

WISSENSCHAFTLICHE BEITRÄGE

Wie nutzen Unternehmen externe Unterstützungsangebote zu psychischer Gesundheit? Ein Blick auf die Dienstleistungsbranchen ambulante Pflege und IT-Dienste

L. Stange · S. Mümken · F. Koppelin · C. Gerdau-Heitmann 323

Evolution von Produktionskultur und Sicherheitskultur zu einer Ganzheitlichen Sicherheitsgerichteten Produktionskultur für KMU

T. Welz · K. Kluth 337

Virtual reality for prospective and process-related competence modeling—piloting a participatory approach and investigating user acceptance of the applied VR-tool

S. Depenbusch · N. Schaper · J.-P. Schumacher 350

Burnout im Homeoffice: Auswirkungen von Arbeitsanforderungen und Arbeitsressourcen im Homeoffice auf Burnout und Schlafqualität

Y. Bogodistov · J. Moormann · M. Schweigkofler 375

Eine systematische Übersicht und Meta-Analyse zum Zusammenhang von destruktiver Führung und der psychischen Gesundheit Beschäftigter

P. Negt 390

Organisationale Sozialisationstaktiken und deren Zusammenhang mit Rollenklarheit und Arbeitszufriedenheit

M. Grabmair · C. Kovacs 410

Globale Arbeitsstandards und Arbeitswissenschaft: Wie weiter auf dem Weg zu nachhaltiger Arbeit in globalen Lieferketten?

M. Helfen 422

In what ways does age-differentiated leadership influence employee health?

L. M. Uhlmann · T. Karabinski · J. Wendsche · J. Wegge 429

PRAXISBEITRAG

Betriebe im Spagat zwischen Digitalisierungs- und Fachkräftesicherungsdruck

C. Larsen · G. C. Chung 440

Systematische Literaturliteraturanalyse zum KI-Einsatz und KI-basierten Geschäftsmodellen in produzierenden kleinen und mittleren Unternehmen

M. Merkel-Kiss · J. von Garrel 453

ERRATUM

Erratum to: Virtual reality for prospective and process-related competence modeling—piloting a participatory approach and investigating user acceptance of the applied VR-tool

S. Depenbusch · N. Schaper · J.-P. Schumacher 469

MITTEILUNGEN

Aus dem GfA-Vorstand 471

Neu erschienen: The Dortmund Lumbar Load Atlas 474

Indexed in Baidu, CLOCKSS, CNKI, CNPIEC, Dimensions, EBSCO Discovery Service, EBSCO Ergonomics Abstracts, Google Scholar, Naver, Norwegian Register for Scientific Journals and Series, OCLC WorldCat Discovery Service, Portico, ProQuest-ExLibris Primo, ProQuest-ExLibris Summon, Psynex, TD Net Discovery Service, Wanfang

ZfA ZEITSCHRIFT FÜR ARBEITSWISSENSCHAFT

Herausgegeben von der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (GfA) e.V.





Aus dem GfA-Vorstand

© Der/die Autor(en), exklusiv lizenziert an Springer-Verlag GmbH Deutschland, ein Teil von Springer Nature 2023

Qualifizierungsworkshop für Jungwissenschaftler

Der 6. Qualifizierungsworkshop „Gesundes Führen und effektives Team-Management“ für Jungwissenschaftler findet in Kassel vom 05.–06.10.2023 statt. Das Thema des Workshops lautet „Gesundes Führen und effektives Team-Management“ und wird von unserem Past-Präsidenten Herrn Prof. Dr. Oliver Sträter ausgerichtet.

In der Bearbeitung von Projekten ergeben sich oft Situationen in denen sensible Kommunikationsprozesse zu meistern sind. Hierbei entstehen hohe emotionale Belastungen, die dazu führen können, dass der Kommunikationsprozess ungünstig beeinflusst wird und das gewünschte Ergebnis nicht erzielt wird.

Das Seminar geht darauf ein, man mit solchen Situationen miteinander umgehen sollte, um eine positive Kommunikation zwischen den Kommunikationspartnern auch in schwierigen Sachlagen entstehen zu lassen.

Es werden dazu zunächst die Grundlagen der Kommunikation beschrieben sowie die wichtige Rolle der Wahrnehmung des Gegenübers und des eigenen Verhaltens. Dazu wird der kognitive Verarbeitungszyklus der menschlichen Informationsverarbeitung, das Zusammenspiel von Emotion und Kognition sowie die Rolle und Wirkung der Emotion vermittelt.

Darauf aufbauend werden Gesprächstaktiken hergeleitet, wie mit Emotionen im Gespräch umgegangen werden kann und wie durch aktives Zuhören Emotion und Sachausagen getrennt werden können. Die Teilnehmenden lernen hier zudem die wichtigsten Kommunikationsphasen kennen (Gesprächseröffnung, Deeskalation, Nachwirkungen).

In praktischen Beispielen und durch Durchspielen konkreter Fälle werden die Prinzipien unter Mitwirkung der Teilnehmenden vertieft.

A) Rolle menschlicher Informationsverarbeitungsprozesse

- Kognitiver Verarbeitungszyklus
- Zusammenspiel von Kognition und Emotion

- Rolle und Wirkung von Emotionen in der Gesprächsführung

B) Teamaufbau

- Selbsteinschätzung
- Teamrollen
- Teameffektivität

C) Kommunikation

- Emotionale Kommunikation
- GROW Technik
- Aktives Zuhören

D) Gesprächstraining

- Übung zum Thema

Uhrzeiten: 05.10.2023 von 12:00 Uhr bis 17:00 Uhr,
06.10.2023 von 09:00 Uhr bis ca. 15:00 Uhr

Teilnahmebedingungen: GfA-Mitglied und/oder Mitarbeiterin oder Mitarbeiter von korporativen Mitgliedern (der Nachweis der Antragstellung gegenüber der GfA genügt als Berechtigung zur Teilnahme).

- Jungwissenschaftler/-innen
- Die Teilnahme ist kostenlos.

Anmeldungen bitte bis zum 15.09.2023 per Mail an john@gesellschaft-fuer-arbeitswissenschaft.de (Betreff: GfA-Nest Workshop).

Herbstkonferenz 2023

Die Herbstkonferenz 2023 findet in Düsseldorf im Kongressteil der A+A in Raum 16, Halle 1, am 26.10.2023 zum Thema „Menschengerechte Arbeitsgestaltung – Basisarbeit und neue Arbeitsformen“ in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgemeinschaft menschengerechte Arbeitsgestaltung AMAG, dem Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) sowie der Bundesarbeitsgemeinschaft für Si-

cherheit und Gesundheit bei der Arbeit (Basi) und der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) statt.

Ausschnitte aus dem Programm:

Ab 9.15 Uhr Eröffnung/Begrüßung durch BMAS und GfA

danach Keynote: Interaktionsbezogene Stressoren und Ressourcen von Basisarbeitenden (Wehrmann/Kopatz (BAuA))

Ab 10.15: Thema „Basisarbeit“ mit Vorträgen von

- Hackel (BiBB): Auf dem Weg zum anerkannten Ausbildungsberuf Chancen für Beschäftigte ohne Berufsabschluss
- Faller, Geiger (HS Gesundheit Bochum): Menschengerechte Gestaltung der Arbeit in Privathaushalten – das Projekt „Gekonnt handeln“
- Ahlhoff (ArbeitGestalten Beratungsgesellschaft mbH): Basisarbeit in Dienstleistungsbranchen – Erkenntnisse aus dem Projekt Jopoption Berlin
- Anschließende Diskussions- und Fragerunde
- Ebener (Uni Wuppertal): Basisarbeit bei älteren Beschäftigten in Deutschland – Eine Übersicht
- Wind (IfZ Heidelberg): Belastungserfahrungen bei Basisarbeit am Beispiel von Paket- und Lieferdiensten
- Anschließende Diskussions- und Fragerunde
- Posterbesichtigung

Ab 14.00 Uhr Keynote Stowasser (ifaa): Nachhaltige Arbeit – ökonomisch, menschengerecht und ökologisch ist das neue Leitbild der Arbeit

Ab 14.45 Uhr: Thema: „Qualifizierung, Digitalisierung, gesellschaftliche Auswirkungen“

- Ittermann (sfs, TU Dortmund)/Falkenberg: Arbeitsfolgen digitalisierter Kommissionierarbeit: Notwendige Differenzierungen und Gestaltungspotentiale jenseits einseitiger Dystopien
- Tausch, Kluge (RUB): Teaming mit Robotern – Was wir sicherstellen müssen, um Basisarbeit mit Robotern nachhaltig menschengerecht zu gestalten
- Schmauder, Sträter (GfA): Menschengerechte Arbeitsgestaltung
- Anschließende Diskussions- und Fragerunde

Ab 16.30 Uhr: Impulse für eine Roadmap für Forschung und Lehre: Interaktive Zusammenfassung und Ableitung des weiteren Vorgehens sowie Erstellung von Positionspapier(en) auf Basis der Beiträge und Vortragenden.

Wenn Sie uns besuchen möchten, finden Sie uns am 26.10.2023 auf der A+A in Düsseldorf in Raum 16, Halle 1. Der QR-Code leitet Sie zur unverbindlichen Anmeldung. Die GfA stellt keine Rechnung, die Anmeldung dient lediglich zum Überblick. Tickets erwerben Sie bitte direkt über die A+A www.aplusa.de/tickets.



Frühjahrskongress 2023

Der 70. GfA-Frühjahrskongress findet in Stuttgart vom 06. bis 08.03.2024 statt. Ausrichter ist das Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement der Universität Stuttgart in Verbindung mit dem Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO. Das Kongressthema lautet: „Arbeitswissenschaft in the loop – Mensch-Technologie-Integration und ihre Auswirkungen auf Menschen, Arbeit und Arbeitsgestaltung“. Weitere Informationen finden Sie unter www.gfa2024.de.

Zum Call for Papers gelangen Sie über den QR-Code.



25. Symposium „Arbeitsmedizin und Arbeitswissenschaft für Nachwuchswissenschaftler*innen“

Das 25. Symposium „Arbeitsmedizin und Arbeitswissenschaft für Nachwuchswissenschaftler*innen“ findet vom 1. bis 3. Dezember 2023 in Attendorn am Biggensee stattfinden. Seit 25 Jahren fördert das Forum Arbeitsphysiologie junge Nachwuchswissenschaftler*innen, indem es eine Plattform für Themen bietet, die sich mit Erkenntnissen über die Anpassung der Arbeit an den Menschen und einer langfristig wirksamen Gesundheitsförderung auf überwiegend physiologischer Grundlage beschäftigen.

Das Forum ist aber auch offen für angrenzende Themen. Die jeweils drei besten Vorträge und Poster werden mit dem Preis der Winkler-Stiftung ausgezeichnet.

Neben der Teilnahme von Nachwuchswissenschaftler*innen sind natürlich auch Senior-Wissenschaftler*innen herzlich willkommen. Details finden Sie auf der Homepage www.arbeitsphysiologie.de.

Die GfA dankt dem Leitungsgremium des Forum Arbeitsphysiologie der DGAUM sowie Herrn Professor André Klußmann, Frau Professor Irina Böckelmann und Herrn PD Dr. Benjamin Steinhilber.

7. Qualifizierungsworkshop von GfA-NEXT

Arbeitswissenschaft im rechtlichen und betrieblichen Kontext des Arbeitsschutzes Bedeutung und Wirksamkeit von arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen in der Betriebspraxis

Termin: 01.02.2024 von 12:00 Uhr bis 17:00 Uhr und 02.02.2024 von 09:00 Uhr bis ca. 15:00 Uhr

Ort: Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA), Sankt Augustin

Workshopleitung: Prof. Dr. Martin Schmauder und Dr. Daniela Tieves-Sander.

Die arbeitswissenschaftliche Forschung hat die evidenzbasierte Gewinnung von Erkenntnissen zu Grenzen der Über- und Unterforderung des Menschen sowie die Anwendung dieser Erkenntnisse zur Gestaltung von wirtschaftlichen und humanen Arbeitssystemen zum Ziel. Eine Chance (und Verpflichtung) zur Integration dieser Erkenntnisse in die betriebliche Realität liegt in der Anwendung innerhalb des Rahmens der Gesetze und des untersetzenden Vorschriften- und Regelwerks. Neben der Gewinnung von Erkenntnissen ist in der Arbeitswissenschaft eben auch die Anwendung von hoher Relevanz. In dem Workshop wird der Aufbau des Vorschriften- und Regelwerks zum betrieblichen Arbeitsschutz und zur Produktsicherheit erläutert.

Darüber hinaus wird der Aufbau der Arbeitsschutzorganisation im Betrieb (beispielhaft) dargestellt. Oft wird in der arbeitswissenschaftlichen Forschung der Ergebnisgewinn angestrebt. In diesem Workshop werden ergänzend dazu die Ansatzpunkte zur betrieblichen Integration erläutert. Da der „Dschungel“ des Vorschriften- und Regelwerks etwas unübersichtlich ist, soll hier für Nachwuchswissenschaftler eine einführende Erläuterung erfolgen. Es werden Chancen zur Anwendung der gewonnenen Erkenntnisse aufgezeigt und Kooperationspartner im Betrieb benannt.

Die Nutzbarkeit der Ergebnisse der arbeitswissenschaftlichen Forschung für die Umsetzung der Vorgaben des Arbeitsschutzgesetzes, der Betriebssicherheitsverordnung, der Arbeitsstättenverordnung sowie weiterer Verordnungen, Vorschriften und Gesetzen (z.B. Arbeitssicherheitsgesetz) wird behandelt.

Ergänzend zum betrieblichen Arbeitsschutz werden die Fragen der Produktsicherheit (Maschinenrichtlinie) behandelt. Ergonomie in der Produktentwicklung sowie die Regelungen zur CE-Konformität werden aufgezeigt.

In den Workshop integriert ist eine Besichtigung der Labore des IFA – Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV).

Insgesamt besteht in dem Workshop die Zielsetzung, einen Überblick zu den Chancen der Arbeitswissenschaft im Arbeitsschutz, seiner Umsetzung im Unternehmen sowie in der Produktsicherheit zu vermitteln.

Teilnahmebedingungen:

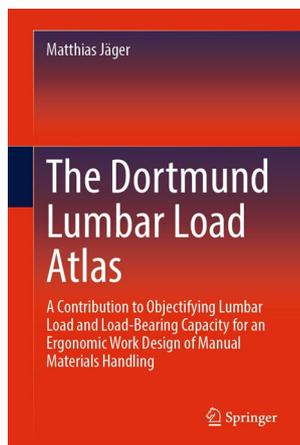
- GfA-Mitglied und/oder Mitarbeiterin oder Mitarbeiter von korporativen Mitgliedern (der Nachweis der Antragstellung gegenüber der GfA genügt als Berechtigung zur Teilnahme).
- Jungwissenschaftler/-innen
- Die Teilnahme ist kostenlos.



Neu erschienen: The Dortmund Lumbar Load Atlas

© Der/die Autor(en), exklusiv lizenziert an Springer-Verlag GmbH Deutschland, ein Teil von Springer Nature 2023

Jäger, Matthias (2023). *The Dortmund Lumbar Load Atlas. A Contribution to Objectifying Lumbar Load and Load-Bearing Capacity for an Ergonomic Work Design of Manual Materials Handling*. Springer.



The book

- provides extensive load data spectrum for diverse holding, lifting, pulling, pushing, and carrying of objects,
- presents load-bearing criteria of the lumbar spine for individual actions, daily work, and lifelong exposures,
- discusses prevention of biomechanical overload and lumbar spine diseases through manual materials handling.

About this book

This handbook supports the identification of inappropriate work design in manual materials handling and thus the prevention of overloading the body and of the development of health disorders. The approach at hand, *The Dortmund Lumbar Load Atlas*, is focussed exclusively on biomechanical aspects of loading, overload criteria and signs of overloading in the form of verifiable low-back diseases due its strikingly frequently affectedness.

Manual materials handling is understood to be the holding, lifting or lowering, pulling or pushing as well as carrying of load objects and thus the application of forces mostly with one or both hands on the item handled. Due to the biomechanical similarity, special handling tasks are also addressed, such as shoveling bulk material, transporting goods via wheelbarrow and moving people manually in the care sector.

The book aims to promote interest in biomechanical approaches and provides information to all persons involved in the design, evaluation and redesign of manual materials handling, e.g. ergonomists, occupational physicians, orthopaedists, employers or researchers, lecturers and students. This handbook enables analysis of manual materials handlings regarding potential lumbar overload and contains the following:

- a comprehensive collection of data on lumbar load in typical manual materials handling activities—a load register on interbranch activities,
- synopses of previously analysed biomechanically challenging occupational activities—a load register on branch-specific activities,
- explanations of the methodological approach to predicting moments and forces as well as their components in relation to the lumbar spine via biomechanical modelling and
- criteria for the evaluation of load data with regard to potential lumbar overloading during single operations, working shifts and the entire occupational life.

The new recommendations on maximum daily exposure for lifelong work for both men and women are bridging the former gap of biomechanically justified action frequency limits and now offer the possibility of a completely biomechanical path for risk assessment of manual materials handling. The book provides hence a serious contribution to the objectification of lumbar load and load-bearing capacity aiming at an ergonomic work design of manual materials handling for short- as well as long-term exposures.

Background

Manual materials handling is a typical exposure in everyday working life, and risk assessment striving for prevention of musculoskeletal disorders represents a long-term topic of research in occupational health and ergonomic work design. Due to the strikingly frequent affectedness of the lower back, addressing objectively quantifiable exposure and resilience to single, rather few and lifelong exposures becomes reasonable. The atlas itself is new and partly conceptualised [i] as a manual in order to provide data and principles for the comparison of load and recommended limit, [ii] as a handbook to give guidance for evaluating typical exposures or similar tasks regarding potential biomechanical overload, and [iii] as a textbook, which can be used as a reference work for the analysis of manual materials handling and associations to lumbar diseases. Thereby most of the findings and explanations are not new, even if in parts they are supplemented or newly compiled or weighted. Due to the initially nation-specific issues—particularly in the context of the enactment of an occupational disease and the subsequent workers' compensation—, various portions had so far only been published in German language. Promoting the international dissemination of relevant knowledge provided the impetus for developing this English-language compendium.

As an “atlas” leads to expect, a wealth of lumbar load data is displayed in the form of numerous diagrams and tables to illustrate the specifics of various indicators such as moments, forces and their components at various discs of the lumbar spine, of various anthropometric conditions and of the symmetry or asymmetry of posture, movement and hand-force distribution. The atlas is not confined to lifting tasks, but also the holding and the pulling or pushing and, more exemplarily, the carrying of objects as well as postures accompanied by forces of small magnitude in spatially different directions are analysed, besides some branch-specific handling types. In order to provide work designers and other interested persons the possibility to check the biomechanical load on the back for bilaterally symmetrical/asymmetrical and “static”/“dynamic” handling operations—at least as a rough estimate—, the compressive and shear forces at a lumbar disc for more than three thousand different lifting tasks or for numerous pull-or-push scenarios are given, for example. Nevertheless, although this atlas is fairly comprehensive, it can only indicate the diversity of everyday working life on the basis of typical conditions.

The quantification of lumbar load indicators is directly associated to the question of whether a certain load should be evaluated as low, high or potentially too high. A second question may refer to the target group, whether a load is rather critical or uncritical for all working people or for whom the load is associated with a relevant risk of overload.

Following and extending an idea from the literature on single loadings, gender-specific age-related lumbar-load reference values were specified as recommended upper limits. The repeated prediction of lumbar load quantities for the various situations of everyday working life also enabled the derivation of cumulative dose models and their relationship to overload risk, which is expressed in the development of objectifiable diseases such as disc herniation or disc space narrowing. Admittedly, the most common “diseases” such as non-specific back pain are not covered, as these cannot be attributed to specifiable factors by definition. However, the atlas at least offers the possibility of relating the cumulative load on the lumbar spine to the risk of developing degenerative lumbar diseases. In this context, the innovative recommendations on maximum exposures for work shifts should be highlighted, for which the assumption can be made for the majority of the workforce that no degenerative diseases of the lumbar spine will presumably develop even during a long working life.

The preparation of *The Dortmund Lumbar Load Atlas* is based on many years of research and the hunt for the next “tessera” that may improve or expand the methodology for determining and assessing lumbar load during manual materials handling and biomechanically similar operations. Due to the biomechanically restricted nature of the approach, other job-related and individual physiological and psychological influences like energetic, environmental, muscular, cardiopulmonary and psychosocial risk factors remain unconsidered despite their undoubted importance for initiating adverse effects at the low-back region. This biomechanical approach serves as a surrogate method which neither represents a comprehensive assessment of low-back's strain nor can it explain the mostly multifactorial genesis of disorders, injuries, damages, complaints, impairments, pain or diseases. Entire and detailed risk analyses should therefore include both physiologically and psychologically relevant stress and strain factors as well as further aspects of work environment and individual characteristics in addition to biomechanical aspects.

Overall, due to the meanwhile proven biomechanical link between objectified low-back exposure and objectified lumbar-spine disease, the status of the biomechanical approach has changed from an initial theory (“hypothesis”) to a methodology (“thesis”) that at least partially explains real associations or relationships. Hence, the present atlas with scientifically justified short- and long-term overload criteria including the new recommendations on maximum daily exposure for lifelong work offers now the possibility of a completely biomechanically oriented risk assessment of exposures to manual materials handling. Despite the detailed character of *The Dortmund Lumbar Load Atlas* on the one hand and its numerically extensive nature on the other, this compendium can nevertheless only make a certain con-

tribution to objectively and reliably presenting the load and resilience of the lower back aiming to an ergonomic work design of manual materials handling.

Book chapters

Introduction The introduction leads to the biomechanical focus of the presented handbook, that the load on the back during manual materials handling can be objectively described on the basis of mechanical parameters such as forces, moments or pressure. Lumbar loading can then be assessed with the inclusion of factors such as exposure times and frequencies with regard to potential short- or long-term biomechanical overloading, for example in the form of objectifiable degenerative diseases. Health statistics confirm the need for improved ergonomic design of workplace and work processes. Epidemiological studies prove the link between exposure and disease risk for both men and women and reinforce the usefulness of biomechanically justified preventive measures.

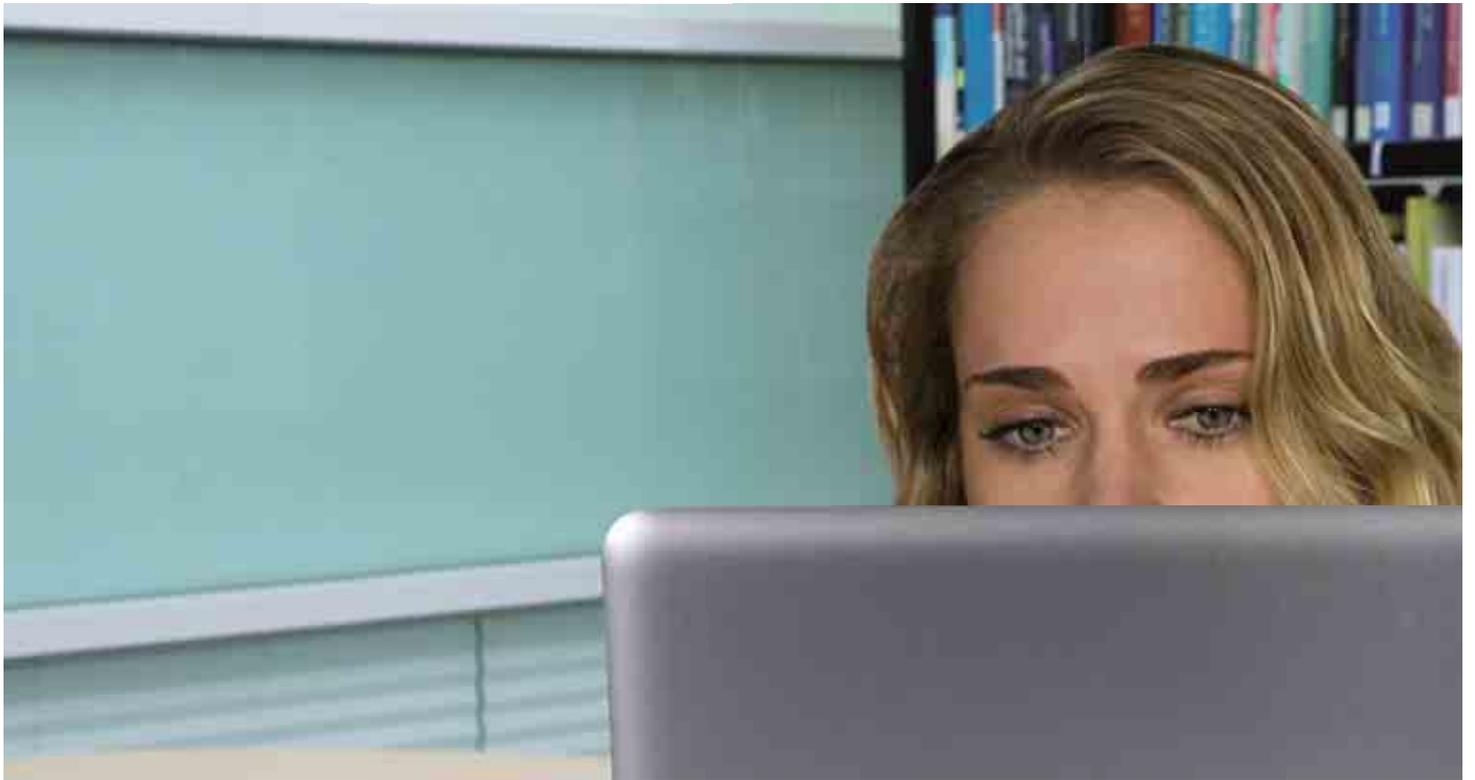
Biomechanical basics Biomechanical basics are explained such as anatomical designations, modelling principles for estimating lumbar-load indicators and typical examples of predicted lumbar load. Results for various characteristics, different intervertebral discs, anthropometries, postures and working techniques are depicted. This chapter presents the main part of the underlying methodology for lumbar-load prediction and illustrates, in particular, the main features of the 3D dynamic simulation tool *The Dortmund*, which has been applied to numerous manual material handling scenarios and was continually improved over the course of about thirty years of research.

Lumbar-load register for interbranch activities The load-related main part for the interbranch activities of holding, lifting, pulling, pushing, carrying objects and exerting rather low forces in static postures is provided. Analyses of hold-

ing objects in symmetrical forward-bending postures and partially asymmetrical object positions are followed by numerous results for two- and one-handed lifting operations of various speed between floor level and shoulder height with various pick-up and drop positions between mid-sagittal plane and at the side of the body. Pulling and pushing are exemplarily performed two- or one-handedly to the front, rear or side, while carrying objects in front of the body or on a shoulder is dealt with mainly concerning the step-induced dynamics.

Lumbar-load register for previous branch-specific examinations A smaller lumbar-load register is described, which focuses on previous analyses of sector-specific activities, such as shovelling bulk materials, using a wheelbarrow to transport goods, moving trolleys on board an aircraft or transferring patients in a bed or chair. These exemplary investigations raised considerable methodological challenges in determining the forces exerted during manual handling, so brief descriptions are given for each, with essential references to the original literature.

Biomechanical evaluation—criteria of overload For assessing the lumbar load resulting from manual materials handling, various biomechanical overload criteria with regard to moments of force as well as compressive and shear forces on lumbar elements such as vertebrae or intervertebral discs are explained. For short-term exposures, such as single handling operations, the overload criteria are based on expert estimates or are derived from mechanical strength tests on autopsy material due to the destructive nature of direct quantification. On the basis of cumulative lumbar load quantifications for the entire working life in combination with the occurrence of diseases, criteria for lumbar load-bearing capacity for long-term physical exposures were derived. Innovative, biomechanically justified daily exposure limits provide sufficient protection against the development of degenerative diseases of the lower back.



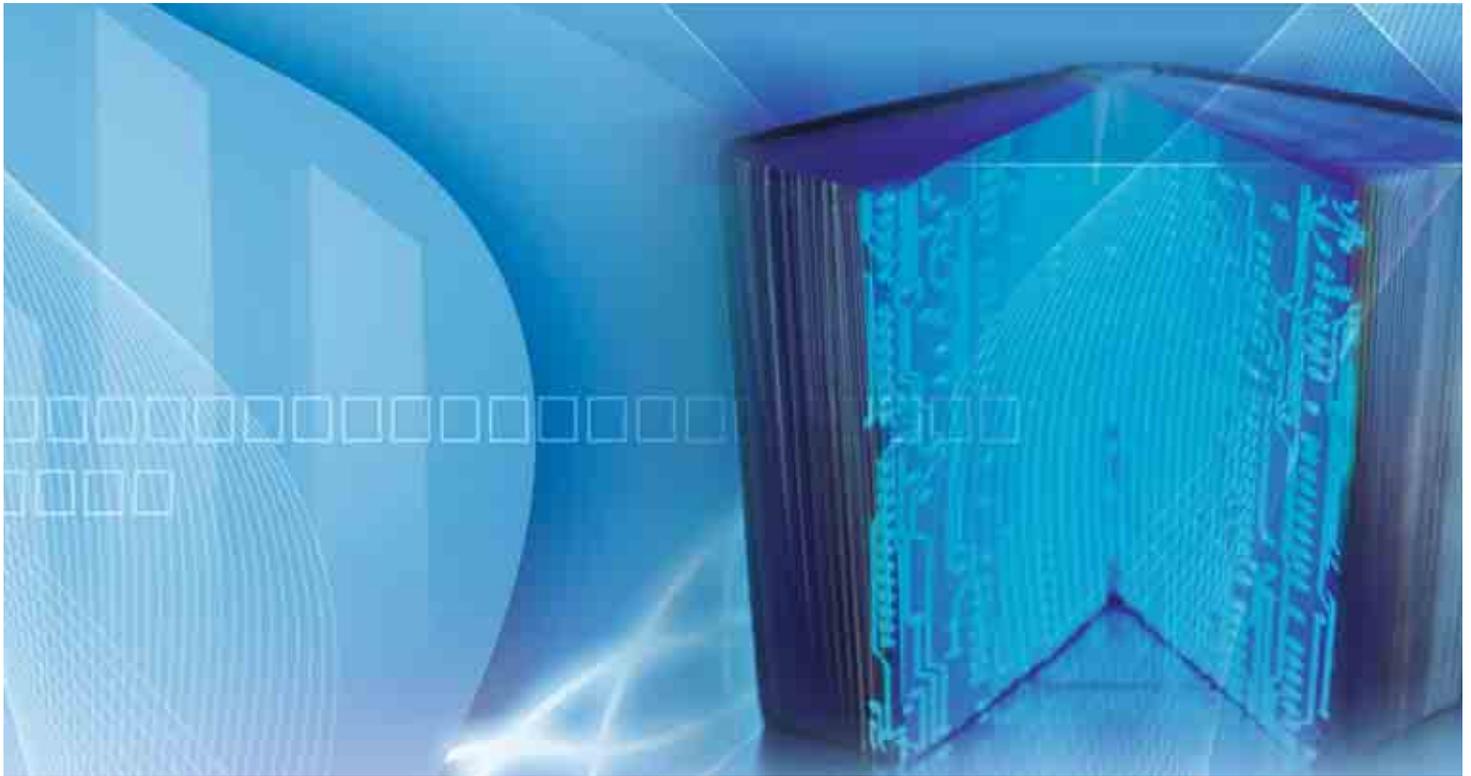
Sie wollen Aufmerksamkeit für Ihr Buch? Publizieren Sie bei Springer!

- Professionelle Begleitung und persönliche Unterstützung
- Alle Formate: eBook, innovative Online-Formate und Print-Buch
- Schnelle Verbreitung und globale Reichweite

+ Formate
+ Leser

Besuchen Sie: [springer.com/autoren](https://www.springer.com/autoren)





Springer eBooks

Die weltweit größte E-Book-Sammlung für
Wissenschaft, Medizin und Technik

- Unverzichtbares Wissen
- Fortdauernder Zugriff, inklusive Archivrecht
- Keine Begrenzung der Anzahl der Nutzer sowie volle Druck- und Download-Funktionalität
- Von jedem Endgerät immer und überall zugänglich – integriert in SpringerLink

#Books
Change

Besuchen Sie: springer.com/ebooks





Taste the NEWS

Springer Alert – der Sterne-Newsletter,
ganz nach Ihrem Geschmack

Jetzt
anmelden!

- Springer Newsletter sind die Sterne für Ihr Wissen – Sie erhalten garantiert nur die Zutaten, die Sie wirklich brauchen
- Zusätzlich verfeinern wir unser Menü mit Extras, wie z.B. freien Online-Zugang zu Zeitschriften
- **Unser Neuerscheinungs-Service für Sie:
aktuell *** kostenlos *** passgenau *** flexibel**

Jetzt registrieren: springer.com/alert

ZfA – Zeitschrift für Arbeitswissenschaft

Organ der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (GfA) e.V.

Editor-in-Chief

Oliver Sträter

Universität Kassel
Fachbereich 15
Institut für Arbeitswissenschaft und
Prozessmanagement
Fachgebiet Arbeits- und Organisations-
psychologie
Heinrich-Plett-Str. 40
D-34132 Kassel

Editor-in-Chief Emeritus

Kurt Landau

Christopher Schlick †

Redaktionsleiterin

Yvonne Ferreira, FOM, Institut für
Wirtschaftspsychologie, Frankfurt

Herausgeber

Klaus Bengler, Garching

Johannes Brombach, München

Angelika C. Bullinger-Hoffmann,
Chemnitz

Barbara Deml, Karlsruhe

Rolf Ellegast, Sankt Augustin

Ekkehart Frieling, Kassel

Kai Heinrich, Sankt Augustin

Annette Hoppe, Cottbus

Matthias Jäger, Dortmund

Karsten Kluth, Siegen

Peter Kuhlang, Wien

Marino Menozzi, Zürich

Gerhard Rinkenauer, Dortmund

Christoph Schiefer, Sankt Augustin

Martin Schmauder, Dresden

Ludger Schmidt, Kassel

Martin Schütte, Berlin

Manfred Schweres, Hannover

Patricia Stock, Dortmund

Sascha Stowasser, Düsseldorf

Britta Weber, Sankt Augustin

Klaus J. Zink, Kaiserslautern

Fachlektoren

Christoph Berg, Hamburg

Regina Brauchler, Grosselfingen

Kai Externbrink, Gelsenkirchen

Axel Haunschild, Hannover

Rolf Helbig, Groß-Zimmern

Stephan Letzel, Mainz

Helmut Nold, Mainz

Lutz Packebusch, Krefeld

Hans-Dieter Schat, Frankfurt

Helmut Strasser, Siegen

Zielsetzungen

Die *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft* ist die zentrale deutschsprachige arbeitswissenschaftliche Zeitschrift. Die Schwerpunkte liegen auf ergonomischen, technischen, organisatorischen sowie sozialen Bedingung von Arbeit und Arbeitsprozessen.

Copyright Information

For Authors

As soon as an article is accepted for publication, authors will be requested to assign copyright of the article (or to grant exclusive publication and dissemination rights) to the publisher (respective the owner if other than Springer Nature). This will ensure the widest possible protection and dissemination of information under copyright laws.

More information about copyright regulations for this journal is available at www.springer.com/41449

For Readers

While the advice and information in this journal is believed to be true and accurate at the date of its publication, neither the authors, the editors, nor the publisher can accept any legal responsibility for any errors or omissions that may have been made. The publisher makes no warranty, express or implied, with respect to the material contained herein.

All articles published in this journal are protected by copyright, which covers the exclusive rights to reproduce and distribute the article (e.g., as offprints), as well as all translation rights. No material published in this journal may be reproduced photographically or stored on microfilm, in electronic data bases, on video disks, etc., without first obtaining written permission from the publisher (respective the copyright owner if other than Springer Nature). The use of general descriptive names, trade names, trademarks, etc., in this publication, even if not specifically identified, does not imply that these names are not protected by the relevant laws and regulations.

Springer Nature has partnered with Copyright Clearance Center's RightsLink service to offer a variety of options for reusing Springer Nature content. For permission to reuse our content please locate the material that you wish to use on link.springer.com or on springerimages.com and click on the permissions link or go to copyright.com and enter the title of the publication that you wish to use. For

assistance in placing a permission request, Copyright Clearance Center can be contacted directly via phone: +1-855-239-3415, fax: +1-978-646-8600 or e-mail: info@copyright.com.

© Springer-Verlag GmbH Deutschland, ein Teil von Springer Nature 2023

V.i.S.d.P.: Oliver Sträter

Webseite der Zeitschrift
www.springer.com/41449

Elektronische Ausgabe:
link.springer.com/journal/41449
Hinsichtlich der aktuellen Version eines Beitrags prüfen Sie bitte immer die Online-Version der Publikation.

Bezugsmöglichkeiten

Die *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft* erscheint viermal jährlich. Band 77 (4 Hefte) wird 2023 erscheinen.

ISSN: 0340-2444 (Print)

ISSN: 2366-4681 (Online)

Auskünfte zum Bezug der Zeitschrift erteilt der Kundenservice:
Springer Nature Customer Service Center GmbH
Tiergartenstr. 15, 69121 Heidelberg,
Deutschland
Tel.: +49-6221-345-4303
customerservice@springernature.com

Disclaimer

Springer Nature publishes advertisements in this journal in reliance upon the responsibility of the advertiser to comply with all legal requirements relating to the marketing and sale of products or services advertised. Springer Nature and the editors are not responsible for claims made in the advertisements published in the journal.

The appearance of advertisements in Springer Nature publications does not constitute endorsement, implied or intended, of the product advertised or the claims made for it by the advertiser.

Verlagsstandort

Springer-Verlag GmbH, DE,
Heidelberger Platz 3,
14197 Berlin, Germany