel (kniende, liegende Tätigkeit)
3. Manuelle Handhabung von Lasten ohne Hilfsmittel bzw. bei hoher tägliche Frequenz z. B. beim Kommissionieren von Waren.

Grenzüberschreitende Probleme:

Es sollten alle Fluglinien verpflichtet werden, Gepäckstücke, die schwerer als 25 kg sind, extra als schweres Gepäck zu kennzeichnen.

Prozess:

Informationen von der SLIC Arbeitsgruppe und Vorbereitungen auf nationaler Ebene waren sehr gut.

2. Inspektionsergebnisse im Gesundheitswesen

Ausgefüllt von: Susanne Pinsger

2.1 Allgemein

Land:	**Österreich**
Dauer der Durchführung (von/bis):	**1. 9. 2007 – 16. 11. 2007**
Zahl der am Gesundheitswesenprojekt teilnehmenden Inspektoren	**31**
Prozentsatz der inspizierten Kliniken:	**17 %**
Prozentsatz der inspizierten Altersheime:	**6 %**
Prozentsatz der inspizierten Heime für geistig/körperlich Behinderte:	**2 %**
Gesamtanzahl an Maßnahmen/Verstößen im Projekt (kann pro Unternehmen mehr als eins sein): Evaluierung, Information, Beratung, Aufforderung	**113**

2.2 Bewertungsverfahren

Welches Bewertungsverfahren wurde bei den Inspektionen im Gesundheitswesen eingesetzt?

- X SLIC-Bewertungsrichtlinie: MHL Stufe 1: Prüfungsinstrument
- X SLIC Bewertungsrichtlinie MHL Stufe 2: Schlüsselindikatorverfahren
- ○ SLIC Bewertungsrichtlinie MHL Stufe 2: Bewertungstabelle manuelle Handhabung
- ○ SLIC Bewertungsrichtlinie MHL Stufe 3: Spezielles Instrument aus nationalem Sektor, und zwar….
- X eigene Fragebögen

2.3 Quantitative Ergebnisse: Ausführung im Gesundheitswesen

Größe Klasse	Zahl der besuchten Betriebe	mündliche Verwarnung	schriftliche Verwarnung	Einstellung der Arbeit	Geldbuße	Strafrechtliche Verfolgung	Zahl der Betriebe ohne Maßnahmen
1 – 5	1	0	0	0	0	0	1
6 – 20	4	0	1	0	0	0	3
21 – 50	21	0	3	0	0	0	18
>50	83	0	38	0	0	0	45
Gesamt	109	0	42	0	0	0	67

2,4 Quantitative Ergebnisse: Inspektionsthemen im Gesundheitswesen

Gesundheitswesen → Umfang ↓ Inspektionsthematik	Kliniken und Rehabzentren	Altersheime, Pflegeheime	Heime für geistig/körperlich Behinderte	Heimkrankenpflege	
Risikobewertung im Hinblick auf die manuelle Handhabung von Lasten	46	48	13	1	
Patient/Kunde: Handhabung/Waschen/ Transport	32	45	15	1	
Küche	21	7	1	0	
Wäscherei	6	4	1	0	
Reinigung	2	1	0	0	
Servicetätigkeiten, Lager, Sterilisation	13	1	0	0	
Gesamt	120	106	30	2	

2.5 Qualitative Beschreibungen des Projektes im Gesundheitswesen

Bitte geben Sie einen qualitativen Ergebnisbericht ab, wobei Sie folgende Schwerpunkte und andere Themen verwenden, denen Sie Aufmerksamkeit widmen möchten:

Inhalt:

- Gute praktische Lösungen bei den Inspektionen angetroffen (bitte Foto beilegen!)
- Große Probleme im Hinblick auf die manuelle Handhabung von Lasten gefunden
- Nationale Probleme im Rahmen der manuellen Handhabung von Lasten, die im Verlauf dieses Projektes nicht gelöst werden konnten

Prozess:

- von der SLIC-Arbeitsgruppe über das Inspektionsprojekt gelieferte Informationen
- Was hätte im Prozess besser laufen können (bei der Vorbereitung und Ausführung)
- Lektionen, die man für zukünftige Inspektionen bei der manuellen Handhabung von Lasten gelernt hat

(wenn nötig mehr Platz verwenden)

Gute praktische Lösungen:

1. Höhenverstellbare Betten sind Standard!
2. Transportsessel, Rollborde, Aufstehhilfen oder Deckenlifter werden insbesonders bei der Pflege, Mobilisation oder beim Transport verwendet.
3. Organisatorische Maßnahmen beim Einschlichten schwerer OP Kassetten.
4. Anwendung gesundheitsgerechter Lasthandhabungstechniken.

Bilder werden auf CD geschickt.

Große Probleme finden sich:

1. Beim Umgang (Pflege, Transport, Umlagern, Mobilisieren…) von immobilen Patienten/innen, Heimbewohnern/innen, Behinderten.
2. Bei Arbeiten in Küchen (Transport von Geschirr, Töpfen, Essen) ohne Hilfsmittel.

Prozess:

Informationen der SLIC Arbeitsgruppe und Vorbereitungen auf nationaler Ebene waren sehr gut.

3. Übertragung der Ergebnisse

Ausgefüllt von: Susanne Pinsger

3.1 Wie viele MHL-Broschüren zur SLIC-Kampagne wurden verteilt?

Allgemeine Broschüre	*Broschüre Gesundheitswesen*	*Broschüre Transportwesen*
O 1-50	O 1-50	O 1-50
O 50-100	O 50-100	O 50-100
X 100-250	**X** 100-250	**X** 100-250
O 250-500	O 250-500	O 250-500
O 500 oder mehr	O 500 oder mehr	O 500 oder mehr

3.2 Wie verlief der Druck- und Vertriebsprozess für die Broschüren?
X Gut
o Mäßig
o Schlecht

Bei mäßig oder schlecht bitte die entsprechenden Probleme schildern:

3.3 Wie wurden die Broschüren verteilt?

o Per Post
o Per E-Mail
X Bei den Inspektionen persönlich
X über nationale Website (www.arbeitsinspektion.gv.at)

3.4 Wie wurden die Broschüren in den Sektoren aufgenommen?
X Gut
o Mäßig
o Schlecht

Bei mäßig oder schlecht bitte die entsprechenden Probleme schildern und bei welcher Broschüre:
Bemerkung:
Broschüren könnten aber genauer sein und mehr auf die Problematik in den Branchen eingehen.

3.5 Bitte beschreiben Sie:
- Die Wirkung dieser Art der Kommunikation national;
- Verbesserungsvorschläge für zukünftige SLIC-Kampagne
- Fortschritte, die hinsichtlich der Integrierung der Europäischen Woche der Sicherheit 'körperliche Belastung' in Ihrer nationalen Inspektionskampagne erzielt wurden.

(wenn nötig mehr Platz verwenden):

Das Verteilen von Informationsmaterial bringt den Vorteil, dass alle Betroffenen und Beteiligten über die Ziele und Inhalte der Kampagne bereits am Beginn informiert werden und sind.

4. Ergebnisse: Ausbildung der Inspektoren

Ausgefüllt von: Susanne Pinsger

4.1 Quantitative Ergebnisse

Zahl der am Lehrgang Ausbildung der Ausbilder teilnehmenden Trainer	3
Zahl der Inspektoren, die auf nationaler Ebene für die Kampagne manuelle Handhabung von Lasten ausgebildet wurden	39

4.2 Wie schätzen Sie das Programm 'Ausbildung der Ausbilder im Rahmen der manuellen Handhabung von Lasten' ein?

o Gut
o Mäßig
X Schlecht

Bei mäßig oder schlecht bitte erläutern:

Die Inhalte der Kampagne werden nicht besprochen. Außerdem fehlen Informationen zu Grundlagen der Manuellen Handhabung von Lasten, Auswirkungen, gesundheitliche Probleme. Gerade diese Inhalte sind für Arbeitsinspektoren/innen, die sich noch nie mit der Thematik auseinandergesetzt haben, von großer Bedeutung.

4.3 Wie wurden die Trainer im Ausbildung der Ausbilder-Programm ´ausgestattet´, um die Inspektoren auf nationaler Ebene im Rahmen der manuellen Handhabung von Lasten auszubilden?

o Gut
o Mäßig
X Schlecht

Bei mäßig oder schlecht bitte erläutern:

Die Trainer hatten keinerlei inhaltliche Vorbereitung. Es konnten z.B. KIM und MAC inhaltlich nicht erklärt werden. Weiters wurden keine Anleitungen zum korrekten Ausfüllen der einzelnen Fragebögen mitgegeben.

4.4 Bitte beschreiben Sie:

- was fehlte, was könnte man bei der Ausbildung von Inspektoren für eine europäische Inspektionskampagne verbessern,
- was könnte man in zukünftigen europäischen Inspektionskampagnen wieder aufgreifen

(wenn nötig mehr Platz verwenden):

1. Bessere inhaltliche Vorbereitung der Trainer/innen.
2. Kursleitung durch Fachleute, die sich auch in der Praxis (bei Kontrollen, Inspektionen in den Betrieben) bereits mit der Thematik auseinandergesetzt haben und daher wissen, wovon sie sprechen!

ARBEITSAUFTEILUNG

Konzepterstellung	S. Pinsger, J. Kerschhagl
Erstellung des Fragebogens	J. Kerschhagl
Checkliste	SLIC Ausschuss Hoher Arbeitsaufsichtsbeamter
Leitmerkmalmethode, LMM	Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin
Flughafen	G. Kaida
Datenerfassung: Vorbereitung	U. Koller
Datenerfassung: Eingabe, organisatorische Tätigkeiten	S. Pinsger, S. Puza, G. Plattl
Erhebung mittels Fragebögen, Beratung und Information vor Ort	Arbeitsinspektor/innen (AI 1-19), G. Kaida
Auswertung des Fragebogens	S. Pinsger, U. Koller
Auswertung der Checkliste, Risikobewertung	U. Koller
Nationale Auswertung für die Niederländische Projektleitung	S. Pinsger
Zusammenfassung der Fragebögen	U. Koller
Ausarbeitung der Projektergebnisse	U. Koller
Analyse der Daten	S. Pinsger, J. Kerschhagl
Zusammenfassung, Fazit	S. Pinsger, J. Kerschhagl
Bilder zu Good Practice, Text	Arbeitsinspektor/innen (AI 1-19), G. Kaida, S. Pinsger

ANHANG

Quelle: Technischer Arbeitnehmerschutz, Österreich

TRANSPORTWESEN - Manuelle Lasthandhabung

Fragebogen:

- **Tabelle I: Interne Daten und Betriebsdaten,**
- **Tabelle II: Evaluierung und Beanstandungen**

I. Interne Daten und Betriebsdaten	
1. Name des Arbeitsinspektors/der Arbeitsinspektorin	
2. Arbeitsinspektorat	*(Eingabezahl: 1-19)*
3. Betrieb	*(EDV-Nummer)*
4. Aufgewendete Zeit für Beratung und Erhebung sowie Überprüfung der Evaluierung für manuelle Lasthandhabung *(30 Minuten-Intervalle)*	[in 30' Einheiten]
5. Zu welcher Branche gehört der gewählte Betrieb? (nur eine Branche je Fragebogen)	☐ Transportunternehmen ☐ Hafen - Schifffahrt ☐ Flughafen ☐ Sonstig
6. Wenn in der Frage 5 Option "Sonstig" gewählt wurde, welche Branche?	
7. Wie viele Arbeitnehmer/innen sind im gewählten Betrieb tätig? (Angabe der jeweiligen Anzahl. F: Frauen, M: Männer, J: Jahre)	(F ≤ 18 J) (F > 40 J) (F gesamt) (M ≤ 18 J) (M > 40 J) (M gesamt)
8. Welcher Arbeitsbereich im Betrieb mit mLH wurde gewählt? (nur ein Arbeitsbereich je Fragebogen)	☐ Gepäck in Gepäckterminals ☐ Gepäck in Flugzeugen ☐ Catering (Esscontainer) ☐ Waren, Fracht in Schiffen ☐ Waren, Fracht in LKW's ☐ Sonstig
9. Wenn in der Frage 8 "Sonstig" gewählt wurde, welcher Arbeitsbereich?	
10. Wie viele Arbeitnehmer/innen sind im gewählten Arbeitsbereich tätig? (Angabe der jeweiligen Anzahl. F: Frauen, M: Männer, J: Jahre)	(F ≤ 18 J) (F > 40 J) (F gesamt) (M ≤ 18 J) (M > 40 J) (M gesamt)

II. Evaluierung (Ermittlung, Beurteilung, Maßnahmen) und Beanstandungen	
11. Wurde die manuelle Lasthandhabung bei der Evaluierung berücksichtigt?	☐ ja, in allen mLH-Arbeitsbereichen ☐ ja, im gewählten mLH-Arbeitsbereich ☐ nein
12. Wurden große Gesundheitsgefahren bei manueller Lasthandhabung im ausgewählten Arbeitsbereich gefunden?	☐ ja ☐ nein
13. Wenn in Frage 12 „ja", bei welchen Arbeitsvorgang oder Teilarbeitsvorgang wurden die großen Gesundheitsgefahren gefunden?	[Arbeitsvorgang (AV) auf Checkliste oder AV oder Teil-AV auf LMM]
14. Wenn in Frage 12 „ja", welche wichtigen Parameter der mLH trugen maßgeblich zur großen Gesundheitsgefahr bei?	☐ Zeit, Frequenz, Weg (groß) ☐ Last (schwer, unhandlich, groß etc) ☐ Körperhaltung (ungünstig) ☐ Ausführungsbedingung (schlecht) ☐ Sonst: zB Jugendliche, Schwangere
15. Wurde eine gute praktische Lösung bei den Inspektionen angetroffen?	☐ ja, bitte Foto mit Beschreibung den Erhebungsunterlagen beilegen! ☐ nein
16. Wurden im Zuge der Erhebung durch Beratung der Arbeitsinspektion Verbesserungslösungen gefunden?	☐ ja ☐ nein
17. Wenn in Frage 16 „ja", welche Verbesserungslösungen wurden gefunden?	☐ Automatisierung ☐ Lasthandhabungsmittel ☐ Verbesserung - Arbeitsorganisation ☐ Minimierung - Zeit, Frequenz, Weg ☐ Lastteilung oder -verringerung ☐ Anpassung - Arbeitshöhe ☐ Verbesserung - Körperhaltung ☐ Verbesserung - Ausführungsbedingungen (siehe z.B. LMM) ☐ Anwendung gesundheitsgerechter Lasthandhabungstechniken
18. Zahl von Beanstandungen zur mLH im Betrieb? (Wert 0, falls keine Beanstandung)	(Wert)
19. Welches Thema mit Bezug zur mLH betraf die Beanstandung?	☐ Evaluierung ☐ Information oder Unterweisung ☐ Sonst, was:
20. Art der Intervention oder Beanstandung?	☐ spezielle mLH-Beratung ☐ Aufforderung ☐ Strafantrag

GESUNDHEITSWESEN - Manuelle Lasthandhabung

Fragebogen:

- **Tabelle I: Interne Daten und Betriebsdaten**
- **Tabelle II: Evaluierung und Beanstandungen**

I. Interne Daten und Betriebsdaten	
1. Name des Arbeitsinspektors/der Arbeitsinspektorin	
2. Arbeitsinspektorat	_ *(Eingabezahl: 1-19)*
3. Betrieb	____ *(EDV-Nummer)*
4. Aufgewendete Zeit für Beratung und Erhebung sowie Überprüfung der Evaluierung für manuelle Lasthandhabung *(30 Minuten-Intervalle)*	____ [in 30' Einheiten]
5. Zu welcher Branche gehört der gewählte Betrieb? (nur eine Branche je Fragebogen)	☐ Krankenhäuser ☐ Rehabilitationszentren ☐ Behinderteneinrichtungen ☐ Seniorenheime ☐ Pflegeheime ☐ Sonstig
6. Wenn in der Frage 5 "Sonstig" gewählt wurde, welche Branche des Gesundheitswesens?	
7. Wie viele Arbeitnehmer/innen sind im gewählten Betrieb tätig? (Angabe der jeweiligen Anzahl. F: Frauen, M: Männer, J: Jahre)	____ (F ≤ 18 J) ____ (F > 40 J) ____ (F gesamt) ____ (M ≤ 18 J) ____ (M > 40 J) ____ (M gesamt)
8. Welcher Arbeitsbereich im Betrieb wurde gewählt? (nur ein Arbeitsbereich je Fragebogen)	☐ Pflege (Handhaben, Waschen, Transport) ☐ Küche und Essservice ☐ Wäscherei mit Service ☐ Reinigungsdienst ☐ Sonstig
9. Wenn in der Frage 8 "Sonstig" gewählt wurde, welcher Arbeitsbereich?	
10. Wie viele Arbeitnehmer/innen sind im gewählten Arbeitsbereich tätig? (Angabe der jeweiligen Anzahl. F: Frauen, M: Männer, J: Jahre)	____ (F ≤ 18 J) ____ (F > 40 J) ____ (F gesamt) ____ (M ≤ 18 J) ____ (M > 40 J) ____ (M gesamt)

II. Evaluierung (Ermittlung, Beurteilung, Maßnahmen) und Beanstandungen	
11. Wurde die manuelle Lasthandhabung bei der Evaluierung berücksichtigt?	☐ ja, in allen mLH-Arbeitsbereichen ☐ ja, im gewählten mLH-Arbeitsbereich ☐ nein
12. Wurden große Gesundheitsgefahren bei manueller Lasthandhabung im ausgewählten Arbeitsbereich gefunden?	☐ ja ☐ nein
13. Wenn in Frage 12 „ja", bei welchen Arbeitsvorgang oder Teilarbeitsvorgang wurden die großen Gesundheitsgefahren gefunden?	[Arbeitsvorgang (AV) auf Checkliste oder AV oder Teil-AV auf LMM]
14. Wenn in Frage 12 „ja", welche wichtigen Parameter der mLH trugen maßgeblich zur großen Gesundheitsgefahr bei?	☐ Zeit, Frequenz, Weg (groß) ☐ Last (schwer, unhandlich, groß etc) ☐ Körperhaltung (ungünstig) ☐ Ausführungsbedingung (schlecht) ☐ Sonst: zB Jugendliche, Schwangere
15. Wurde eine gute praktische Lösung bei den Inspektionen angetroffen?	☐ ja, bitte Foto mit Beschreibung den Erhebungsunterlagen beilegen! ☐ nein
16. Wurden im Zuge der Erhebung durch Beratung der Arbeitsinspektion Verbesserungslösungen gefunden?	☐ ja ☐ nein
17. Wenn in Frage 16 „ja", welche Verbesserungslösungen wurden gefunden?	☐ Automatisierung ☐ Lasthandhabungsmittel ☐ Verbesserung - Arbeitsorganisation ☐ Minimierung - Zeit, Frequenz, Weg ☐ Lastteilung oder -verringerung ☐ Anpassung - Arbeitshöhe ☐ Verbesserung - Körperhaltung ☐ Verbesserung - Ausführungsbedingungen (siehe z.B. LMM) ☐ Anwendung gesundheitsgerechter Lasthandhabungstechniken
18. Zahl von Beanstandungen zur mLH im Betrieb? (Wert 0, falls keine Beanstandung)	(Wert)
19. Welches Thema mit Bezug zur mLH betraf die Beanstandung?	☐ Evaluierung ☐ Information oder Unterweisung ☐ Sonst, was:
20. Art der Intervention oder Beanstandung?	☐ spezielle mLH-Beratung ☐ Aufforderung ☐ Strafantrag

CHECKLISTE (Risikoerkennung)

Quelle: http://www.handlingloads.eu/de/17.htm

Manuelle Handhabung von Lasten – Risikoerkennung
Checkliste

Unternehmen _____ Datum _____

Arbeitsplatz/Aufgabe _____ Unterschrift _____

Art der manuellen Handhabung von Lasten	Dauer, Häufigkeit		Intensität**	
	Gelegentlich	Häufig*)	Gering	Hoch
Transport **Heben, Tragen, Wiegen, Absetzen**				
Arbeitsablauf Heben, Halten, Handhaben				
Transport Schieben, Ziehen, Manövrieren				

*) Normaler Bestandteil /normales Element der Aufgabe **) Erfahrungswerte: wird die Arbeit von den Mitarbeitern als zu schwer empfunden, sind offensichtlich Anstrengungen notwendig, sind Mitarbeiter am Ende der Arbeitszeit sehr erschöpft, gibt es die Notwendigkeit einer Umgestaltung, gibt es Hinweise auf zunehmende Ausfallzeiten oder Unfälle?

Beschreibung der Aufgabe (Thema der Richtlinie des Rates)			
Eigenschaft	**Abb.**	**ja**	**nein**
Eigenschaften der Last			
zu schwer oder zu groß			
unhandlich oder schwierig zu fassen			
befindet in einem labilen Gleichgewicht befindet oder Inhalt bewegt sich leicht			
befindet sich in einer Position, in der sie vom Körper entfernt gehalten oder gehandhabt werden muss bzw. Rumpf ist gebeugt oder gedreht.			
kann aufgrund ihrer äußeren und/oder inneren Beschaffenheit körperliche Schäden bei dem Arbeitnehmer, insbesondere bei einem Aufprall, verursachen.			
Geforderter körperlicher Kraftaufwand			
zu groß			

nur durch Drehbewegung des Rumpfes möglich			
kann leicht zu einer plötzlichen Bewegung der Last führen			
erfolgt in einer unsicheren Köperhaltung			
Merkmale der Arbeitsumgebung			
für die Tätigkeit steht nicht ausreichend Raum, insbesondere in vertikaler Richtung, zur Verfügung.			
der Boden ist uneben und weist daher Stolperstellen auf oder ist, je nach Schuhwerk, rutschig;			
der Arbeitsplatz ist so gelegen oder die Arbeitsumgebung so gestaltet, dass die manuelle Handhabung einer Last in einer sicheren Höhe in einer für den Arbeitnehmer geeigneten Haltung unmöglich ist			
der Boden oder die Arbeitsfläche weisen Höhenunterschiede auf, so dass die Last über verschiedene Ebenen befördert werden muss			
der Boden oder der Abstützpunkt sind instabil,			
Temperatur, Luftfeuchtigkeit oder Luftzufuhr sind nicht angemessen;			
Erfordernisse der Aufgabe			
zu häufige oder zu lange Kraftanstrengungen insbesondere mit Beanspruchung der Wirbelsäule;			
die für körperliche Ruhe oder Erholung vorgesehene Zeit ist unzureichend;			
die Entfernungen, über die die Last gehoben, gesenkt oder getragen werden muss, sind zu groß;			
das Arbeitstempo wird durch einen Arbeitsablauf vorgegeben, der nicht vom Arbeitnehmer geändert werden kann.			

LEITMERKMALMETHODE (LMM Risikoabschätzung)

Beurteilung Heben/Halten/Tragen

Quelle: [baua - Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin - LMM-Heben-Halten-Tragen]

Beurteilung von Lastenhandhabungen anhand von Leitmerkmalen *Version 2001*

Die Gesamttätigkeit ist ggf. in Teiltätigkeiten zu gliedern. Jede Teiltätigkeit mit erheblichen körperlichen Belastungen ist getrennt zu beurteilen.

Arbeitsplatz/Teiltätigkeit: ---

1. Schritt: Bestimmung der Zeitwichtung *(Nur eine zutreffende Spalte ist auswählen!)*

Hebe- oder Umsetzvorgänge (< 5 s)		Halten (> 5 s)		Tragen (> 5 m)	
Anzahl am Arbeitstag	Zeit-wichtung	*Gesamtdauer am Arbeitstag*	Zeit-wichtung	*Gesamtweg am Arbeitstag*	Zeit-wichtung
< 10	1	< 5 min	1	< 300 m	1
10 bis < 40	2	5 bis 15 min	2	300 m bis < 1km	2
40 bis < 200	4	15 min bis < 1 Stunde	4	1 km bis < 4 km	4
200 bis < 500	6	1 Stunde bis < 2 Stunden	6	4 bis < 8 km	6
500 bis < 1000	8	2 Stunden bis < 4 Stunden	8	8 bis < 16 km	8
≥ 1000	10	≥ 4 Stunden	10	≥ 16 km	10
Beispiele: • Setzen von Mauersteinen, • Einlegen von Werkstücken in eine Maschine, • Pakete aus einem Container entnehmen und auf ein Band legen		*Beispiele: • Halten und Führen eines Gussrohlings bei der Bearbeitung an einem Schleifbock, • Halten einer Handschleifmaschine, • Führen einer Motorsense*		*Beispiele: • Möbeltransport, • Tragen von Gerüstteilen vom Lkw zum Aufstellort*	

2. Schritt: Bestimmung der Wichtungen von Last, Haltung und Ausführungsbedingungen

---

Wirksame Last [1] für Männer	Lastwichtung	Wirksame Last [1] für Frauen	Lastwichtung
< 10 kg	1	< 5 kg	1
10 bis < 20 kg	2	5 bis < 10 kg	2
20 bis < 30 kg	4	10 bis < 15 kg	4
30 bis < 40 kg	7	15 bis < 25 kg	7
≥ 40 kg	25	≥ 25 kg	25

1) Mit der "wirksamen Last" ist die Gewichtskraft bzw. Zug-/Druckkraft gemeint, die der Beschäftigte tatsächlich bei der Lastenhandhabung ausgleichen muss. Sie entspricht nicht immer der Lastmasse. Beim Kippen eines Kartons wirken nur etwa 50 %, bei der Verwendung einer Schubkarre oder Sackkarre nur 10 % der Lastmasse.

Charakteristische Körperhaltungen und Lastposition [2]	Körperhaltung, Position der Last	Haltungswichtung
	+ Oberkörper aufrecht, nicht verdreht + Last am Körper	1
	+ geringes Vorneigen oder Verdrehen des Oberkörpers + Last am Körper oder körpernah	2
	+ tiefes Beugen oder weites Vorneigen + geringe Vorneigung mit gleichzeitigem Verdrehen des Oberkörpers + Last körperfern oder über Schulterhöhe	4
	+ weites Vorneigen mit gleichzeitigem Verdrehen des Oberkörpers + Last körperfern + eingeschränkte Haltungsstabilität beim Stehen + Hocken oder Knien	8

2) Für die Bestimmung der Haltungswichtung ist die bei der Lastenhandhabung eingenommene charakteristische Körperhaltung einzusetzen; z.B. bei unterschiedlichen Körperhaltungen mit der Last sind mittlere Werte zu bilden – keine gelegentlichen Extremwerte verwenden!

Alles zurücksetzen | Hilfe

Ausführungsbedingungen	Ausf.-wichtung
Gute ergonomische Bedingungen, z. B. ausreichend Platz, keine Hindernisse im Arbeitsbereich, ebener rutschfester Boden, ausreichend beleuchtet, gute Griffbedingungen	0
Einschränkung der Bewegungsfreiheit und ungünstige ergonomische Bedingungen (z.B. 1.: Bewegungsraum durch zu geringe Höhe oder durch eine Arbeitsfläche unter 1,5 m^2 eingeschränkt oder 2.: Standsicherheit durch unebenen, weichen Boden eingeschränkt)	1
Stark eingeschränkte Bewegungsfreiheit und/oder Instabilität des Lastschwerpunktes (z.B. Patiententransfer)	2

3. Schritt: Bewertung

Die für diese Tätigkeit zutreffenden Wichtungen sind in das Schema einzutragen und auszurechnen.

	Lastwichtung ---					
+	Haltungswichtung ---					
+	Ausführungsbedingungswichtung ---					
=	Summe ---	x	Zeitwichtung ---	=	---	

Anhand des errechneten Punktwertes und der folgenden Tabelle kann eine grobe Bewertung vorgenommen werden.[3] Unabhängig davon gelten die Bestimmungen des Mutterschutzgesetzes.

Risikobereich	Punktwert	Beschreibung
1 ○	< 10	Geringe Belastung, Gesundheitsgefährdung durch körperliche Überbeanspruchung ist unwahrscheinlich.
2 ○	10 bis < 25	Erhöhte Belastung, eine körperliche Überbeanspruchung ist bei vermindert belastbaren Personen[4] möglich. Für diesen Personenkreis sind Gestaltungsmaßnahmen sinnvoll.
3 ○	25 bis < 50	Wesentlich erhöhte Belastung, körperliche Überbeanspruchung ist auch für normal belastbare Personen möglich. Gestaltungsmaßnahmen sind angezeigt.[5]
4 ○	≥ 50	Hohe Belastung, körperliche Überbeanspruchung ist wahrscheinlich. Gestaltungsmaßnahmen sind erforderlich.[5]

3) Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass mit steigenden Punktwerten die Belastung des Muskel-Skelett-Systems zunimmt. Die Grenzen zwischen den Risikobereichen sind aufgrund der individuellen Arbeitstechniken und Leistungsvoraussetzungen fließend. Damit darf die Einstufung nur **als Orientierungshilfe** verstanden werden.

4) Vermindert belastbare Personen sind in diesem Zusammenhang Beschäftigte, die älter als 40 oder jünger als 21 Jahre alt, "Neulinge" im Beruf oder durch Erkrankungen leistungsgemindert sind.

5) Gestaltungserfordernisse lassen sich anhand der Punktwerte der Tabellen ermitteln. Durch Gewichtsverminderung, Verbesserung der Ausführungsbedingungen oder Verringerung der Belastungszeiten können Belastungen vermieden werden.

Überprüfung des Arbeitsplatzes aus sonstigen Gründen erforderlich: ☐

Begründung:

Datum der Beurteilung: _____ Beurteilt von: _____

Hrsg.: Bundesanstalt für Arbeitschutz und Arbeitsmedizin und Länderausschuss für Arbeitschutz und Sicherheitstechnik 2001

Beurteilung Ziehen/Schieben

Quelle: baua - Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin – LMM-Ziehen-Schieben

Beurteilung von Ziehen und Schieben anhand von Leitmerkmalen

Version Sept 2002

Die Gesamttätigkeit ist ggf. in Teiltätigkeiten zu gliedern. Jede Teiltätigkeit mit erheblichen körperlichen Belastungen ist getrennt zu beurteilen.

Arbeitsplatz/Teiltätigkeit: ---

1. Schritt: Bestimmung der Zeitwichtung *(Nur eine zutreffende Spalte ist auswählen!)*

Ziehen und Schieben über kurze Distanzen oder häufiges Anhalten (Einzelweg bis 5 m)		Ziehen und Schieben über längere Distanzen (Einzelweg über 5 m)	
Anzahl am Arbeitstag	Zeitwichtung	*Gesamtweg am Arbeitstag*	Zeitwichtung
< 10	1	< 300 m	1
10 bis < 40	2	300 m bis < 1km	2
40 bis < 200	4	1 km bis < 4 km	4
200 bis < 500	6	4 bis < 8 km	6
500 bis < 1000	8	8 bis < 16 km	8
≥ 1000	10	≥ 16 km	10
Beispiele: Bedienen von Manipulatoren, Bestücken von Maschinen, Essenverteilung im Krankenhaus,		*Beispiele: Müllabfuhr, Möbeltransport in Gebäuden auf Rollen, Aus- und Umladen von Containern,*	

2. Schritt: Bestimmung der Wichtungen von Masse, Positioniergenauigkeit, Geschwindigkeit, Körperhaltung und Ausführungsbedingungen

---

Zu bewegende Masse (Lastgewicht)	Flurförderzeug, Hilfsmittel				
	Ohne, Last wird gerollt	Karren	Wagen, Roller, Trolleys ohne Bockrollen (nur Lenkrollen)	Gleiswagen, Handwagen, Handhubwagen, Rollenbahnen, Wagen mit Bockrollen	Manipulatoren, Seilbalancer
Rollend					
< 50 kg	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
50 bis < 100 kg	1	1	1	1	1
100 bis < 200 kg	1,5	2	2	1,5	2
200 bis < 300 kg	2	4	3	2	4
300 bis < 400 kg	3		4	3	
400 bis < 600 kg	4		5	4	
600 bis <1000 kg	5			5	
≥ 1000 kg					

Gleitend	
< 10 kg	1
10 bis < 25 kg	2
25 bis < 50 kg	4
> 50 kg	

Graue Bereiche:
Kritisch, da die Kontrolle der Bewegung von Flurförderzeug /Last stark von der Geschicklichkeit und Körperkraft abhängt.

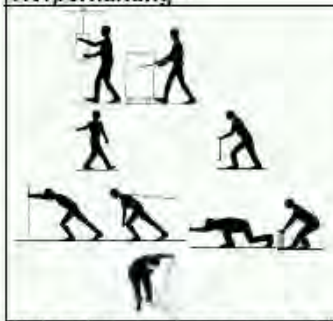
Schraffierte Bereiche:
Grundsätzlich zu vermeiden, da die erforderlichen Aktionskräfte leicht die maximalen Körperkräfte übersteigen können.

Positioniergenauigkeit	Bewegungsgeschwindigkeit	
	langsam (< 0,8 m/s)	schnell (0,8 bis 1,3 m/s)
Gering - keine Vorgabe des Fahrweges - Last kann ausrollen oder wird an Anschlag gestoppt	1	2
Hoch - Last ist exakt zu positionieren und anzuhalten - Fahrweg ist exakt einzuhalten - häufige Richtungsänderungen	2	4

Anmerkung: Die mittlere Schrittgeschwindigkeit beträgt ca. 1 m/s

Alles zurücksetzen | Hilfe

Im allgemeinen ist beim Ziehen und Schieben das gesamte Muskel-Skelett-System belastet, besonders jedoch der Hand-Arm-Schulter-Bereich. In Abhängigkeit von den konkreten Kraftaufwendungen und Körperhaltungen können aber auch die Lendenwirbelsäule, die Hüft- oder Kniegelenke verstärkt belastet sein. Da die Körperkräfte im Vergleich zum Heben und Tragen deutlich geringer und vielseitiger sind, ist der Nachweis von chronischen Überlastungsschäden schwierig. Typisch ist beim Ziehen und Schieben eine Gefährdung des Muskel-Skelett-Systems durch plötzliche Überbelastungen als Folge von Anstoßen, Wegrutschen oder unerwarteten und hohen Kräften beim Richtungswechsel oder Anhalten.

Körperhaltung [1]		
	Rumpf aufrecht, keine Verdrehung	1
	Rumpf leicht vorgeneigt und oder leicht verdreht (einseitiges Ziehen)	2
	Stärkere Neigung des Körpers in Bewegungsrichtung Hocken, Knien, Bücken	4
	Kombination von Bücken und Verdrehen	8

1) Es ist die typische Körperhaltung zu berücksichtigen. Die beim Anfahren, Abbremsen und Rangieren möglicherweise deutlichere Rumpfneigung ist zu vernachlässigen, wenn sie nur gelegentlich auftritt.

Ausführungsbedingungen	
Gut: → Fußboden oder andere Fläche eben, fest, glatt , trocken, → ohne Neigung, → keine Hindernisse im Bewegungsraum, → Rollen oder Räder leichtgängig, kein erkennbarer Verschleiss der Radlager	0
Eingeschränkt: → Fußboden verschmutzt, etwas uneben, weich, → geringe Neigung bis 2 ° → Hindernisse im Bewegungsraum, die umfahren werden müssen, → Rollen oder Räder verschmutzt, nicht mehr ganz leichtgängig, Lager ausgeschlagen	2
Schwierig: → unbefestigter oder grob gepflasterter Fahrweg, Schlaglöcher, starke Verschmutzung, → Neigungen 2 bis 5 ° , → Flurförderzeuge müssen beim Anfahren „losgerissen" werden → Rollen oder Räder verschmutzt, schwergängig,	4
Kompliziert: → Stufen, Treppen, Absätze, → Neigungen > 5 °, → Kombinationen der Merkmale von „Eingeschränkt" und „Schwierig"	8

In der Tabelle nicht genannte Merkmale sind sinngemäß zu ergänzen.

3. Schritt: Bewertung

Die für diese Tätigkeit zutreffenden Wichtungen sind in das Schema einzutragen und auszurechnen.

						für weibliche Beschäftigte:		
+		---						
+		---						
+		---						
=		---	x	Zeitwichtung ---	x	1,3 ☐	=	---

Anhand des errechneten Punktwertes und der folgenden Tabelle kann eine grobe Bewertung vorgenommen werden.

Risikobereich [2]	Punktwert	Beschreibung
1 ○	< 10	Geringe Belastung, Gesundheitsgefährdung durch körperliche Überbeanspruchung ist unwahrscheinlich.
2 ○	10 bis < 25	Erhöhte Belastung, eine körperliche Überbeanspruchung ist bei vermindert belastbaren Personen [3] möglich. Für diesen Personenkreis sind Gestaltungsmaßnahmen sinnvoll.
3 ○	25 bis < 50	Wesentlich erhöhte Belastung, körperliche Überbeanspruchung ist auch für normal belastbare Personen möglich. Gestaltungsmaßnahmen sind angezeigt.
4 ○	≥ 50	Hohe Belastung, körperliche Überbeanspruchung ist wahrscheinlich. Gestaltungsmaßnahmen sind erforderlich.

2) Die Grenzen zwischen den Risikobereichen sind aufgrund der individuellen Arbeitstechniken und Leistungsvoraussetzungen fließend. Damit darf die Einstufung nur als **Orientierungshilfe** verstanden werden. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass mit steigenden Punktwerten die Belastung des Muskel-Skelett-Systems zunimmt.
3) Vermindert belastbare Personen sind in diesem Zusammenhang Beschäftigte, die älter als 40 oder jünger als 21 Jahre alt, Neulinge im Beruf oder durch Erkrankungen leistungsgemindert sind.

Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Postfach 17 02 02, 44061 Dortmund
Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik (LASI), Franz-Josef-Roeder-Str. 23, 66119 Saarbrücken