

Präventionsmaßnahmen zur manuellen Lastenhandhabung in der Branche „Bühnen und Studios“

Vorbemerkung

„Kräftig, beweglich, stark – so sollte ein gesunder Rücken sein. Dank eines optimal aufeinander abgestimmten Zusammenspiels von Wirbeln, Bändern und Muskeln ist er in der Lage, tagtäglich viel zu leisten. Doch was, wenn dieses System aus dem Gleichgewicht gerät? Gerade bei der Arbeit ist der Rücken vielen Belastungen ausgesetzt. So können zum Beispiel langes Sitzen, schweres Heben und Tragen oder das Arbeiten in Zwangshaltungen zu Rückenbeschwerden führen. Viele Belastungen lassen sich aber vermeiden, vermindern oder ausgleichen.“

Diese Aussage stammt aus der DGUV-Kampagne „Denk an mich – dein Rücken“, die auch für die Branche „Bühnen und Studios“ von großer Bedeutung ist. Schließlich müssen in der Branche bei unterschiedlichen Arbeitsprozessen Lasten manuell gehandhabt werden. Die spezifischen Arbeitsvorgänge sind häufig komplex und nicht immer miteinander zu vergleichen. Deshalb ist deren Bewertung aufwändig und oft nicht einfach in Zahlen zu fassen. Hinzu kommt, dass die betroffenen Personengruppen häufig eine hohe Motivation bei der Ausübung ihrer Tätigkeit haben, weswegen sie meist die Schwelle übergehen, bei der Schädigungen auftreten können.

Mit dieser Fachinformation soll deshalb das Bewusstsein für die Rückengesundheit in der Branche geschärft werden. Dabei wird zuerst das Problem dargestellt, anschließend werden Praxisbeispiele aufgezeigt und Vorschläge für den Umgang mit unterschiedlichen Belastungssituationen gemacht.

1 Ausgangslage

In der Branche „Bühnen und Studios“ werden im großen Stil Lasten manuell bewegt. Gerade im Bereich Bühne werden Bühnenaufbauten, Ausstattungs- und Dekorationselemente bewegt, die schwer, sperrig und aufgrund der Schwerpunktlage oft schwer zu handhaben sind. Dazu kommen häufig schwierige Platz- und Umgebungsverhältnisse. Es erfolgen oft tägliche Umbauten in kurzen Zeiten. Dies gilt im Theater genauso wie im Musical oder bei Fernsehproduktionen.

Typische Lasten im Bühnenbau

Bühnenpodeste, Techniktürme, Zuschauerpodeste und -tribünen, Bestandteile von Bühnen- und Szenenbildern, zum Beispiel Wand-, Fußboden- und Deckenelemente, Treppen, sonstige bühnenbildende Teile, Möbel und große Requisiten

Auch im Messebau und im mobilen Veranstaltungsbetrieb muss das erforderliche Equipment in kurzer Zeit immer wieder an neuen Veranstaltungsorten auf- und abgebaut werden. Hierzu gehören auch die erforderlichen Be- und Entladevorgänge sowie das Transportieren der Lasten. Bei diesen Tätigkeiten fällt ein hoher Anteil an manuellen Hebe- und Tragetätigkeiten an.

Bei Film- und Fernsehaufnahmen müssen die erforderlichen Gerätschaften transportiert und teilweise lange gehalten werden. Erschwerend zur Hebe- und Tragearbeit kommt zum Beispiel die Haltearbeit bei Kameraeinsätzen, der Transport der Ausrüstung in unwegsamem Gelände und unter widrigen Umgebungsbedingungen.

Unfälle und arbeitsbedingte Erkrankungen

Die Unfallauswertung der VBG ergibt, dass circa 4 % des Unfallgeschehens der Branche „Bühnen und Studios“ unmittelbar auf Unfälle zurückzuführen sind, deren Ursache die manuelle Handhabung von Lasten ist. Hinzu kommen Unfälle, deren Ursache mit Stolpern, Stürzen, unter anderem Ausrutschen, angegeben ist, die aber auch im Zusammenhang mit manueller Lastenhandhabung stehen.

Wenn die Belastung die persönliche Belastbarkeit übersteigt oder ergonomisch ungünstige Bewegungsabläufe ausgeführt werden, kann dies zu gesundheitlichen Schäden führen. Dies können Muskelschmerzen und degenerative Veränderungen, von zum Beispiel Bandscheiben und Gelenken, sein.

2 Regelwerk

Im **Arbeitsschutzgesetz in Verbindung mit der Lastenhandhabungsverordnung** ist die grundsätzliche Aufforderung an die Unternehmerin oder den Unternehmer festgelegt, Tätigkeiten mit manueller Lastenhandhabung zu bewerten und Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten umzusetzen.

Die **DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention** verlangt eine detaillierte Gefährdungsbeurteilung (§ 3) aller Tätigkeiten, bei denen Lasten manuell gehandhabt werden, und eine zielgerichtete Unterweisung (§ 4) der Beschäftigten.

Die **DGUV Regel 115-002 „Veranstaltungs- und Produktionsstätten für szenische Darstellung“** zur DGUV Vorschrift 17 enthält zu § 4 folgende Forderung:

„Die Elemente von Flächen und Aufbauten sind so zu gestalten, dass notwendiges Heben und Tragen nicht zu arbeitsbedingten Gesundheitsgefährdungen führt. Eine Kennzeichnung mit Masseangabe ist erforderlich, wenn ein Heben und Tragen nur in ungünstiger ergonomischer Position möglich ist oder Elemente eine größere Masse als 25 kg haben. Soweit erforderlich, sind Auf- und Abbauanleitungen zu erstellen.“

Die **DGUV Information 215-310 „Sicherheit bei Veranstaltungen und Produktionen“** enthält im Abschnitt 3.2.9 „Transport und Lagerung“ Hinweise zur manuellen Lastenhandhabung.

Für das Heben und Tragen von Lasten gilt der Grundsatz der Minimierung der manuell zu bewegenden Lasten und der Häufigkeit dieser Vorgänge. Je nach persönlicher Konstitution, die durch Alter, Geschlecht, Trainingszustand (Kraft, Ausdauer) bestimmt wird, kann die tatsächliche Beanspruchung von Personen durch die manuelle Handhabung von schweren Lasten unterschiedlich sein.

Anhaltspunkte für den Begriff „schwere Lasten“ sind die folgenden Lastgewichte beim Heben, Umsetzen und Tragen (siehe untenstehende Tabelle). Werden vom Personal Lastgewichte manuell gehandhabt, die die Werte in dieser Tabelle erreichen oder überschreiten, ist grundsätzlich von einem Handlungsbedarf auszugehen. Dies gilt insbesondere bei ergonomisch nicht günstigen Ausführungsbedingungen und bei häufigem Heben oder länger dauerndem Tragen.

Anhaltspunkte für den Begriff „schwere Lasten“ beim manuellen Heben, Umsetzen und Tragen

Tätigkeit	Lastgewicht in kg
• beidhändiges Heben	10
• einhändiges Heben	5
• beidhändiges Umsetzen (keine starke Rumpfeigung)	20
• einhändiges Umsetzen (keine starke Rumpfeigung)	5
• beidseitiges Tragen neben dem Körper, auf den Schultern oder dem Rücken	20
• Tragen vor oder einseitig neben dem Körper	15

Quelle: Mainz-Dortmunder Dosismodell (MDD) zur Beurteilung der Belastung der Lendenwirbelsäule durch Heben oder Tragen schwerer Lasten. Die beim MDD zu berücksichtigenden Druckkräfte auf die Lendenwirbelsäule liegen nach aktuellem Stand für Männer und Frauen relativ dicht beieinander. Die in obiger Tabelle angegebenen Lastgewichte basieren auf den Werten für Frauen nach dem MDD.

3 Methoden zur praktischen Bewertung

Um Belastungen durch Heben und Tragen zu ermitteln und zu beurteilen, wird bei der Analyse ein 3-stufiges Vorgehen empfohlen. Die Stufe 1 stellt eine orientierende Gefährdungsbeurteilung dar. Hierbei schafft sich der Unternehmer oder die Unternehmerin einen Überblick, ob und welche Gefährdungen auftreten können. Wird festgestellt, dass gefährdende Tätigkeiten vorliegen, muss eine vertiefende Gefährdungsbeurteilung durchgeführt werden. Hierzu liegen verschiedene Verfahren, wie zum Beispiel die Leitmerkalmethode oder die OWAS-Methode, vor. Ist eine Beurteilung und Bewertung der Belastung mit diesen Methoden nicht möglich, können weitergehende Analysen durchgeführt werden (Stufe 3). Hierzu ist jedoch häufig die Unterstützung durch Expertinnen und Experten oder der Einsatz spezieller Verfahren notwendig.

Wann welche Stufe eingesetzt werden kann, wird in der folgenden Übersicht verdeutlicht:

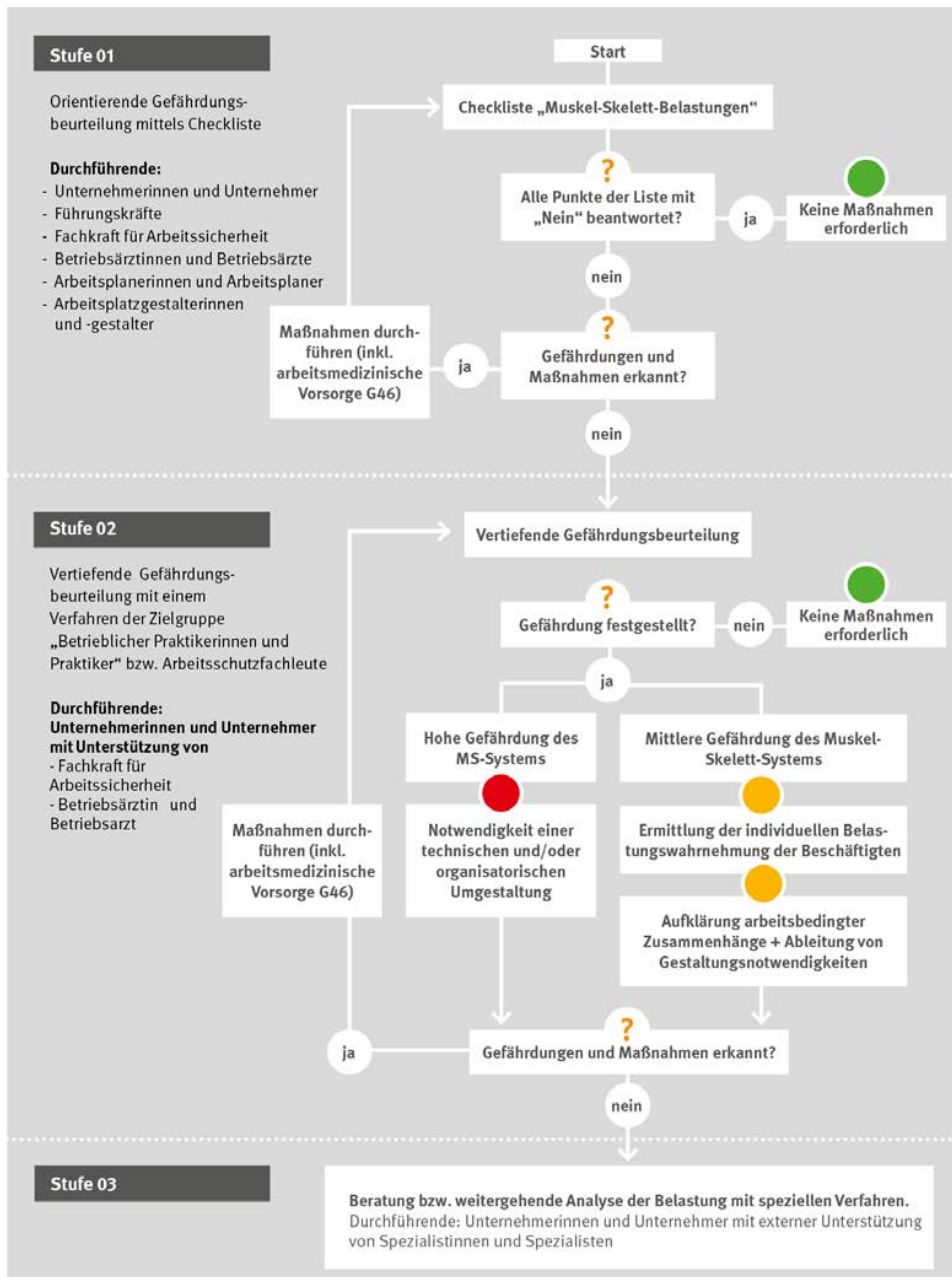


Abbildung 1: Ablaufplan einer Gefährdungsbeurteilung bei Belastungen des Rückens und der Gelenke
Quelle: DGUV Information 208-033 „Belastungen für Rücken und Gelenke – was geht mich das an?“

Die Checklisten zu Muskel- und Skelett-Belastungen sowie verschiedene Methoden zur Belastungsermittlung sind in den Anhängen der **DGUV Information 208-033 „Belastungen für Rücken und Gelenke – was geht mich das an?“** zu finden.

4 Praxisbeispiele

Viele Unternehmen müssen Arbeitsverfahren zur manuellen Lastenhandhabung bewerten. Im Folgenden werden Beispiele guter Praxis dargestellt, die als Anregungen für die Bewertung von manueller Lastenhandhabung und für die Umsetzung von Präventionsmaßnahmen genutzt werden können. Die in den Unternehmen abgeleiteten Präventionsmaßnahmen werden im Kapitel 6 zusammengefasst.

4.1 Anwendung der Leitmerkmalmethode zum Heben/Tragen und Ziehen/Schieben

Das ZDF hat zur Bewertung aller Arbeitsplätze, bei denen eine manuelle Lastenhandhabung erfolgt, die Leitmerkmalmethode genutzt. Um eine Gesamtbewertung abgeben zu können, wurde die zum Heben und Tragen mit der zum Ziehen und Schieben verknüpft. Der innovative Ansatz zur Einschätzung der Gesamtbelastung wurde mit der Medaille VBG – Arbeitsschutzpreis in Bronze ausgezeichnet.

Einen Musterbogen zur ZDF-Leitmerkmalmethode können Sie bei der Abteilung Arbeitsschutzmanagement des ZDF anfordern; E-Mail: asm@zdf.de.

Anwendung der Leitmerkmalmethode zum Heben/Tragen und Ziehen/Schieben	
Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none"> • praxisnah, da Gesamtbewertung möglich • Bewertung ist nachvollziehbar • Maßzahl zur Einschätzung des Risikos wird ermittelt 	<ul style="list-style-type: none"> • epidemiologisch nicht überprüft • jede einzelne Tätigkeit muss dokumentiert werden (aufwändig)

4.2 Anwendung der Leitmerkmalmethode beim Materialtransport

Der rbb hat im Jahr 2013 zur Bewertung der Tätigkeit der EB-Teams die Leitmerkmalmethode genutzt. Hierzu wurden die EB-Teams vom Betriebsarzt beziehungsweise dem Sicherheitsingenieur begleitet. Die Tätigkeiten der Beschäftigten konnten so genau und umfassend eingeschätzt werden. Die abgeleiteten Maßnahmen konnten an die Zielgruppen angepasst werden. Als Vor- und Nachteile wurden die folgenden Punkte benannt:

Bewertung der Leitmerkmalmethode bei der Einschätzung von EB-Teams	
Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilisierung der Beschäftigten • Wertschätzung für die Beschäftigten • Sensibilisierung der Vorgesetzten • Gesundheit der Beschäftigten präventiv schützen • Ergebnisse ermittelt an 4 Tagen à 8 Stunden ohne Extrapolation 	<ul style="list-style-type: none"> • Aufwand für Datenerhebung • Komplexe Projektsteuerung • Aufwand für Ressourcen

Die Durchführung der Methode sowie die abgeleiteten Maßnahmen von ZDF und rbb wurden im Rahmen eines Erfahrungsaustausches des AKSI ARD/ZDF allen Rundfunkunternehmen bekannt gemacht, sodass diese von den Ergebnissen profitieren können.

4.3 Bewertung für das Bewegen von Kulissenteilen beim Musical

Für die Bewertung der Belastungen beim Bewegen von großen und schweren Kulissenteilen wurde beim Apollo Theater Stuttgart eine Methode entwickelt. Hierbei wurden die Zugkräfte mit Kraftmesssensoren ermittelt und aufgezeichnet. Zur Bewertung wurde die mögliche maximale Leistungsfähigkeit der Beschäftigten zugrunde gelegt. Mit Hilfe der ermittelten Messwerte wurde die abgerufene Leistung berechnet und bewertet.

Zur Risikominimierung wurden Maßnahmen eingeführt. Durch das Messverfahren konnte die Wirksamkeit der technischen und organisatorischen Maßnahmen überprüft werden.

Bewertung für das Bewegen von Kulissenteilen beim Musical	
Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none"> • Beschäftigte werden einbezogen und können eigene Ideen mit einbringen • hausinterne Praxislösungen möglich • hohe Akzeptanz bei den Beschäftigten • valide Wirksamkeitskontrolle 	<ul style="list-style-type: none"> • Messsystem notwendig • zeitintensiv

4.4 Coaching von Bühnenwerkern und Bühnenwerkerinnen

Die Unfallkasse Nord hat 2001–2003 zusammen mit dem Deutschen Schauspielhaus Hamburg ein Projekt zum rücken-gesunden Verhalten von Bühnenwerkerinnen und Bühnenwerkern durchgeführt. Ziel war es, das gesundheitsbezogene Wissen und Bewusstsein der Beschäftigten zu stärken, um rückerkrankungsfreies Verhalten im Arbeitsalltag zu etablieren. Dies wurde mit Hilfe eines videounterstützten, mitarbeiterbezogenen Coachings durchgeführt. Die Aufnahmen wurden gemeinsam mit den Beschäftigten ausgewertet und die Arbeitstechniken wurden auf Rückenfreundlichkeit optimiert.

Coaching von Bühnenwerkerinnen und Bühnenwerkern	
Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none"> • Beschäftigte werden einbezogen und können eigene Ideen mit einbringen • individuelle Beratung • hausinterne Praxislösungen möglich • hohe Akzeptanz bei den Beschäftigten 	<ul style="list-style-type: none"> • Experte oder Expertin ist notwendig • zeitintensiv

Die Ergebnisse wurden in der Schrift „**Coaching von Bühnenwerkern – Deutsches Schauspielhaus Hamburg – Manuelle Handhabung von Lasten im Bühnenbereich**“ zusammengefasst.

4.5 Bewertung der Belastung mit Hilfe des CUELA-Messsystems

Kameraleute sind einer großen Belastung des Muskel-Skelettsystems ausgesetzt. Dazu gehört neben der statischen Haltearbeit auch das Heben und Tragen der Kamera. Zur Bewertung der Belastung sind beim SWR Messungen mit dem CUELA-Messsystem durchgeführt worden.

Mithilfe des CUELA-Messsystems (Computer-unterstützte Erfassung und Langzeitanalyse von Muskel-Skelett-Belastungen) wurden alle Bewegungen der Kameraleute mit Sensoren erfasst. Parallel dazu wurden über weitere Messungen die gehandhabten Lastgewichte bestimmt.

Bei der Klassifizierung nach OWAS wurde bei den folgenden Tätigkeiten ein dringender Handlungsbedarf festgestellt:

- Aufnahmen mit der Funkkamera beim Filmen von unten und über Kopf
 - Belastungen durch Arbeiten mit starker Rückenkrümmung (nach vorn gebeugte Haltung) und durch Überstrecken der Wirbelsäule (Körperschwerpunkt nach hinten verlagert)
- Außenaufnahmen mit der Funkkamera
 - Belastungen durch das Tragen und Halten hoher Lastgewichte (über 20 kg) sowie durch starke Rückenkrümmung und das Überstrecken der Wirbelsäule mit Lastgewichten

Bewertung der Belastung mit Hilfe des CUELA-Messsystems	
Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none"> • Beschäftigte werden einbezogen und können eigene Ideen mit einbringen • genaues Verfahren 	<ul style="list-style-type: none"> • Experte oder Expertin ist notwendig • Messungen im realen Arbeitsalltag nicht immer möglich

4.6 Masterarbeit: „Lastenhandhabung in der Veranstaltungstechnik – Analyse der körperlichen Belastung“

Die VBG unterstützte 2015 die Studentin Dalida-Ariane Rohrßen bei der Erstellung ihrer Masterarbeit. Sie ermittelte körperliche Belastungen in der Veranstaltungsbranche und zeigte Maßnahmen zur Reduktion der Belastung auf. Hierfür wurden in einem Unternehmen der Veranstaltungstechnik Belastungsmessungen mit Hilfe des Messsystems CUELA durchgeführt. Weiterhin befragte Frau Rohrßen auf einer Fachmesse Veranstaltungstechniker und -technikerinnen zu ihren Tätigkeiten, wahrgenommenen Belastungen und zu möglichen Einflussfaktoren. Es wurde außerdem ermittelt, über welches Wissen die Veranstaltungstechnikerinnen und -techniker zum Thema manuelle Lastenhandhabung verfügen.

In einer zusätzlichen Online-Umfrage erfolgte eine aufwändigere Befragung zu Tätigkeiten, Belastungsarten, persönlicher Erfahrung zum Umgang mit Lasten, Angeboten des Unternehmens (unter anderem Hilfsmittel) und Belastungsempfinden. Außerdem wurden Wünsche und Anregungen der Fachkräfte für Veranstaltungstechnik aufgenommen.

Als Ergebnis stellte Frau Rohrßen für die körperlichen Belastungen zusammenfassend fest: „Anhand der Ergebnisse der CUELA-Messungen, sowie den Beobachtungen und den Befragungen wurde deutlich, dass die Belastungen in der Veranstaltungstechnik sehr hoch sind und durch unbewusste Handhabung der Lasten deutliche Verdrehungen entstehen, die zu einem enormen Gesundheitsrisiko führen.“

Als hauptsächliche Belastungen benennt sie die folgenden Tätigkeiten:

- Häufig:
 - Heben von Lasten schwerer als 30 kg bei Männern beziehungsweise 20 kg bei Frauen
 - Torsion in Verbindung mit Beugung des Rückens
 - einhändige Lastenaufnahme
- Gelegentlich:
 - ruckartiges Anheben von Lasten
 - unsymmetrische oder (vom Körper) weit entfernte Handhabung von Lasten
 - einhändige oder seitliche Lastenaufnahme
 - schnelle Richtungsänderungen beim Ziehen und Schieben

Als Problem sieht sie auch die Kombination der aufgeführten Punkte bei der Handhabung von Lasten. Zu ergänzen ist die häufig unbewusste Handhabung von Lasten. Die von Frau Rohrßen abgeleiteten Maßnahmen werden im Kapitel 6 mit aufgegriffen.

4.7 Branchenstandard der Hörfunk- und Fernsehunternehmen

Die Richtlinie für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz ARD/ZDF UVR 1.11 „Manuelle Handhabung von Lasten“ ist für Vorgesetzte und Beschäftigte in Hörfunk- und Fernsehunternehmen eine Hilfestellung, Risiken bei der manuellen Lastenhandhabung zu erkennen und zu bewerten. Weiterhin zeigt sie branchenspezifische Maßnahmen auf. In der UVR wird die Leitmerkmalmethode als Beurteilungsmethode aufgezeigt. Es werden verschiedene technische Hilfsmittel aufgelistet. Auch branchenspezifische Hilfsmittel, wie zum Beispiel Tragehilfen zur Entlastung von Arm und Handgelenk für Kameraleute, werden dargestellt. In einem theoretischen Teil werden darüber hinaus (medizinische) Fachinformationen als Grundlage zur Unterweisung zusammengefasst.

5 Präventionsprojekte der VBG

Für die Branche „Bühnen und Studios“ wurden Informations- und Qualifizierungsangebote zum Thema manuelle Lastenhandhabung durchgeführt. Insbesondere waren dies folgende Angebote:

- Darstellung der Lastenhandhabung beim Bühnenbau auf den „Aktionsbühnen“, Showtech 2011 und 2013 und Stage | Set | Scenery 2015
- Präsentation der Belastung des Muskel-Skelett-Systems mit Hilfe des CUELA-Systems auf Prolight+Sound 2014 und Showtech 2013
- Schulung von Multiplikatorinnen und Multiplikatoren im Rahmen von Fortbildungsveranstaltungen von Führungs- und Fachkräften für Arbeitssicherheit
- Inhouse-Beratungen bei Fernseh- und Theaterbetrieben

Schwerpunkt der Angebote waren die Arbeitstechniken beim Heben und Tragen von Kulissenteilen, Podesten und Flight-Cases.



Abbildung 2: Präsentation der Belastung des Muskel-Skelett-Systems mit Hilfe des CUELA-Systems auf Showtech 2013 am Messestand der VBG (Foto: VBG)



Abbildung 3: Aktionsbühne „Lastenhandhabung hinter den Kulissen“, Showtech 2013. CUELA wurde eingesetzt und gemeinsam mit einem Bühnentechniker ein Coaching zum richtigen Heben von Lasten dargestellt. (Foto: VBG)

6 Präventionsmaßnahmen

Die Verantwortung, sichere und gesundheitsgerechte Arbeitsbedingungen zu schaffen sowie die erforderlichen Präventionsmaßnahmen umzusetzen, liegt zunächst bei der Unternehmerin oder beim Unternehmer. Sollen aber die umzusetzenden Maßnahmen auch tatsächlich Wirkung zeigen, ist ein bewusstes Handeln und idealerweise ein routiniertes, sicherheitsgerechtes Verhalten bei den Beschäftigten erforderlich.

Bei den Präventionsmaßnahmen gilt das allgemeine im Arbeitsschutz einzuhaltende Prinzip, dass technische Maßnahmen vorrangig vor organisatorischen und personenbezogenen Maßnahmen sind.

Die folgende Auflistung enthält verhältnisbezogene, das heißt, technische und organisatorische Maßnahmen zur Reduzierung von Belastungen und Fehlbeanspruchung:

Verhältnisbezogene Maßnahmen

Technische Maßnahmen

- Lasten so gestalten, dass eine möglichst gute Handhabbarkeit erreicht wird:
 - Transporthilfen (zum Beispiel Räder)
 - Festlegung von Gewichtsgrenzen, Verteilung der Last auf zuträgliche Teillasten (zum Beispiel Zerlegbarkeit)
 - Tragegriffe und -hilfen
 - günstige Schwerpunktlage
 - Kennzeichnung der Lasten mit Angabe der Masse
- Für schwere Lasten sind geeignete Arbeitsmittel bereitzustellen:
 - Gabelstapler, Teleskopstapler
 - Hubarbeitsbühnen
 - Ladebordwände
 - Handhubwagen
- Auswahl von Fahrzeugen und ihrer Ausstattung:
 - ergonomische Be- und Entlademöglichkeiten
 - geeignete Ladekantenhöhe
 - ausziehbare Ladeböden

Organisatorische Maßnahmen

- angemessene Rüstzeiten sind vorzusehen
- vorausschauende/präventive Beauftragung von Personen beziehungsweise Zusammenstellung der Teams im Hinblick auf die zu erwartenden körperlichen Belastungen (Altersstruktur, geschlechtliche Zusammensetzung und Trainingszustand):
 - Beachtung der altersabhängigen Belastbarkeit (Jung-Alt-Teams)
 - Beachtung der körperlichen Verfassung (Krankheit, Behinderung)
 - ausreichendes (zusätzliches) Personal bei erhöhten Anforderungen (Gewichte und Dauer)
 - Beschränkung der Tätigkeitsdauer bei erhöhter Belastung (geeignete Pausen und Arbeitszeiten)
- Transportwege so festlegen, dass ein gefahrloser Ablauf gewährleistet ist:
 - Begrenzung der Neigung von Rampen
 - geeignete Oberfläche und Sauberkeit der Transportwege
 - ausreichende Breite der Wege
- Beschränkung der Tätigkeitsdauer bei erhöhter Belastung (zum Beispiel kritische Prüfung der Drehdauer ohne Stativ oder der Drehdauer in Zwangshaltungen)
- Austausch der Beteiligten (zum Beispiel Redaktion und Produktion) nach den Kriterien für rüchenschonendes Arbeiten
- Hilfsmittel für Beschäftigte zur Verfügung stellen (Stützgurte oder Ähnliches)
- Regeln für das Befüllen von Cases aufstellen (zum Beispiel keine Kabel und Anschlagmittel in 80 cm breite Cases)
- Festlegen von Reihenfolgen beim Beladen, um Dopplungen der Lastenhandhabung zu vermeiden

Verhaltensbezogene Maßnahmen

- Die Beschäftigten sind im Umgang mit Lasten zu unterweisen:
 - rückengerechtes Heben und Tragen
 - Benutzung von Hilfsmitteln für die Lastenhandhabung
 - Absprachen beim Anheben einer Last mit mehreren Personen
 - in eigener Verantwortung Körpersignale beachten und Überbeanspruchung vermeiden
- Trainingsangebote zum Muskelaufbau, zum Beispiel Rückentraining:
 - Hilfestellungen finden Sie auf der Seite der VBG und der DGUV
- Absprache zur Pausenregelung innerhalb des Teams
- Ergonomieberatung am Arbeitsplatz (zum Beispiel durch die Betriebsärztin oder den Betriebsarzt)

7 Fazit

In der Branche „Bühnen und Studios“ ist eine manuelle Lastenhandhabung nicht immer vermeidbar. Für die Bewertung dieser Vorgänge nutzen die Unternehmen vor allem die Leitmerkalmethode oder ziehen Fachleute hinzu. Die Unternehmen, die Bewertungen durchgeführt haben, konnten – auch mit Beteiligung der Beschäftigten – Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen einführen.

Die dargestellten Praxisbeispiele geben einen Einblick in die Bewertungsverfahren der Unternehmen. Dabei genügen sie nicht immer allen wissenschaftlichen Erkenntnissen, dienen aber trotzdem der Verbesserung individueller Arbeitssituationen und werden damit unsererseits als positiv bewertet. Die dargestellten Maßnahmen und die Praxisbeispiele sollen dazu dienen, die Belastungen bei manueller Lastenhandhabung in Zukunft weiter zu reduzieren.

Anhang 1

Orientierende Gefährdungsbeurteilung bei Belastungen des Muskel- und Skelettsystems (Stufe 1)

(Checkliste verändert nach DGUV Information 240-460 „Handlungsanleitung für die arbeitsmedizinische Vorsorge nach dem DGUV Grundsatz G 46 „Belastungen des Muskel-Skelettsystems einschließlich Vibrationen“)

Checkliste für Unternehmerinnen und Unternehmer, Sicherheitsbeauftragte* , Betriebsärztinnen und Betriebsärzte* und Fachkräfte* für Arbeitssicherheit

Beantworten Sie bitte die nachfolgenden Fragen. Soweit Sie über betriebsärztliche Informationen zu tätigkeitsspezifischen Beschwerden oder erhöhten Beanspruchungen von Beschäftigten durch diese Belastungen verfügen (gehäufte Schmerzen, ärztliche Befunde, Krankschreibungen), ergänzen Sie Ihre Aussage.

Fällen Sie nach Bearbeitung der Checkliste eine abschließende Beurteilung, ob Maßnahmen der arbeitsmedizinischen Vorsorge nach dem DGUV Grundsatz G 46 in Verbindung mit der Handlungsanleitung DGUV Information 240-460 erforderlich sind (ggf. zu veranlassende Untersuchungen bei Vibrationen beachten)!

1. Werden alle Antworten mit „Nein“ gekennzeichnet, sind in der Regel keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
2. Wird die Orientierungsfrage zu mindestens einer Belastungsart mit „Ja“ beantwortet, so ist:
 - a. den Beschäftigten eine arbeitsmedizinische Vorsorge nach G 46 (kollektive und individuelle Beratung, gegebenenfalls ärztliche Untersuchung) anzubieten, und in Zweifelsfällen
 - b. die anerkannte Gefährdung durch geeignete Maßnahmen zu reduzieren (siehe dazu Frage 4), und in Zweifelsfällen
 - c. eine vertiefende Gefährdungsbeurteilung nach Anhang 2 der Handlungsanleitung für die arbeitsmedizinische Vorsorge nach G 46 durchzuführen.

Diese Checkliste gilt nicht für Bildschirmarbeitsplätze!

Checkliste bearbeitet durch:








Datum:

..... (Unternehmerin/ Unternehmer)
..... (Unternehmerin/ Unternehmer)
..... (Fachkraft für Arbeitssicherheit)
..... (Betriebsärztin/ Betriebsarzt)










Betriebsbereich/ Arbeitsplätze/ Tätigkeit:





.....
.....

* gemäß Beauftragung durch Unternehmerin oder Unternehmer



Belastungsart	Orientierungsfrage (bezogen auf Tätigkeiten typischer Arbeitsschichten)	Erhöhte Belastung		Tätigkeitsspezifische Beschwerden bekannt?																								
		Ja	Nein																									
1. Manuelle Lastenhandhabung																												
Heben, Halten, Tragen, Schaufeln     	<p>Werden folgende Belastungen erreicht oder überschritten?</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Art der Lasthandhabung</th> <th colspan="2">Frauen</th> <th colspan="2">Männer</th> </tr> <tr> <th>5-10 kg</th> <th>10-15 kg</th> <th>10-15 kg</th> <th>15-20 kg</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">Häufigkeit pro Arbeitstag</td> </tr> <tr> <td>Heben</td> <td>100</td> <td>50</td> <td>100</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Halten, Tragen (ab 5 s Dauer)</td> <td>60</td> <td>30</td> <td>60</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Ergänzend zur Tabelle gilt:</u></p> <p>Lastenhandhabungen mit</p> <ul style="list-style-type: none"> • sehr hoher Häufigkeit leichterer Lasten • schwereren Lasten und einer gewissen Regelmäßigkeit, • sehr ungünstigen Körperhaltungen <p>sind ebenfalls als erhöhte Belastung einzustufen.</p>	Art der Lasthandhabung	Frauen		Männer		5-10 kg	10-15 kg	10-15 kg	15-20 kg	Häufigkeit pro Arbeitstag					Heben	100	50	100	50	Halten, Tragen (ab 5 s Dauer)	60	30	60	30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Art der Lasthandhabung	Frauen		Männer																									
	5-10 kg	10-15 kg	10-15 kg	15-20 kg																								
Häufigkeit pro Arbeitstag																												
Heben	100	50	100	50																								
Halten, Tragen (ab 5 s Dauer)	60	30	60	30																								
Ziehen, Schieben  	<p>Ziehen oder Schieben von Lasten mit großer Kraftanstrengung (z. B. Container, Betten, Trolleys.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • über kurze Distanzen regelmäßig (ab 40 x pro Arbeitstag)? • oder über längere Distanzen (Gesamtstrecke ab 500 m pro Arbeitstag)? 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																								

Anhang 1

Belastungsart	Orientierungsfrage (bezogen auf Tätigkeiten typischer Arbeitsschichten)	Erhöhte Belastung		Tätigkeits-spezifische Beschwerden be-kannt?
		Ja	Nein	
2. Erzwungene Körperhaltungen				
Erzwungenes Sitzen 	Liegen folgende Körperhaltungen vor? Bewegungsarme, erzwungene Sitzhaltung aufgrund der Arbeitsaufgabe bzw. Arbeitsgestaltung (z. B. fixierte Kopfhaltung aufgrund der Sehanforderungen) über längere Zeitabschnitte (ab 2 Stunden ohne wirksame Pause) für den überwiegenden Teil des Arbeitstages	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dauerhaftes Stehen 	Liegt folgende Situation vor? Dauerhaftes Stehen (ab 4 Stunden pro Arbeitstag) ohne wirksame Bewegungsmöglichkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rumpfbeuge  	Liegen folgende Körperhaltungen vor? Durch die Arbeitsaufgabe bedingte deutlich erkennbare Rumpfvorbeugungen ab etwa 20° (ab 1 Stunde pro Arbeitstag ohne wirksame Pause). Bei stärkerer Vorbeugung sind auch geringere Expositionszeiten als erhöhte Belastung einzustufen (z. B. kann bei extremen Rumpfbeugehaltungen grundsätzlich von erhöhten Belastungen ausgegangen werden).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Knien, Hocken, Fersensitz, Kriechen, Liegen    	Liegen folgende Körperhaltungen vor? <ul style="list-style-type: none"> • Arbeiten im Knien, Hocken, Fersensitz oder Kriechen ab 1 Stunde pro Arbeitstag? • Arbeiten im Liegen ab 2 Stunden pro Arbeitstag? (z. B. Behälterbau, Schiffsbau) 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arme über Schulterniveau 	Liegt folgende Situation vor? Arbeiten oberhalb des Schulterniveaus über längere Zeitabschnitte (insgesamt ab 2 Stunden pro Arbeitstag) Auch bei geringeren Zeitanteilen erhöhte Belastungen gegeben, z. B. bei <ul style="list-style-type: none"> • zusätzlicher Lastenhandhabung • Überkopfarbeit. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Belastungsart	Orientierungsfrage (bezogen auf Tätigkeiten typischer Arbeitsschichten)	Erhöhte Belastung		Tätigkeits-spezifische Beschwerden be-kannt?
		Ja	Nein	
3. Arbeiten mit erhöhter Kraftanstrengung/Krafteinwirkung				
Klettern, Steigen 	Sind Arbeiten an schwer zugänglichen Arbeitsstellen durchzuführen? Mehrfach pro Arbeitstag Aufsteigen auf hohe Masten, Türme etc.?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manuelles Klopfen, Schlagen, Drücken 	Werden die Hände selbst als „Werkzeug“ eingesetzt? Regelmäßiges Klopfen, Schlagen oder Drücken direkt mit der Hand bedingt durch die Arbeitsaufgabe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kraft- oder Druckeinwirkung 	Liegen folgende Belastungen vor? Regelmäßig erhöhte Kräfte oder erhöhte Druckeinwirkungen bei der Bedienung von Arbeitsmitteln/Werkzeugen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Repetitive Tätigkeiten mit hohen Handhabungsfrequenzen				
Repetition 	Liegen folgende Belastungen vor? Ununterbrochene Arbeiten ab 1 Stunde Dauer mit ständig wiederkehrenden, gleichartigen Schulter-, Arm-, Hand-Bewegungen mit erhöhter Krafteinwirkung oder in extremen Gelenkstellungen (z. B. „Fließbandarbeit“)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Anhang 1

Belastungsart			
5. Vibrationen (Ganzkörper- oder Hand-Arm-Vibrationen)			
Die Ergebnisse der Gefährdungsbeurteilung gemäß den Anforderungen der „Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung“ (LärmVibrationsArbSchV) und der DGUV Information 240-460 Teil 2 werden berücksichtigt.			<input type="checkbox"/>
Gemäß der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV) ist arbeitsmedizinische Vorsorge anzubieten bzw. zu veranlassen, wenn Auslösewerte oder Expositionsgrenzwerte, angegeben als Tagesvibrationsexpositionswerte $A(8)$, erreicht bzw. überschritten werden:			
Ganzkörper-Vibrationen 	Angebotsvorsorge, wenn Auslösewert überschritten: $A(8) = 0,5 \text{ m/s}^2$	Nein <input type="checkbox"/>	Ja <input type="checkbox"/>
	Pflichtvorsorge, wenn Expositionsgrenzwert erreicht oder überschritten: $A(8) = 1,15 \text{ m/s}^2$ in x- oder y-Richtung oder $A(8) = 0,8 \text{ m/s}^2$ in z-Richtung	Nein <input type="checkbox"/>	Ja <input type="checkbox"/>
Hand-Arm-Vibrationen 	Angebotsvorsorge, wenn Auslösewert überschritten: $A(8) = 2,5 \text{ m/s}^2$	Nein <input type="checkbox"/>	Ja <input type="checkbox"/>
	Pflichtvorsorge, wenn Expositionsgrenzwert erreicht oder überschritten: $A(8) = 5,0 \text{ m/s}^2$	Nein <input type="checkbox"/>	Ja <input type="checkbox"/>

Abschließende Beurteilung:

Arbeitsmedizinische Vorsorge nach G 46?		
Ja <input type="checkbox"/>	Wegen:	Nein <input type="checkbox"/>

Abschließende Beurteilung – Beispiel – :

Arbeitsmedizinische Vorsorge nach G 46?		
Ja X	Wegen: Überschreiten des Expositionsgrenzwertes für Hand-Arm-Vibrationen	Nein <input type="checkbox"/>