

# iga.Fakten 2



## Starke Muskeln, gesunde Knochen – beweglich bleiben im Beruf

Muskel-Skelett-Erkrankungen in der Arbeitswelt wirksam vorbeugen

### Zu den iga-Fakten

Das Ziel der iga-Fakten: praxisnahe Empfehlungen für eine erfolgreiche Prävention. Deshalb liefern iga-Fakten wesentliche Informationen zu ausgewählten Krankheits-schwerpunkten und Gesundheitsrisiken in der Arbeitswelt. Neben Daten zu Vorkommen und Häufigkeit einer Erkrankung, nationalen und internationalen Entwicklungstendenzen und den damit verbundenen Kosten werden arbeitsweltbezogene Risikofaktoren aufgezeigt, die in der wissenschaftlichen Literatur als gesichert gelten. Entsprechende Präventionsstrategien, die an diesen Faktoren ansetzen und sich als wirksam erwiesen haben, werden vorgestellt.

Die Veröffentlichung erfolgt in loser Folge. Die nächste Ausgabe widmet sich dem Thema: Lebensstil und Arbeitswelt.

### Die Initiative Gesundheit und Arbeit

In der Initiative Gesundheit und Arbeit (iga) kooperieren gesetzliche Kranken- und Unfallversicherung, um arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren vorzubeugen. Gemeinsam werden Präventionsansätze für die Arbeitswelt weiterentwickelt und vorhandene Methoden oder Erkenntnisse für die Praxis nutzbar gemacht.

iga wird getragen vom BKK Bundesverband, der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV), dem AOK-Bundesverband und dem Verband der Ersatzkassen e.V. (vdek).

[www.iga-info.de](http://www.iga-info.de)

# Starke Muskeln, gesunde Knochen – beweglich bleiben im Beruf

Wie sehr Schmerzen im Nacken oder Rücken, in den Beinen, Armen oder Gelenken sowohl den beruflichen als auch privaten Alltag beeinträchtigen können, weiß nahezu jeder. Muskuloskeletale Beschwerden, allen voran Rückenschmerzen, sind ein verbreitetes Volksleiden. Diese Erkenntnis ist ebenso wenig neu wie die Forderung, die individuellen und volkswirtschaftlichen Folgen von Muskel-Skelett-Erkrankungen (MSE) nachhaltig zu verringern. Und das, obwohl der Strukturwandel zur Informations- und Dienstleistungsgesellschaft, der sich in den westlichen Industriestaaten seit 40 Jahren vollzieht, darauf hoffen ließ, dass die Problematik von selbst an Bedeutung verlieren würde: durch technischen Fortschritt, ergonomische Gestaltung von Arbeitsplätzen, veränderte Beschäftigungsformen, weniger körperlich belastende Arbeit. Doch die Erwartungen haben sich nur teilweise erfüllt. Immer noch spielen körperliche Belastungen in vielen Berufen eine Rolle. Muskel-Skelett-Erkrankungen



zählen nach wie vor zu den Hauptursachen für Krankschreibungen, ebenso wie sie erheblichen Anteil am Berufskrankheitsgeschehen haben. Gleichermäßen ist präventiver Handlungsbedarf für Unternehmen nicht nur heute, sondern auch künftig gegeben. Hier setzen die iga-Fakten an, indem sie nicht allein für das Thema sensibilisieren und informieren, sondern geeignete Wege aufzeigen, wie Muskel-Skelett-Erkrankungen im Kontext der Arbeitswelt wirksam vermieden werden können.

## Fakten für Deutschland

- Muskel-Skelett-Erkrankungen stellen nach wie vor die **bedeutendste Krankheitsgruppe bei Arbeitsunfähigkeit** dar, auch wenn die Zahl der dadurch verursachten krankheitsbedingten Fehltagstage seit Beginn der 1990er Jahre kontinuierlich zurückgegangen ist. Entfielen 1991 noch 782 Arbeitsunfähigkeitstage auf je 100 beschäftigte Pflichtmitglieder, war es 2008 mit 351 Tagen weniger als die Hälfte. 2008 machten Muskel-Skelett-Erkrankungen dennoch mit mehr als einem Viertel (26,3 Prozent) den größten Teil aller Arbeitsunfähigkeitstage aus.
- Hinsichtlich der Zahl der Arbeitsunfähigkeitsfälle waren 2008 nur Atemwegserkrankungen (29,1 Prozent) häufiger als Muskel-Skelett-Erkrankungen mit 17,2 Prozent. Ebenso wie in den Vorjahren waren die Erkrankungen der Wirbelsäule und des Rückens die **bedeutendsten muskuloskeletalen Diagnosen**, und zwar sowohl hinsichtlich der Anzahl der Fälle als auch der Dauer der Krankschreibung (vgl. Abbildungen 1 und 2).
- Rückenschmerzen sind nicht nur eine der häufigsten Diagnosen innerhalb der Muskel-Skelett-Erkrankungen, sie führen seit langem auch die Liste der **bedeutendsten Einzeldiagnosen** im gesamten Arbeitsunfähigkeitsgeschehen an (8,8 Prozent im Jahr 2008). Auch Bandscheibenschäden sind innerhalb der zehn wichtigsten Einzelkrankungen zu finden, sie verursachten im Jahr 2008 2,1 Prozent der Fehltagstage und 0,7 Prozent der Arbeitsunfähigkeitsfälle.
- Muskel-Skelett-Erkrankungen gehören zu den Krankheitsgruppen, die **mit zunehmendem Alter** nicht nur häufiger auftreten, sondern auch länger andauern. So waren beispielsweise im Jahr 2007 die Versicherten, die älter als 60 Jahre sind, durchschnittlich siebenmal länger krank geschrieben als Versicherte unter 25 Jahren.
- Unterschiede bestehen nicht nur zwischen Altersgruppen, sondern zeigen sich auch **zwischen den Geschlechtern**. Beispielsweise lag im Jahr 2008 die Anzahl der durch Muskel-Skelett-Erkrankungen bedingten Fehltagstage bei Männern um rund ein Drittel höher als bei den Frauen.

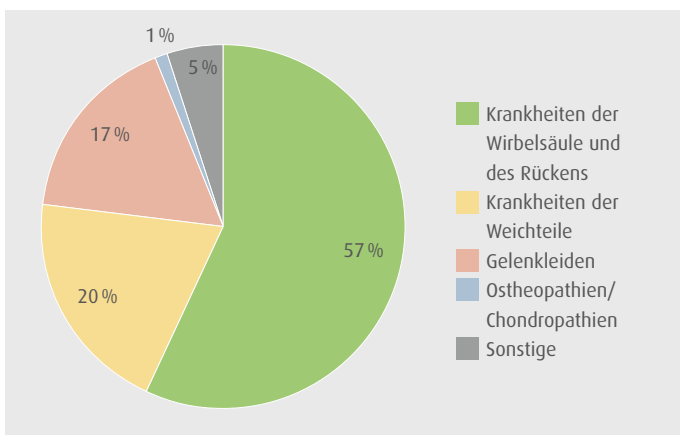


Abb. 1: Anteil einzelner Diagnosen an allen durch Muskel-Skelett-Erkrankungen bedingten Arbeitsunfähigkeitsfällen im Jahr 2008 (Quelle: BKK Bundesverband)

## Wissenswertes vorweg zu dieser Ausgabe iga-Fakten

### Was die iga-Fakten von anderen Veröffentlichungen zu Muskel-Skelett-Erkrankungen unterscheidet

Aufgrund ihrer immensen Relevanz für die betriebliche Praxis zählen Muskel-Skelett-Erkrankungen zu den Themen, die im Bereich der Prävention seit langem von vielen Fachdisziplinen intensiv bearbeitet werden. Entsprechend hoch ist die Zahl an einschlägigen Fachbeiträgen, Handlungshilfen, Checklisten und vielem mehr. Angesichts dessen stellt sich berechtigterweise die Frage: Wozu jetzt noch eine weitere Veröffentlichung? Welchen zusätzlichen Nutzen bringen die iga-Fakten zu Muskel-Skelett-Erkrankungen?

Die Antwort liegt im methodischen Ansatz, der einem speziellen Anspruch folgt. Die vorliegende Ausgabe der iga-Fakten bündelt Informationen aus zwei groß angelegten iga-Projekten: einem zu arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren sowie einem weiteren zur Wirksamkeit der primären Prävention und Gesundheitsförderung am Arbeitsplatz.

### Welcher methodische Ansatz diesen iga-Fakten zugrunde liegt

In Anlehnung an den Gedanken der Evidenzbasierung streben beide Projekte an, ausschließlich systematisch gewonnene und damit als wissenschaftlich gesichert geltende Erkenntnisse zu berichten. Wenn es um Evidenz geht, wird die höchste Aussagekraft den so genannten systematischen Reviews zugesprochen, hinter denen sich nach genau definierten Kriterien erstellte wissenschaftliche Literaturübersichten verbergen. In den oben erwähnten Projekten recherchierte iga diese Übersichts-literatur und wertete sie nach bestimmten Schwerpunkten aus, darunter auch die Muskel-Skelett-Erkrankungen. Die Ergebnisse flossen in die vorliegenden iga-Fakten ein und bildeten die Grundlage sowohl für den Abschnitt, in welchem auf arbeitsbezogene Risikofaktoren für Muskel-Skelett-Erkrankungen eingegangen wird, als auch für den Teil mit den evidenzbasierten Strategien zur Vermeidung der Erkrankungen im betrieblichen Setting.

### Für welchen Bereich die iga-Fakten gelten und für welchen nicht

Gleichwohl ergeben sich aus der methodischen Vorgehensweise gewisse Einschränkungen für den Geltungsbereich der iga-Fakten. Das Projekt zur Wirksamkeit betrieblicher Gesundheitsförderung und Prävention konzentrierte sich auf primärpräventive Aktivitäten im Betrieb, mit denen das Auftreten einer Erkrankung möglichst im Vorfeld vermieden werden soll. Nun ist es im Falle von Muskel-Skelett-Erkrankungen recht schwierig, insbesondere zwischen primärpräventiven Maßnahmen (die das erstmalige Auftreten von Symptomen verhindern sollen) und sekundärpräventiven Ansätzen (die dazu dienen sollen, ein erneutes Auftreten von Beschwerden oder das Fortschreiten der Erkrankung zu vermeiden) zu unterscheiden. Im iga-Projekt wurde diese Problematik pragmatisch gehandhabt, indem Reviews nur dann ausgeschlossen wurden, wenn sie ausschließlich die Effektivität tertiärpräventiver Interventionen zur Rehabilitation oder Wieder-

eingliederung (langzeit-)arbeitsunfähiger Beschäftigter untersuchten. Entsprechend ist der letztgenannte Bereich nicht Gegenstand dieser iga-Fakten.

Gleiches gilt für weitere Aspekte, die im Rahmen der Prävention von Muskel-Skelett-Erkrankungen im Betrieb relevant sind, wie beispielsweise die arbeitsmedizinische Diagnostik der Erkrankungen oder Methoden zum Beurteilen von Belastungen und Beanspruchungen am Arbeitsplatz.

### Wo die Grenzen der iga-Fakten liegen

Die Evidenzbasierung betrieblicher Gesundheitsförderung oder arbeitsbezogener Gesundheitsrisiken ist ein dynamischer Prozess, der in einigen Arbeitsbereichen weiter fortgeschritten ist als in anderen. Sie stößt immer dann an ihre Grenzen, wenn nicht ausreichend Studienmaterial vorhanden ist. Die Tatsache, dass in einem Feld nur wenig belastbare Evidenz aufgrund fehlender Studien vorliegt, heißt demnach nicht zwangsläufig, dass eine Intervention oder auch ein potentieller Risikofaktor unwirksam ist. Gerade in einem derart weit gefassten Themenfeld wie den Muskel-Skelett-Erkrankungen kann davon ausgegangen werden, dass nicht jede einzelne Erkrankung, jede Intervention oder denkbare Risikokonstellation in der Arbeits- und Lebenswelt ausreichend erforscht und in methodisch anspruchsvollen Studien eindeutig nachgewiesen ist.

Darüber hinaus würde der Anspruch, die Vielfalt vollständig aufzuzeigen, den Rahmen der iga-Fakten sprengen. Sie konzentrieren sich daher auf wesentliche Bereiche, die sich im Rahmen der beiden zugrunde liegenden iga-Literaturrecherchen als gut untersucht herausgestellt haben.

Hinzu kommt, dass systematische Reviews für die Bewertung von Evidenz eine Metaperspektive einnehmen und entsprechend generalisieren, was aber auch ein klar definiertes Ziel dieser Arbeiten ist. Dennoch ist damit stets ein gewisser Grad von Informationsverlust verbunden, der zu Lasten der Differenziertheit von Aussagen geht. In den iga-Fakten zeigt es sich z. B. daran, dass aus der Übersichtsliteratur zu Muskel-Skelett-Erkrankungen zwar hervorgeht, welche Risikofaktoren für beispielsweise Rückenschmerzen in der Originalliteratur untersucht wurden und wie die Evidenz für den Einfluss jedes Faktors laut Studienlage zu bewerten ist. Allerdings lässt sich aus den Ergebnissen meist nicht ablesen, welche ganz konkrete Exposition am Arbeitsplatz hinter den benannten Belastungsfaktoren steht, wie hoch die »nötige« Dosis der Exposition war, wie lange sie gedauert hat oder wie einzelne Faktoren untereinander zu gewichten sind. Gleiches gilt für die Entscheidung, wie die vorliegende Evidenz am besten auf den konkreten Einzelfall anzuwenden ist.

An dieser Stelle wird klar, dass evidenzbasiertes Wissen die individuelle Expertise immer sinnvoll ergänzen kann, niemals jedoch ersetzen möchte. In diesem Sinne verstehen sich die in den iga-Fakten zusammengetragenen Informationen und evidenzbasierten Empfehlungen als eine zusätzliche Planungshilfe, um in der Praxis den Erfolg primärpräventiver und gesundheitsförderlicher Maßnahmen gegen Muskel-Skelett-Erkrankungen zu erleichtern.

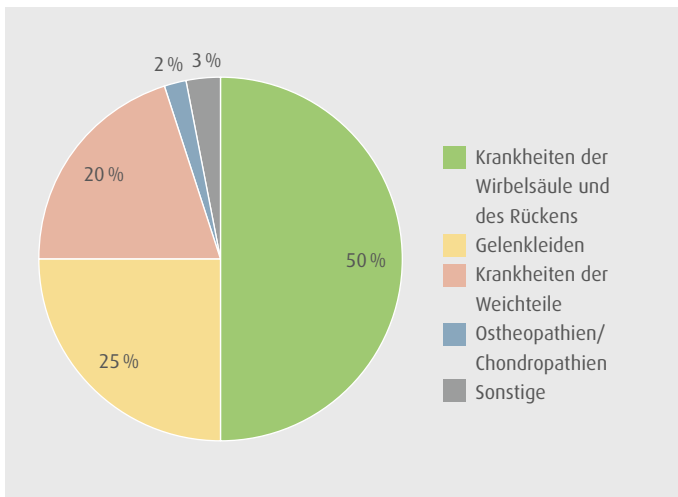


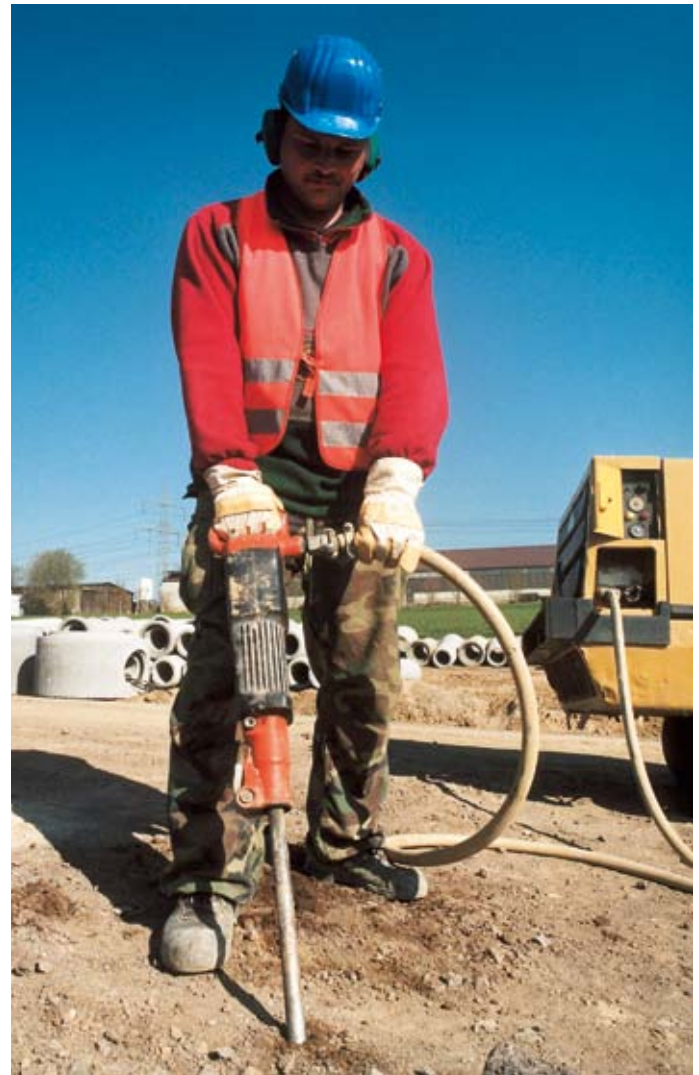
Abb. 2: Anteil einzelner Diagnosen an den durch Muskel-Skelett-Erkrankungen bedingten Arbeitsunfähigkeitstagen im Jahr 2008 (Quelle: BKK Bundesverband)



- Arbeitsunfähigkeiten infolge von Muskel-Skelett-Erkrankungen sind bei Frauen weniger häufig als bei Männern, sie gehen aber mit einer höheren **durchschnittlichen Falldauer** einher. So waren Frauen 2008 im Schnitt 19,5 Tage aufgrund von Erkrankungen des Bewegungsapparates arbeitsunfähig, wogegen die durchschnittliche Dauer bei Männern 18 Tage betrug.
- Anders als bei anderen Krankheitsgruppen scheint für die Erkrankungen des Bewegungsapparats branchenübergreifend ein ausgeprägter **Zusammenhang zwischen allgemein hohen Krankenständen und hohen Anteilen an Fehlzeiten** infolge muskuloskelettaler Beschwerden zu bestehen. Dies könnte ein Indiz dafür sein, dass nicht nur physische Über- und Fehlbeanspruchungen in vielen Sektoren eine bedeutsame Rolle spielen und an einem erheblichen Teil der Arbeitsunfähigkeitsraten beteiligt sind. Muskel-Skelett-Erkrankungen gelten auch als Reserveleiden, die bei anderweitig begründeten hohen Krankenständen (z. B. Organisationsmängel der Arbeit, schlechter Führungsstil) von den Betroffenen als Gründe für Krankschreibungen in Anspruch genommen werden, indem sie es selbst durch ihre Entscheidung in der Hand haben, einen Arzt deshalb aufzusuchen.
- Besonders von hohen Fehlzeiten durch Muskel-Skelett-Erkrankungen betroffen waren 2008 nach BKK-Daten im verarbeitenden Gewerbe die **Branche** der Metallerzeugung und -bearbeitung mit 5,6 Arbeitsunfähigkeitstagen sowie die Glas-, Keramik, Steine/Erde-Industrie mit 5,3 Tagen. Im Bereich der Dienstleistungen lagen die Beschäftigten in der Abfallbeseitigungs- und Recycling-Branche mit durchschnittlich 6,4 Arbeitsunfähigkeitstagen sogar noch darüber, gefolgt von den Mitarbeitern der Post- und Kurierdienste.
- Laut einer bevölkerungsrepräsentativen Umfrage aus dem Jahr 2005 geht mehr als die Hälfte der Personen ab 14 Jahren, die innerhalb der letzten zwölf Monate Rückenschmerzen hatten, **nicht zum Arzt**. Ein Großteil (24 Prozent) davon nennt als Grund, die Schmerzen seien nicht akut oder schlimm genug. Weitere 13 Prozent der Betroffenen glauben, dass die Beschwerden von allein wieder verschwinden.
- In der Aktualisierung derselben Befragung im Jahr 2008 führt nahezu jeder dritte Betroffene seine Rückenschmerzen auf **Belastungen im Beruf** zurück. 15 Prozent machen das Heben und Tragen schwerer Lasten für die Symptome verantwortlich. Jeweils neun Prozent sehen die Ursachen für die Rückenbeschwerden in einer falschen Körperhaltung oder in häufigem Sitzen.
- Bis 1997 waren die Erkrankungen des Muskel-Skelett-Systems bei Frauen, bis 2003 bei Männern der häufigste Grund für **krankheitsbedingte Frühberentung**. 2007 stellten sie die zweithäufigste (16,2 Prozent) Ursache dar. Den größten Anteil innerhalb der Diagnosegruppe machen Rücken- und Wirbelsäulenerkrankungen aus, unter anderem Bandscheibenschäden. Sieben Prozent der Männer und circa sechs Prozent der Frauen schieden deswegen frühzeitig aus dem Erwerbsleben aus. Auch Arthrose ist ein häufiger Berentungsgrund. Sie führte bei jeweils 3,8 Prozent der Männer und Frauen zu einer Rente wegen verminderter Erwerbsfähigkeit.
- Durch Muskel- und Skeletterkrankungen entstehen der **deutschen Volkswirtschaft** hohe Kosten. Laut Berechnungen der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin beliefen sich die Kosten durch Produktionsausfall im Jahr 2007 auf 9,5 Milliarden Euro. Der Ausfall an Bruttowertschöpfung im selben Jahr wird für diese Krankheitsgruppe auf 17,3 Milliarden Euro geschätzt.

# Internationale Fakten

- Auch wenn tödlich verlaufenden Erkrankungen in der Öffentlichkeit wesentlich höhere Aufmerksamkeit zuteil wird – muskuloskeletale Beschwerdebilder sind weltweit die **führende Ursache physischer Morbidität** (Erkrankungshäufigkeit). Einem Bericht der Weltgesundheitsorganisation zufolge haben beispielsweise Schmerzen im unteren Rücken, die von 80 Prozent aller Menschen im Laufe ihres Lebens erlebt werden, bereits das Ausmaß einer Epidemie angenommen.
- Im europäischen Raum sind circa 40 Millionen Bürger von Beeinträchtigungen des Bewegungsapparats betroffen. Mit schätzungsweise der Hälfte aller arbeitsbezogenen Erkrankungen verursachen die Muskel-Skelett-Erkrankungen zudem mehr **krankheitsbedingte Arbeitsunfähigkeiten** als jede andere Gesundheitsbeeinträchtigung. Die mit den Erkrankungen verbundenen Kosten für die europäischen Staaten liegen zwischen einem halben bis zwei Prozent des Bruttoinlandsprodukts.
- Muskuloskeletale Beschwerden sind die von europäischen Beschäftigten am **häufigsten genannten Gesundheitsprobleme im Zusammenhang mit der Arbeit**. In einer repräsentativen, alle 27 Mitgliedsstaaten der EU umfassenden Befragung gab jeder Vierte an, unter arbeitsbedingten Rückenschmerzen zu leiden. Fast genauso viele (23 Prozent) der Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen haben Muskelschmerzen, die sie auf ihre Arbeit zurückführen.
- Befragt nach den **körperlichen Arbeitsbelastungen** sagen 62 Prozent der europäischen Beschäftigten, dass sie mindestens während eines Viertels ihrer Arbeitszeit immer wieder dieselben Hand- und Armbewegungen ausführen. 45 Prozent arbeiten in körperlich ermüdenden Haltungen, 35 Prozent bewegen schwere Lasten. Allerdings berichten Frauen im Vergleich zu Männern generell geringere Expositionen gegenüber physischen Belastungen.
- Wengleich körperlichen Belastungen und arbeitsbezogenen Muskel-Skelett-Beschwerden in Europa eine **branchenübergreifende Bedeutung** zukommt, sind insbesondere die Landwirtschaft sowie die Baubranche davon betroffen.
- **Selbstständige** berichteten in der europäischen Umfrage häufiger über Muskel- und Skelett-Beschwerden (Rückenschmerzen: 28 Prozent, Muskelschmerzen: 29 Prozent) als abhängig Beschäftigte (Rückenschmerzen: 21 Prozent, Muskelschmerzen: 23 Prozent).
- Einige der Muskel-Skelett-Erkrankungen werden in einem Teil der europäischen Staaten auch als **Berufskrankheiten** anerkannt. Darunter finden sich beispielsweise die bandscheibenbedingten Erkrankungen der Wirbelsäule, die Kniegelenkerkrankungen durch besondere Belastungen, Folgen der Einwirkung von Hand-Arm-Vibrationen und Ganzkörpervibrationen, teils auch Sehnenscheidenentzündungen im Handgelenk, die Epicondylitis im Ellbogen und das Karpaltunnelsyndrom.



## Erkrankungen des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes: einige hundert Diagnosen

Hinter dem Begriff Muskel-Skelett-Erkrankungen verbirgt sich eine Gruppe von Erkrankungen und Syndromen, die in ihrem klinischen Erscheinungsbild sehr heterogen sind. Sie umfassen mehr als 150 Erkrankungsbilder und Syndrome, von akuten Erkrankungen mit plötzlichem Beginn über solche mit kurzer Dauer bis hin zu lebenslangen Beeinträchtigungen, die – trotz ihrer Verschiedenartigkeit – einiges gemeinsam haben: Sie sind schmerzhaft, beeinträchtigen die physische Funktion und verlaufen darüber hinaus auch häufig fortschreitend.

Folgt man einer groben Einteilung, so lassen sich Rücken-erkrankungen an Muskulatur und Wirbelsäule, Gelenkerkrankungen und Zustände nach Traumen unterscheiden. Für die Gesellschaft aufgrund ihrer Häufigkeit und Schwere besonders bedeutend sind die Beschwerdebilder unspezifischer Rückenschmerz, Osteoarthrosen, Osteoporose sowie Traumen der Gliedmaßen.

# Risikofaktoren in der Arbeitswelt

Nur in seltenen Fällen lassen sich Muskel-Skelett-Erkrankungen ausschließlich auf ungünstige Arbeitsbedingungen zurückführen. Wie bei den meisten Krankheitsarten ist eher ein **komplexes Zusammenspiel aus beruflichen, außerberuflichen und individuellen Faktoren** dafür verantwortlich, dass es zu einer Erkrankung kommt. Dennoch gilt als unstrittig, dass neben gesundheitsschädlichen Faktoren im Privatleben auch Gegebenheiten am Arbeitsplatz muskuloskelettale Beschwerden fördern, Verschleißerscheinungen des Bewegungsapparats beschleunigen und bereits vorhandene Erkrankungen verschlimmern können. Der Blick in die Arbeitswelt ist auch deshalb geboten, da Muskel-Skelett-Erkrankungen als häufige Folge von Unfällen einen engen Bezug zu Arbeitsunfällen haben und Verletzungs- oder unfallbedingte Erkrankungen bei körperlich beanspruchenden Tätigkeiten häufiger auftreten. Wissenschaftlichen Berechnungen zufolge ließen sich bis zu 40 Prozent aller Rückenerkrankungen und nahezu ein Drittel der Kosten durch arbeitsbedingte Muskel-Skelett-Erkrankungen vermeiden, wären arbeitsbedingte Risiken nicht vorhanden oder gänzlich beseitigt.

Um das Entstehen von Muskel-Skelett-Erkrankungen genauer zu erklären, wird heutzutage meist das so genannte **»biopsychosoziale Krankheitsmodell«** genutzt. Im Gegensatz zum »klassischen« biomedizinisch orientierten Modell geht es davon aus, dass (insbesondere chronische) Krankheiten nicht allein körperlich und/oder mental bedingt sind oder sich auf eine bloße Addition somatischer und psychischer Faktoren reduzieren lassen. Vielmehr sind biologische, soziale und psychologische Aspekte sowohl für sich genommen als auch deren mögliche Wechselwirkungen zu berücksichtigen. Eine besondere Rolle bei den Muskel-Skelett-Erkrankungen spielen die Probleme, Schmerzempfindungen von den Betroffenen subjektiv zu bewerten sowie die Arbeit z. B. bei ermüdungsbedingten Beschwerden dennoch zu bewältigen.

Abbildung 3 zeigt das Modell, wie es von der Weltgesundheitsorganisation im Rahmen der ICF, der Internationalen Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit, dargestellt wird.

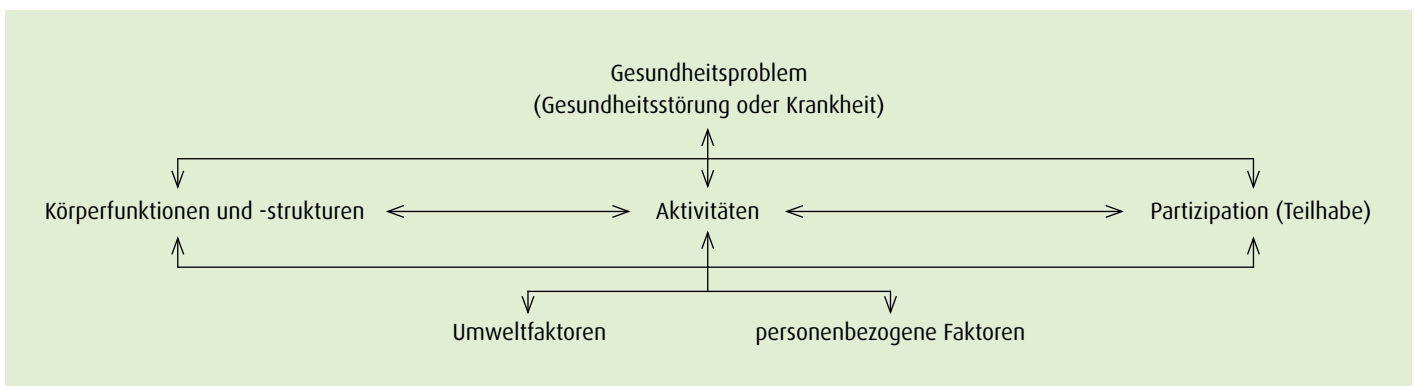


Abb. 3: Das biopsychosoziale Modell der ICF (Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit) (Quelle: Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information, DIMDI 2005)

Die ICF dient als länder- und fachübergreifende einheitliche Sprache, um den funktionalen Gesundheitszustand, die Behinderung, die soziale Beeinträchtigung und die relevanten Umgebungsfaktoren einer Person zu beschreiben. Auf eine ausführliche Erläuterung der im Schema enthaltenen Komponenten soll an dieser Stelle verzichtet werden. Wichtig sind die dynamischen Interaktionen zwischen den einzelnen Größen: Veränderungen an einer Stelle (z. B. bewirkt durch Interventionen) führen auch zu Veränderungen anderer Sachverhalte, wobei der Zusammenhang zwischen den Faktoren zwar spezifisch ist, jedoch nicht immer eins zu eins vorhergesagt werden kann.

Trotz der Wechselwirkungen ist es wesentlich, zunächst Daten über alle Faktoren und ihren Einfluss auf den Gesundheitszustand unabhängig voneinander zu sammeln. Anschließend lassen sich Zusammenhänge und kausale Verknüpfungen zwischen ihnen untersuchen. Für eine wirksame primäre Prävention von Muskel-Skelett-Erkrankungen innerhalb des betrieblichen Settings sollte daher geklärt werden, welche Faktoren in der Arbeitswelt mit hoher Wahrscheinlichkeit die Entwicklung einer arbeitsbezogenen Muskel-Skelett-Erkrankung begünstigen – und auch unabhängig voneinander wirksam sein können. Gerade bei Erkrankungen, deren Ätiologie (Ursachen) in den meisten Fällen unklar ist (wie z. B. unspezifische Rücken- oder Nackenschmerzen), bieten beeinflussbare **Risikofaktoren am Arbeitsplatz** konkrete Ansatzpunkte für die Prävention im Betrieb. Zudem ermöglichen sie es, einzelne Beschäftigte oder Gruppen von Beschäftigten zu beschreiben, die besonders gefährdet sind.

Unter Experten herrscht zwischenzeitlich weitgehend Konsens, welche Arbeitsbelastungen potentielle Risikofaktoren für eine arbeitsbezogene Muskel-Skelett-Erkrankung sind. Dabei spielen sowohl physische als auch psychische Einflüsse eine Rolle. Folgt man einer Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin, handelt es sich bei den **physischen arbeitsbezogenen Faktoren** im Einzelnen um Belastungen verursacht durch Gewichte, Fehl- und Zwangshaltungen, hohe Wiederholungsfrequenzen und kurze Erholungszeiten, Vibrationen sowie traumatische Ereignisse.



Schädigungen können demnach einerseits eine Folge von Unterforderung, aber auch von Überforderung sein. Um die optimale körperliche Belastung zu ermitteln, wird ein u-förmiges Modell vorgeschlagen, das beide krankheitsfördernde Bereiche sowie die gesundheitsförderlichen Aspekte körperlicher Arbeit berücksichtigt.

**Psychosoziale Einflussgrößen** erfahren in der letzten Zeit infolge der Häufigkeit von Muskel-Skelett-Erkrankungen in Branchen, die durch eher leichte körperliche Arbeit gekennzeichnet sind, zunehmend mehr Aufmerksamkeit. Sie vollumfänglich zu beschreiben, stellt jedoch eine besondere Herausforderung dar. Die Norm DIN EN ISO 10075-1 definiert psychische Belastungen als alle erfassbaren äußeren Einflüsse, die mental auf den Menschen einwirken. Im Arbeitskontext können diese resultieren aus der Arbeitsumgebung (wie z. B. Lärm), den Arbeitsaufgaben (z. B. dem Tätigkeitsumfang), der Arbeitsorganisation (z. B. Arbeitszeiten), den Arbeitsmitteln oder den sozialen Gegebenheiten im Betrieb (z. B. soziale Unterstützung durch Kollegen und Vorgesetzte). Um zu beschreiben, wie sich die Belastungen im Einzelnen auswirken, spricht man von psychischen Beanspruchungen. Diese können sowohl positiver Natur sein, z. B. im Sinne einer als abwechslungsreich empfundenen Tätigkeit. Genau wie im Falle körperlicher Beanspruchung können sie gleichermaßen aber auch zu Fehlbeanspruchungen werden, wenn die Tätigkeit über- oder unterfordert. In Zusammenhang mit Muskel-Skelett-Erkrankungen gelten beispielsweise Fehlbeanspruchungen, die aus psychosozialen Einflussfaktoren wie geringer Arbeitszufriedenheit, mangelndem Handlungsspielraum oder fehlender sozialer Unterstützung im Arbeitsumfeld resultieren, als potentielle arbeitsbezogene Risiken.

Gleichermaßen sind – wie bereits erwähnt – **personenbezogene Faktoren außerhalb der Arbeitswelt** zu berücksichtigen, die sowohl individuelle biologische und verhaltensabhängige Merkmale (z. B. vorangegangene Erkrankungen), demografische und soziale Faktoren (z. B. Schichtzugehörigkeit) als auch psychologische (z. B. Neigung zum Katastrophisieren) sowie physiologische Faktoren (z. B. körperliche Fitness) umfassen.

Welche der angesprochenen arbeitsbezogenen Risikofaktoren als wissenschaftlich gesichert und damit als evidenzbasiert gelten können, untersuchte iga im Rahmen einer breit angelegten Literaturrecherche zu arbeitsbedingten Gesundheitsrisiken und deren Zusammenhang mit verschiedenen Erkrankungsgruppen, darunter auch Muskel-Skelett-Erkrankungen. Eine transparente, nachvollziehbare Zusammenstellung der wissenschaftlichen Evidenz können am ehesten **systematische Übersichtsarbeiten** (Reviews) leisten, in denen die verfügbaren Risikostudien eines Forschungsfeldes so umfassend wie möglich recherchiert und nach genau definierten, festgelegten Kriterien aus- und bewertet werden. Systematische Reviews sind ein bewährtes Instrument in der so genannten Evidenzbasierten Medizin, sie werden aber zunehmend auch in anderen Bereichen eingesetzt, um die Effektivität von Interventionen zu bewerten.

Für die Gruppe der Muskel-Skelett-Erkrankungen konnten zu den arbeitsbedingten Risiken 28 dieser systematischen Übersichtsarbeiten aus den Jahren 1999 bis 2008 ausfindig gemacht werden. Alle Arbeiten erschienen ausschließlich in wissenschaftlichen Fachzeitschriften mit Begutachtungsverfahren. Der Blick in die Übersichts-literatur macht schnell deutlich, dass einige Bereiche wesentlich stärker

<p><b>Physische Faktoren</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• dauerhaft sitzende Arbeitshaltung</li><li>• Verrichten von Tätigkeiten mit häufigem Drehen oder Beugen des Rumpfes</li><li>• Verrichten von Tätigkeiten mit häufig wiederholenden Bewegungen der Schulter</li><li>• Verrichten von Tätigkeiten mit gebeugtem Nacken und repetitiven Bewegungen</li><li>• Verrichten von Tätigkeiten mit häufig wiederholenden Bewegungen der Hand/des Handgelenks</li></ul>		<p><b>Psychosoziale Faktoren</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• hohe Arbeitsdichte</li><li>• generell mangelnde soziale Unterstützung am Arbeitsplatz</li><li>• mangelnde soziale Unterstützung durch Kollegen</li><li>• mangelnde soziale Unterstützung durch Vorgesetzte</li><li>• unzureichende Kontrollmöglichkeiten/ Tätigkeitsspielraum</li><li>• unzureichende Möglichkeiten zur Nutzung und Weiterentwicklung der persönlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten</li><li>• geringe Arbeitszufriedenheit</li></ul>
--	--	---

Abb. 4: Wissenschaftlich gesicherte arbeitsbezogene Risikofaktoren für unspezifische Nackenschmerzen, basierend auf den Evidenzbeurteilungen vier systematischer Reviews der Veröffentlichungsjahre 2000 bis 2007 (Faktoren, für die mindestens begrenzte Evidenz gefunden wurde)

<p><b>Physische Faktoren</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• manuelle Handhabung von Lasten</li><li>• Verrichten von Tätigkeiten mit häufigem Drehen und Beugen des Rumpfes</li><li>• Ganzkörpervibration</li></ul>		<p><b>Psychosoziale Faktoren</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• geringe soziale Unterstützung am Arbeitsplatz (Qualität der Arbeitsbeziehungen, Probleme mit Kollegen und Vorgesetzten, Unterstützung durch Kollegen)</li><li>• geringe Arbeitszufriedenheit</li><li>• erlebter Stress</li><li>• Einschätzung der Arbeit als gefährlich</li><li>• emotionaler Aufwand</li><li>• bei Personen mit bestehenden Rückenschmerzen: Einschätzung der eigenen Arbeitsfähigkeit</li></ul>
---	--	--

Abb. 5: Wissenschaftlich gesicherte arbeitsbezogene Risikofaktoren für unspezifische Rückenschmerzen, basierend auf den Evidenzbeurteilungen fünf systematischer Reviews der Veröffentlichungsjahre 1997 bis 2007 (Faktoren, für die mindestens begrenzte Evidenz gefunden wurde)





untersucht sind als andere – was sowohl für die Risikofaktoren und Zielgrößen als auch für die analysierten Arbeitstätigkeiten oder einzelne Berufsgruppen gilt. **Forschungsschwerpunkt** bilden im Falle von Muskel-Skelett-Erkrankungen die Rückenleiden, allen voran unspezifische Schmerzsyndrome. Auch Beschwerden im Bereich des Nackens und der oberen Gliedmaßen sind von hohem Forschungsinteresse, was sicher nicht zuletzt ihrer weiten Verbreitung geschuldet ist.

Mithilfe einer Checkliste wurden die systematischen Reviews hinsichtlich ihrer methodischen Qualität beurteilt und anschließend nach Themen und Risikofaktorgruppen in eine hierarchische Rangfolge gebracht. Hierbei zeigte sich, dass zwischen den einzelnen Veröffentlichungen doch erhebliche Qualitätsunterschiede bestehen. Die Abbildungen 4 und 5 illustrieren einen Teil der Ergebnisse der Literaturschau exemplarisch für die unspezifischen Rücken- und Nackenschmerzen – die zwei Muskel-Skelett-Erkrankungen, welche am stärksten beforscht sind. Die Abbildungen enthalten jene arbeitsbedingten physischen und psychischen Risikofaktoren, für die in den methodisch besten vier bzw. fünf der eingeschlossenen Übersichtsarbeiten mindestens begrenzte Evidenz gefunden wurde. Dies entspricht der Anzahl der Reviews, die nicht allein eine systematische Recherche nach Originalstudien durchführten, sondern eine detaillierte Evidenzprüfung nach Qualität der Studien, ihrer Anzahl und anderen methodischen Kriterien vornahmen.

Die doch recht geringe Zahl der aufgeführten Risikofaktoren für Rücken- und Nackenschmerzen sowie deren mäßige Trennschärfe machen deutlich, dass die **aktuelle »Beweislage« recht begrenzt** ist, legt man die strengen Kriterien der Evidenzbasierung zugrunde. Es werden diejenigen systematischen Zusammenhänge besonders betont, die leicht erfasst werden können oder für die im Vorfeld bereits ein großes Forschungsinteresse bestand. Viele der zu Beginn dieses Abschnitts beschriebenen Belastungsfaktoren werden damit zum jetzigen Zeitpunkt durch systematische Reviews nicht oder nur unzureichend erfasst oder die Evidenz ist noch wenig belastbar.

Dennoch konnten in den Reviews auch Belege für den mitverursachenden **Einfluss bestimmter Arbeitscharakteristika** auf weitere Beschwerdebilder des muskuloskelettalen Systems gefunden werden. Hier einige Beispiele:

- moderate Evidenz aus Längsschnittstudien für die Dauer der Mausebnutzung und Hand-Arm-Beschwerden inklusive Karpaltunnelsyndrom bei Bildschirmarbeitskräften
- moderate bis starke Evidenz u. a. aus studienmethodisch hochwertigen Längsschnittstudien für das berufsbedingte Heben schwerer Lasten und Hüftarthrose mit steigendem Risiko in Abhängigkeit von der Schwere der Lasten, der Häufigkeit des Hebens sowie der Dauer
- moderate Evidenz aus Quer- und Längsschnittstudien für das erhöhte Risiko einer Kniearthrose durch kniende/hockende Tätigkeiten mit Nachweisen einer Dosis-Wirkungs-Beziehung sowohl für totale Anzahl der Kniebeugungen bzw. Häufigkeit des Hockens als auch die Dauer des Kniens.

Zusammenfassend lässt sich also feststellen: Statt einer (wünschenswerten) »harten Beweislage« gibt es für den Einfluss vieler arbeitsbezogener Risiken eher eine **»plausible Indizienlage«**. Aufgrund dessen liefern verfügbare systematische Reviews zwar eine begründete, aber keine komplett verlässliche Datenbasis. Die Forschung – insbesondere die interdisziplinäre – ist also nach wie vor gefragt, vor allem, wenn es um die Beschreibung und Klärung von Wechselwirkungen oder die Gewichtung der Faktoren untereinander geht.

In der betrieblichen Praxis ist es ratsam, möglichst alle potentiellen Einflussgrößen zu berücksichtigen, wenn bestehende **Gefährdungen für die muskuloskeletale Gesundheit beurteilt** werden. Hierfür existieren zahlreiche Handlungshilfen, in denen geeignete Instrumente und Vorgehensweisen zum Erkennen und Bewerten dieser Faktoren zusammengestellt sind. Einen umfassenden Überblick liefert beispielsweise das »praxisorientierte Methodeninventar zur Belastungs- und Beanspruchungsbeurteilung im Zusammenhang mit arbeitsbedingten Muskel-Skelett-Erkrankungen« aus der Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. Auch iga hält mit dem iga-Check ein ergänzendes Instrument bereit, mit dem universell, d. h. unabhängig von der jeweiligen Branche oder dem jeweiligen Betrieb, die Arbeitsanforderungen, -belastungen sowie -gefährdungen erfasst werden können. In erster Linie relevant sind die staatlichen Arbeitsschutzregelungen (Gesetze und Verordnungen) wie z. B. die Lastenhandhabungsverordnung oder die Verordnung zum Schutz der Beschäftigten vor Gefährdungen durch Lärm und Vibrationen sowie ergänzende berufsgenossenschaftliche Vorschriften (vgl. z. B. die BG-Vorschrift »Grundsätze der Prävention«).



# Evidenzbasiert und praxisorientiert!

## Wissenschaftlich gesicherte Erkenntnisse für eine erfolgreiche primäre Prävention von Muskel-Skelett-Erkrankungen im Betrieb

Grundsätzlich sind einzelne Maßnahmen zur Vermeidung muskuloskelettaler Beschwerden am Arbeitsplatz durchaus verbreitet. Laut iga-Barometer 2007 setzt jedes zweite bis dritte Unternehmen ergonomische Arbeitsmittel ein, jeder fünfte Betrieb bietet seinen Mitarbeitern arbeitsplatzbezogene Rückenschulen an. Die körperlichen Belastungen stehen ebenfalls an erster Stelle des Engagements der gesetzlichen Krankenkassen in der betrieblichen Gesundheitsförderung. Im Rahmen der Gemeinsamen Deutschen Arbeitsschutzstrategie (GDA) haben darüber hinaus Bund, Länder und Unfallversicherungsträger unter Beteiligung aller relevanten Arbeitsschutzakteure die Verringerung von Muskel-Skelett-Erkrankungen zu einem zentralen Ziel erklärt.

Die tatsächliche Verwirklichung dieses Ziels setzt natürlich die Kenntnis voraus, welche Handlungsoptionen zum Schutz der muskuloskelettalen Gesundheit denn den größtmöglichen primärpräventiven Nutzen erwarten lassen. Eingesetzt werden sollten nur die Maßnahmen, die als verlässlich gelten, also evidenzbasiert sind.

Welche die derzeit beste verfügbare wissenschaftliche Evidenz auf diesem Gebiet ist, untersuchte die Initiative Gesundheit und Arbeit im iga-Report 13 anhand geprüfter Übersichtsarbeiten aus Fachzeitschriften, so genannter systematischer Reviews. Wie eingangs der Fakten bereits erwähnt, standen Arbeiten zur Wirksamkeit betrieblicher Maßnahmen der Primärprävention, mit denen Muskel-Skelett-Erkrankungen am Arbeitsplatz vorgebeugt werden soll, im Mittelpunkt.

Die gute Nachricht ist, dass Muskel-Skelett-Erkrankungen im Vergleich zu anderen Krankheitsgruppen zu den besser etablierten Feldern der Wirksamkeitsforschung gehören. Das verdeutlichen die 19 Veröffentlichungen, die allein für den Zeitraum der Jahre 2000 bis 2006 ausfindig gemacht werden konnten. Die Schlussfolgerungen der Autoren, die auf einer Vielzahl von mehreren hundert Studien beruhen, sprechen daher eine deutliche Sprache, mit welchen Maßnahmen sich arbeitsbedingte Risiken für Muskel-Skelett-Erkrankungen tatsächlich vermindern lassen und wie sowohl individuelle als auch Schutzfaktoren in der Arbeitsumgebung gefördert werden können. Gleichermäßen zeigen die Ergebnisse der Literaturschau aber auch auf, welche Strategien weniger empfehlenswert sind und wo im Bereich primärpräventiver Aktivitäten es an Wirksamkeitsnachweisen doch deutlich mangelt.



Zu den notwendigen Rahmenbedingungen für die Bekämpfung von arbeitsbezogenen Muskel-Skelett-Erkrankungen gibt es auf deutscher Ebene eine Vielzahl gesetzlicher und normativer Vorschriften. Im Abschnitt »Risikofaktoren in der Arbeitswelt« wurde bereits auf einige davon aufmerksam gemacht. Ihre konsequente Umsetzung und damit das Schaffen der entsprechenden Verhältnisse bildet die Voraussetzung für alle weiteren gesundheitsförderlichen und primärpräventiven Aktivitäten, die in den nachfolgenden Handlungsempfehlungen zusammengestellt sind.

## Mehr als ein Strohfeuer? Langfristige Perspektiven durch mehrdimensionale Strategien

**Ziel:** durch vernetztes Planen und Handeln ein solides Fundament für Nachhaltigkeit schaffen

Nachhaltigkeit gilt als Schlüssel für langfristigen Erfolg und hat in Politik und Wirtschaft schon längst Einzug gefunden. Auch wenn der Begriff zunehmend bemüht wird: Im Bereich der betrieblichen Gesundheitsförderung und Prävention scheint er noch nicht so recht angekommen zu sein. Doch was für den gesunden Umgang mit »Humanressourcen« in Unternehmen generell gilt, ist vor allem mit Blick auf das Präventionsthema Nr. 1 in Betrieben, die Muskel-Skelett-Erkrankungen, wichtig: Komplexe Aufgaben erfordern ein systematisches Vorgehen.

Obwohl diverse Einzelmaßnahmen gegen Muskel-Skelett-Erkrankungen mitunter punktuell wirksam sein können, macht die Forschung mehr als deutlich, dass sich das Kernziel – die Krankheitshäufigkeit langfristig zu senken – nur mit einer facettenreichen Strategie erreichen lässt. Die Basis bildet demnach ein mehrdimensionales Konzept, das individuelle Verhaltens- und organisatorische Verhältnisse sinnvoll miteinander vernetzt und alle beteiligten Akteure gleichermaßen einbezieht. Ein erfolgreiches Gelingen setzt zudem voraus, das Konzept immer weiterzuentwickeln und nicht als starre Vorgabe anzusehen. Den eigentlichen Maßnahmen sollte daher immer eine sorgfältige Analyse des tatsächlichen Bedarfs und der bestehenden Risiken für die muskuloskeletale Gesundheit vorausgehen, um darauf aufbauend Präventionsziele und Handlungsmöglichkeiten zu entwickeln. In kontrollierten Studien zeigten sich multifaktorielle Programme, denen eine umfassende, individuelle Risikobeurteilung (z. B. Untersuchungen, Gefährdungsbeurteilungen) vorausging, den Mehrkomponenten-Ansätzen ohne ein so genanntes »Assessment« (Beurteilung) deutlich überlegen. Werden die zugeschnittenen Maßnahmen dann umgesetzt, ist es wichtig, sie in bestehende Managementstrukturen und Betriebsabläufe einzubinden. Schließlich sollten sowohl der Projektverlauf als auch die tatsächlichen Ergebnisse regelmäßig überprüft werden, um die Qualität des Programms sicherzustellen.

Bislang konnte in der wissenschaftlichen Evidenzbewertung mit Ausnahme körperlicher Übungs- und Bewegungsprogramme keine der Interventionen gegen Muskel-Skelett-Erkrankungen überzeugen, wenn sie als Einzelmaßnahme zum Einsatz kamen. Wurden mehrere Maßnahmen jedoch in einem umfassenden Präventionspaket miteinander kombiniert, ließen sich weit häufiger positive Effekte, z. B. auf durch Muskel-Skelett-Erkrankungen bedingte Fehlzeiten oder neue Schmerzepisoden, erzielen. Die folgenden Seiten informieren

darüber, welche Komponenten und Interventionen bei der Planung eines solchen Pakets aus wissenschaftlicher Sicht unbedingt berücksichtigt werden sollten. Einige der Maßnahmen, insbesondere solche aus dem verhältnispräventiven Bereich, werden in den Reviews meist sehr allgemein umschrieben. In diesen Fällen wurde weiterführende Literatur recherchiert, um auch dafür Varianten der praktischen Umsetzung aufzuzeigen.

## Arbeitsbedingungen muskel- und skelettgerecht gestalten

**Ziele:** Fehlbeanspruchungen des Muskel-Skelett-Systems vermeiden, Arbeitsplätze und Arbeitsmittel an die Anforderungen der Beschäftigten anpassen, gesundheitsförderliche Arbeitsstrukturen und -organisationen schaffen

Grundsätzlich gilt, dass die Verhältnisse am Arbeitsplatz so gestaltet sein sollten, dass Fehlbeanspruchungen des Muskel-Skelett-Systems weitestgehend vermieden werden bzw. ausgeschlossen sind. Die



mechanischen Belastungen des Stütz- und Bewegungsapparats durch schwere oder häufig gehandhabte Lasten oder durch dauernde Körperzwangshaltungen spielen hierbei ganz klar eine vorrangige Rolle. Es ist jedoch wichtig zu wissen, dass nicht nur körperlich schwere Arbeit, sondern durchaus auch Tätigkeiten mit normalen körperlichen Belastungen zu Fehlbeanspruchungen führen können, z. B. wenn Muskelgruppen durch Unterforderung zunehmend weniger beansprucht werden können. Damit ist es indes noch nicht getan, da ein gesundheitsförderliches Arbeitsumfeld gleichermaßen optimale Arbeitsabläufe und -strukturen voraussetzt. Den Prinzipien »aktive Beteiligung«, »Befähigung zum selbst bestimmtem Handeln« sowie »Wahrnehmung der Gesundheitsförderung als Managementaufgabe« ist natürlich ebenfalls Rechnung zu tragen.

Angesichts der demografischen Herausforderungen und des fortschreitenden Strukturwandels in Deutschland ist es für den Erfolg der Programme gegen Muskel-Skelett-Erkrankungen entscheidend, die zu Beginn in den Fakten aufgezeigten demografischen Einflussfaktoren wie Alter oder Geschlecht bei der Konzeption entsprechend zu berücksichtigen. Vor allem das vermehrte Auftreten chronischer Muskel-Skelett-Erkrankungen bei älteren Arbeitnehmern und die generell stark erhöhte Zahl an Arbeitsunfähigkeitstagen bei Beschäftigten im fortgeschrittenen Alter sollten dabei im Blick behalten werden. Hierbei kommt der bereits angesprochenen individuellen Risikobeurteilung eine besonders wichtige Rolle zu, ebenso wie der Forderung, Angebote speziell auf diese Zielgruppe zuzuschneiden. Denn Muskel-Skelett-Erkrankungen sind keine zwangsläufigen Begleiterscheinungen des Alterns – sie lassen sich gezielt beeinflussen, wie die Risiko- und Interventionsforschung zeigt.

- **Optimale Belastung: Ergonomische Arbeitsplätze und Arbeitsmittel**

Den ganzen Tag auf einem schlechten Stuhl am Schreibtisch sitzen, vornübergebeugt am niedrigen Werkstisch stehen, Patienten vom Bett in den Rollstuhl heben, stundenlang über Kopf schrauben... Um diesen oder vergleichbaren körperlichen Belastungen entgegen zu wirken, bietet die Ergonomie viele Möglichkeiten. Dabei geht es nicht in erster Linie darum, alle körperlichen Belastungen vollständig zu beseitigen. Ziel ist es, Arbeitsplatz und Arbeitsmittel auf die Fähigkeiten und Fertigkeiten der Mitarbeiter abzustimmen, Bewegungsabläufe während der Arbeit zu optimieren, einseitige Belastungen zu vermeiden und ein angemessenes Verhältnis zwischen Belastungs- und Erholungsphasen zu schaffen. Die Interventionsforschung belegt überzeugend, beispielsweise anhand von Studien an Bildschirmarbeitsplätzen oder in der Pflege, dass die körperlichen Belastungen in vielen Berufen durch die Modernisierung von Arbeitsplätzen, die Bereitstellung technischer Hilfen und geeigneter Arbeitsmittel verringert werden und teils sogar bis zur körperlichen Unterforderung führen können (z. B. das papierlose Büro). Sie legt aber auch nahe, dass ergonomische Maßnahmen allein nicht ausreichen, um die Häufigkeit von Muskel-Skelett-Erkrankungen in Unternehmen wirklich umfassend und nachhaltig zu senken – trotz des unstrittigen ursächlichen Zusammenhangs zwischen körperlichen Belastungen und muskuloskelettalen Beschwerden. Ergonomische Maßnahmen stellen somit ein notwendiges, aber kein hinreichendes Mittel zur Prävention von Muskel-Skelett-Erkrankungen dar.



## Rückenstützgurte als Primärprävention nicht empfehlenswert

Studien zufolge werden sie nicht nur ungerne genutzt, sie können auch unerwünschte »Nebenwirkungen« haben – lumbale Stützgürtel schneiden in der Wirksamkeitsbewertung ausnahmslos schlecht ab. Während einige Wissenschaftler den Einsatz der Hilfsmittel weder befürworten noch davon abraten, sprechen andere sogar von starker Evidenz für die Ineffektivität der Gurte, die Beschäftigte eigentlich vor Rückenschmerzen schützen sollen.

Einen kleinen »Hoffnungsschimmer« gibt es dennoch: Einige Studien liefern Hinweise, dass die Stützgürtel gegebenenfalls für Personen mit vorangegangenen Rückenschmerzepisoden von Nutzen sind, weil sie eine wärmende Wirkung für die Muskulatur haben.

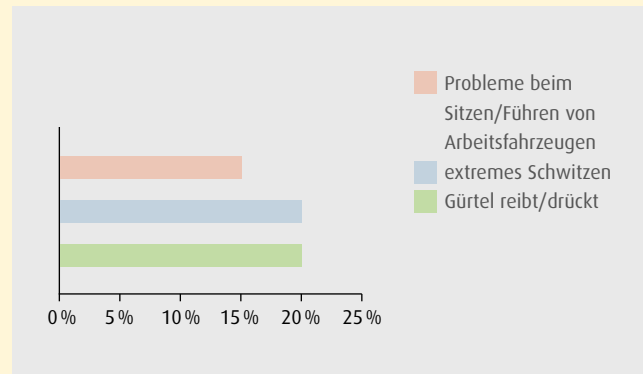


Abb. 6 Unerwünschte Nebenwirkungen von Rückenstützgurten aus Sicht von Mitarbeitern (Ergebnisse aus zwei Studien)

- **Der Dreh- und Angelpunkt: Partizipation und Zusammenarbeit auf Augenhöhe**

Beschäftigte aktiv an der Gestaltung ihres Arbeitsplatzes, der Arbeitsumgebung und der Arbeitsorganisation zu beteiligen, ist nicht nur eine immer wiederkehrende Forderung in der wissenschaftlichen Literatur. Wie wertvoll es für die Prävention von Muskel-Skelett-Erkrankungen sein kann, dass Mitarbeiter als Experten für die jeweiligen Tätigkeiten und Abläufe ihre spezifischen Kenntnisse aktiv einbringen, zeigen beispielsweise kontrollierte Studien, welche die Wirksamkeit partizipativer Ansätze im Rahmen umfassender ergonomischer Programme untersuchten. Arbeitskreise, in denen Beschäftigte, Führungskräfte bzw. Vertreter der Unternehmensleitung, Betriebsärzte, Fachkräfte für Arbeitssicherheit und Ergonomie sowie wissenschaftliche Experten gleichberechtigt zusammenarbeiten, waren hier das zentrale Element. Evidenz für ihren Erfolg lieferten die Programme in diesen Studien nicht nur in Hinblick auf weniger muskuloskeletale Beschwerden und geringere Verletzungsraten. Sie trugen auch dazu bei, Fehlzeiten und die Zahl verlorener Arbeitstage zu reduzieren.

Beschäftigte haben im Rahmen des Arbeitsschutzes einen Anspruch, bei begründetem Verdacht ungünstiger Arbeitsbelastungen eine Wunschuntersuchung wegen erhöhter Belastungen des Muskel-Skelett-Systems (BG-Grundsatz Nr. 46 »Belastungen des Muskel-Skelett-Systems«) durchführen zu lassen. Hier werden sie umfassend beraten, welche Präventionsmaßnahmen gemäß ihrer Arbeitsbelastung, ihres Gesundheitszustands und den persönlichen Lebensbedingungen angemessen und wirksam wären.

Vom Problembewusstsein über sich wandelnde Überzeugungen bis zur tatsächlichen Änderung von Verhaltensweisen ist es ein weiter Weg, auf dem alle Beteiligten im Unternehmen mehrere kognitive Phasen durchlaufen müssen. Dass der Partizipation in dieser Hinsicht eine steuernde Funktion während der Umsetzungsphase von Maßnahmen zukommt, belegen Studien, die neben der reinen Ergebniskontrolle (Gibt es weniger Muskel-Skelett-Erkrankungen?) auch den Einfluss der Strategie auf diese wichtigen individuellen Veränderungsprozesse (z. B.: Ist die Bereitschaft zur Ver-

haltensänderung vorhanden?) untersuchen. Ihren Ergebnissen zufolge erleichtert die aktive Mitarbeit am Programm den Beteiligten das »Durchlaufen« dieser Phasen, was in der Konsequenz natürlich die Chancen für gesundheitsförderliches Verhalten erheblich steigert.

- **Eine Frage der Arbeitsorganisation und Arbeitsaufgaben?**

Veränderungen der Arbeitsorganisation zielen insbesondere auf die Struktur von Arbeitsprozessen und -tätigkeiten ab. Indem Arbeitsinhalte angereichert und abwechslungsreich gestaltet werden, sollen Mitarbeiter größere Entscheidungs- und Handlungsspielräume und somit mehr Autonomie erhalten. Maßnahmen der Arbeitsstrukturierung und -organisation müssen sich nicht allein auf einzelne Personen oder Arbeitsplätze beziehen, sie können ebenso ganze Gruppen umfassen. In Dienstleistungsunternehmen beispielsweise lassen sich arbeitsorganisatorische Maßnahmen häufig am Einzelarbeitsplatz umsetzen (z. B. indem einem Mitar-





beiter die gesamte Verantwortung für ein Projekt übertragen wird), während diese Möglichkeit im industriellen Kontext aufgrund geschlossener Produktionsabläufe meist nicht gegeben ist. Trotz der unumstrittenen negativen Auswirkungen ungünstiger Arbeitsorganisation und möglicher daraus resultierender Fehlbeanspruchungen des muskuloskelettalen Systems (wie z.B. beim Verrichten sich ständig wiederholender Tätigkeiten) auf die muskuloskelettale Gesundheit von Beschäftigten sind arbeitsorganisatorische Maßnahmen als isolierte Interventionen in ihrer Wirkung bislang nicht evidenzbasiert. Fakt ist aber, dass umfassende Präventionsprogramme, für die wissenschaftliche Wirksamkeitsnachweise existieren, auch organisatorische und unternehmenspolitische Maßnahmen beinhalteten. So wurden in den gesichteten Studien beispielsweise zu Gunsten der muskuloskelettalen Gesundheit der Mitarbeiter Kurzpausensysteme eingeführt, Unternehmensregeln festgelegt, Arbeitszyklen verändert, Arbeitsinhalte variiert oder auch die Zusammenarbeit in Teams neu gestaltet. In der wissenschaftlichen Literatur wird betont, dass Maßnahmen der Arbeitsorganisation bei der Prävention von Muskel-Skelett-Erkrankungen in der Praxis viel zu selten zum Einsatz kommen. Entsprechend selten werden sie evaluiert. Dabei bescheinigt die Forschung einzelnen Maßnahmen durchaus präventives Potential. In diesen Fällen könnte die bislang widersprüchliche Evidenz bereits durch wenige methodisch anspruchsvolle Studien mit positiven Ergebnissen verbessert werden. Das trifft den Ergebnissen des iga-Reports 13 zufolge beispielsweise auf veränderte Pausenregelungen zu.

Sei es die Einführung oder Umgestaltung von Gruppen-, Projekt- und Telearbeit, das Vermeiden ständigen Zeitdrucks durch fachliche und personelle Unterstützung oder das Gewährleisten erholungsförderlicher Pausen – die gesamte Palette denkbarer arbeitsorganisatorischer Veränderungen ist groß. Ihre Vielfalt lässt sich im Rahmen eines einzigen Faktenblattes natürlich niemals vollständig abbilden. Die geeigneten Maßnahmen sind immer unternehmensindividuell, kontextabhängig und situationsgebunden, weshalb es schwierig ist, ganz konkrete Maßnahmenempfehlungen zu formulieren, die sich unmittelbar in die Praxis umsetzen lassen.

Uneingeschränkt empfehlenswert und in ihrer Gültigkeit vollumfänglich sind dagegen Gestaltungsgrundsätze für eine erfolgreiche und gesundheitsförderliche Arbeitsorganisation, die in den meisten Unternehmen nicht nur nach Auffassung der Arbeitssoziologie und -psychologie unzureichend beherzigt werden. Verstanden als organisatorische und gleichermaßen ethische Leitprinzipien setzen sie auch an den Verhältnissen an, die in Hinblick auf Muskel-Skelett-Erkrankungen als schädigend diskutiert werden bzw. in Teilen bereits als Risiko steigernd nachgewiesen sind.

Neben der bereits angesprochenen aktiven Rolle der Beschäftigten bei der Gestaltung ihrer unmittelbaren Arbeitsbedingungen beschreiben diese Leitprinzipien eine Arbeitsorganisation dann als erfolgreich, wenn

- die Gesamttätigkeit abwechslungsreich und vielfältig gestaltet ist
- einzelne Aufgaben der Tätigkeit sich sinnvoll ergänzen
- für die Ausführung einzelner Arbeitshandlungen und das Finden des eigenen Arbeitsrhythmus ausreichend Zeit zur Verfügung steht
- die Aufgaben ohne fortwährende Unterbrechungen bearbeitet werden können
- die Fähigkeiten und Kenntnisse des Einzelnen optimal genutzt, trainiert und so weiterentwickelt werden können, dass sie auch für die Übernahme anderer Arbeiten qualifizieren
- für das Planen, Ausführen und Kontrollieren der Arbeit optimale Freiheitsgrade gewährt werden, einschließlich der Möglichkeiten, Arbeitsziele, Arbeitsverfahren, zeitliche Abläufe mitzubestimmen und Lösungen zu erproben
- Arbeitsabläufe so gestaltet sind, dass sie Möglichkeiten zur Zusammenarbeit bieten und soziale Beziehungen fördern
- die Bildung eigenverantwortlich handelnder Teams gefördert wird, denen organisatorische Handlungsspielräume hinsichtlich der Festlegung von Arbeitszielen, Koordination der Aufgaben und Wahl der Arbeitsverfahren, zeitlichem Ablauf, Entwicklung gemeinsamer Problemlösestrategien und der Bewältigung von Arbeitskonflikten gewährt werden
- ausreichende Beschäftigungssicherheit gewährleistet ist und
- Leistungen gerecht anerkannt werden.

## Die individuelle Komponente: Körperliche Fitness, Ausdauer, Muskelkraft und Flexibilität

**Ziele:** Muskel-Skelett-Erkrankungen durch gezielte Übungen und Sport vorbeugen, Koordination, Kraft und Funktionalität des Bewegungsapparats verbessern, Muskulatur stärken, Beweglichkeit erhöhen

Körperliche Übungsprogramme sind die einzigen Maßnahmen, die im wissenschaftlichen Evidenztest auch für sich allein bestehen konnten. Was in der Konsequenz heißt, dass neben dem Schaffen der entsprechenden verhältnispräventiven Voraussetzungen das betrieblich unterstützte Angebot von Bewegungsprogrammen sowie die Hilfe beim Zugang von Beschäftigten besonders aus kleinen und mittleren Unternehmen die wichtigste verhaltenspräventive Säule zur Bekämpfung von Muskel-Skelett-Erkrankungen bilden sollte.

Bewährt haben sich in den wissenschaftlichen Studien Sportprogramme mit funktioneller Gymnastik und leichten Fitnessübungen zur Steigerung der Kraft, Beweglichkeit, Flexibilität, Dehnbarkeit, Körperspannung und Kondition. Konkrete Empfehlungen zu ihrer optimalen Zusammenstellung, der erforderlichen Intensität und der zeitlichen Dauer der einzelnen Trainingseinheiten lässt der derzeitige Forschungsstand aber nicht zu. Was dagegen sicher ist: Die Maßnahmen müssen entsprechend langfristig angelegt sein und kontinuierlich aus- und fortgeführt werden, da sich Trainingseffekte nicht von heute auf morgen einstellen.



Viele der evaluierten Übungsprogramme wurden durchschnittlich ein- bis zweimal pro Woche mit einer Dauer von circa 30 bis 60 Minuten durchgeführt. In manchen Studien verpflichteten sich die Beschäftigten auch, außerhalb der Arbeit – beispielsweise mindestens einmal in der Woche – zusätzlich zu trainieren. Der Programmterfolg wurde dann meist nach einem bis anderthalb Jahren überprüft. Für eine genauere Vorstellung dessen, wie diese Maßnahmen im Einzelnen gestaltet waren, sind hier einige Beispiele aus randomisierten sowie kontrollierten Studien zusammengestellt, in denen die Wirksamkeit von Übungsprogrammen gegen Rückenschmerzen getestet wurde:

- ein- bis zweimal wöchentlich für circa 30 bis 60 Minuten leichte Fitnessübungen zur Steigerung der Kraft und der Flexibilität, die mit dem eigenen Körpergewicht ausgeführt werden (z. B. Sit-ups, Push-ups, Pull-ups), nach circa einem Jahr wurden in dieser Studie Erfolge gemessen
- sechsmal pro Monat für 20 Minuten über insgesamt 13 Monate Ausdauer- und Kraftübungen für die Rumpfmuskulatur, funktionale Übungen zur Simulation von Heben und Tragen
- ein Jahr lang zweimal die Woche 60 Minuten Programm zur Verbesserung der Koordination, Kraft, Ausdauer und Fitness
- leichte Fitnessübungen plus fünf Sitzungen Schulung zu den Übungen, 20 Minuten Workout ein- bis zweimal die Woche, 13 Monate lang, Übungen zur Kräftigung der Rückenmuskulatur sowie Verbesserung der Ausdauer und Koordination
- wöchentliches einstündiges Übungsprogramm während der Arbeitszeit, anderthalb Jahre Dauer, Verpflichtung zu alleinigem Training mindestens einmal pro Woche
- Programm mit einer Dauer von 35 Minuten pro Woche plus zusätzlich 30 Minuten pro Woche zu Hause, bestehend aus generellem Stretching, Kräftigungsübungen, kardiovaskulären Übungen (wie z. B. Stepper, Aerobic, Seilspringen),
- 45 Minuten zweimal pro Woche für drei Monate, zehn bis zwölf Personen pro Gruppe, Übungsprogramm aus leichten Fitnessübungen, Streck- und Beugeübungen, Beckenkippübungen, Bauchmuskelübungen



## Rückenschulen & Co. ausschließlich als Ergänzung

Schulungsmaßnahmen, z. B. zum rückengerechten Arbeiten, sind in Deutschland weit verbreitet. Es ist jedoch wichtig zu wissen, dass derartige Interventionen wirkungslos verpuffen, wenn sie als alleinige Maßnahmen eingesetzt werden. Zwölf der 19 im iga-Report ausgewerteten systematischen Übersichtsarbeiten zu Muskel-Skelett-Erkrankungen untersuchen die Wirksamkeit edukativer Maßnahmen. Die Wissenschaftler bescheinigen Programmen, die sich einzig auf Wissensvermittlung und Information konzentrieren (das betrifft auch Übungsanleitungen und Probedurchführungen geeigneter Kräftigungsübungen), auf der Basis kontrollierter Studien durchweg Wirkungslosigkeit in Hinblick auf muskuloskeletale Symptome und durch Muskel-Skelett-Erkrankungen bedingte Fehlzeiten. Das gilt sowohl für klassische Rückenschulen als auch ergonomische

Schulungsmaßnahmen zu Themen wie Hebe- und Tragetechniken, rückengerechte Lastenhandhabung oder Biomechanik des Körpers.

Zweifelsohne ist es sinnvoll, Beschäftigte entsprechend zu schulen, wenn ihnen zum Beispiel neue technische Arbeits- und Hilfsmittel zur Verfügung gestellt werden oder ihr Arbeitsplatz ergonomisch umgestaltet wurde. Ergebnisse aus Studien mit begleitenden Prozessevaluationen zeigen, dass Schulungs- oder Trainingsmaßnahmen einzelne Prozessvariablen, insbesondere das Risikobewusstsein, positiv beeinflussen – vor allem dann, wenn sie mit partizipativen Strategien kombiniert werden. Eine tatsächliche Verhaltensänderung bewirken sie allein jedoch nicht.

Das Fazit: Schulungs- und Trainingsmaßnahmen ergänzen die Präventionsstrategie sinnvoll, sind als alleinige Maßnahmen jedoch kein Patentrezept zur Senkung der durch Muskel-Skelett-Erkrankungen bedingten Krankheitsrate!

### In der nächsten Ausgabe

werden Lebensstil und Gesundheitsverhalten am Arbeitsplatz näher beleuchtet, z. B. die Themen Rauchen, Gewicht, Alkohol, Bewegung.

### Impressum

#### Herausgeber

BKK Bundesverband  
Kronprinzenstraße 6  
45128 Essen

Institut für Arbeit und Gesundheit  
der Deutschen Gesetzlichen  
Unfallversicherung (IAG)  
Königsbrücker Landstraße 2  
01109 Dresden

AOK-Bundesverband  
Rosenthaler Straße 31  
10178 Berlin

Verband der  
Ersatzkassen e. V. (vdek)  
Askanischer Platz 1  
10963 Berlin

#### Autorin

Ina Barthelmes,  
BKK Bundesverband

#### Gestaltung

Sandstein Kommunikation GmbH

#### Fotos

DGUV (1, 5, 9 u., 10, 11, 14 re.),  
BGW (Praxisfeld, 12 o.), VBG  
(Praxisfeld, 12 Mi.), IAG (Praxis-  
feld, 12 u.), [www.fotolia.de](http://www.fotolia.de)  
(2, 4, 7, 8, 9 o., 13, 14 li., 15, 16)

#### Druck

Medienhaus Lissner

#### Initiative

#### Gesundheit und Arbeit

Internet: [www.iga-info.de](http://www.iga-info.de)  
E-Mail: [projektteam@iga-info.de](mailto:projektteam@iga-info.de)

iga-Fakten Nr. 2

1. Auflage August 2010

© BKK BV, DGUV, AOK-BV, vdek  
2010

iga-Fakten können in kleiner  
Stückzahl kostenlos über  
[projektteam@iga-info.de](mailto:projektteam@iga-info.de)  
bezogen werden.

Hinweise zur Literatur sind online  
erhältlich.