

**Informationsdienst**

**Ergonomie**

**1/2010**

## Hinweise zu den Informationsdiensten

Zu bestimmten Themen bietet Ihnen die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin regelmäßig Informationsdienste (Literaturzusammenstellungen) an. Diese enthalten die neu in die Datenbank BAuA-LITDOK eingespeicherte Literatur mit bibliographischen Angaben und Kurzreferaten.

Alle nachgewiesenen Publikationen sind in der Bibliothek der Bundesanstalt vorhanden. Bücher werden in der Regel für vier Wochen kostenlos ausgeliehen. Von Zeitschriftenaufsätzen können im Rahmen der urheberrechtlichen Bestimmungen Kopien bestellt werden. Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung das Formular "Anforderung von Literaturkopien", das als Download auf den Internetseiten der Bibliothek zur Verfügung steht.

Die Standard-Informationsdienste werden zwei- bis dreimal pro Jahr zu folgenden Themen erstellt und entgeltfrei zum Download bereit gestellt.

- Arbeitsschutzrecht
- Sozialer Arbeitsschutz / Arbeitszeit
- Ergonomie
- Gefahrstoffe
- Menschengerechte Anwendung neuer Technologien
- Sicherheitstechnik
- Transport und Verkehr
- Brand- und Explosionsschutz
- Elektrosicherheit
- Lärm / Schwingungen
- Arbeitsbedingte Erkrankungen
- Betrieblicher Gesundheitsschutz
- Psychische Arbeitsbelastungen.

Ferner stellt die Bibliothek zu aktuellen Themen Sonderinformationdienste zum kostenlosen Download bereit, derzeit:

- Altersgerechte Arbeit
- Büroarbeit
- Demographischer Wandel
- Gefährdungsbeurteilung
- Nanotechnologie / Ultrafeinstaub
- Pflegepersonal (2000 bis Juni 2005)
- Pflegepersonal (Juli 2005 bis Feb. 2009)
- REACH

### Kontakt:

Dortmund:

Tel. 0231 9071-2369

Fax 0231 9071-2435

Berlin:

Tel. 030 51548-4545

Fax: 030 51548-4174

Bestellnummer  
063821-DOK

Titel

**Age-related differences in muscular capacity among workers**  
**Altersabhängige Unterschiede der Muskelkapazität von Arbeitern**

Schlagwörter

Arbeiter; Muskularbeit; Muskelbeanspruchung

Abstract

To quantify the age-related changes in muscular capacity in a working population, and to investigate whether these changes are dependent on Sports participation, data were used from the longitudinal study on musculoskeletal disorders, absenteeism, stress and health (n=1,800). At baseline, isokinetic lifting strength and static muscle endurance were assessed, and endurance measurements were repeated after 3 years of follow-up. Sports participation was assessed using a questionnaire. Cross-sectionally, static endurance of the neck/ shoulder muscles was highest among older workers, but decreased longitudinally among all age groups. Younger workers who participated in sports 3 h per week or more had the best performance, but older workers who participated between 0 and 3 h per week had better performance than those who participated in sports more frequently. There were age-related differences on muscular capacity. Younger workers who participated in sports frequently had the best muscular capacity. For aging workers, moderate sports participation seems to be effective in keeping them suitable for the relatively growing work demands. (Nachdruck).

Verfasser

Hamberg-van Reenen, Heleen H.; Beek, Allard J. van der; Blatter, Birgitte M.; u.a.

Quelle

In: International archives of occupational and environmental health. - 82 (2009), H. 9, S. 1115-1121 (4 Abb., Lit.)

Sprache

Englisch

Bestellnummer  
063226-DOK

Titel

**Analysis of alternative keyboards using learning curves**  
**Untersuchung alternativer Computer-Tastaturen mit Lernkurven**

Schlagwörter

Ergonomische Untersuchung; Tastatur; Geschwindigkeit

Abstract

Die ergonomischen Vor- und Nachteile von vier neuartigen Computertastaturen im Vergleich zur Standardtastatur QUERTY (bei deutschen Tastaturen QUERTZ) wurden ermittelt. Die alternativen Tastaturen sind die Chordtastatur, bei der jeweils ein Zeichen durch gleichzeitiges Drücken von einer oder mehreren von insgesamt acht Tasten erzeugt wird, die zweiteilige konturierte Tastatur, die Dvorak-Tastatur und die zweigeteilte abgewinkelte Tastatur. Die Dvorak-Tastatur unterscheidet sich von der QUERTY-Tastatur nur durch die Tastenbelegung. In einer ersten Versuchsreihe gaben 16 Personen mit Dateneingabeerfahrung einen standardisierten Text mit 225 Zeichen zehnmal auf der QUERTY-Tastatur und je fünfmal auf den anderen Tastaturen ein. In der zweiten Serie wurde von weiteren 9 Personen die QUERTY-Tastatur ebenfalls zehnmal benutzt und die anderen Tastaturen jeweils 20-mal. Die Schreibgeschwindigkeit wurde gemessen als der Lernprozentsatz, der aus der Lernkurve nach Wright abgeleitet wird. Die physischen, kognitiven und Wahrnehmungsbelastungen wurden durch einen Fragebogen erfasst. Als Ergebnis wurde u.a. gefunden, dass die besten Durchführungszeiten für die in der obigen Liste angeführten Tastaturen

40 s, 346 s, 69 s, 181 s und 42 s betragen. Die langen Ausführungszeiten an der Chord- und der Dvorak-Tastatur werden durch die zum motorischen Lernen hinzukommende kognitive Belastung erklärt

Verfasser

Anderson, Allison M.; Mirka, Gary A.; Joines, Sharon M. B.; u.a.

Quelle

In: Human factors. - 51 (2009), H. 1, S. 35-45 (5 Abb., 2 Tab., Lit.)

Sprache

Englisch

---

Bestellnummer

063096-DOK

Titel

**Applications of biomechanics for prevention of work-related musculoskeletal disorders**  
**Anwendungen der Biomechanik zur Verhütung von arbeitsbedingten Muskel-Skelett-Erkrankungen**

Schlagwörter

Biomechanik; Ergonomische Gestaltung; Fallstudie

Abstract

This paper summarises applications of biomechanical principles and models in industry to control musculoskeletal disorders of the low back and upper extremity. Applications of 2-D and 3-D biomechanical models to estimate compressive force on the low back, the strength requirements of jobs, application of guidelines for overhead work and application of strain index and threshold limit value to address distal upper extremity musculoskeletal disorders are presented. Several case studies applied in the railroad industry, manufacturing, healthcare and warehousing are presented. Finally, future developments needed for improved biomechanical applications in industry are discussed. The information presented will be of value to practising ergonomists to recognise how biomechanics has played a significant role in identifying causes of musculoskeletal disorders and controlling them in the workplace. In particular, the information presented will help practising ergonomists with how physical stresses can be objectively quantified. (Nachdruck).

Verfasser

Garg, Arun; Kapellusch, Jay M.

Quelle

In: Ergonomics. - 52 (2009), H. 1, S. 36-59 (6 Abb., 2 Tab., Lit.)

Sprache

Englisch

---

Bestellnummer

063021-DOK

Titel

**At Ford, ergonomics meets immersive engineering**  
**Bei Ford trifft Ergonomie auf immersive Technologie**

Schlagwörter

Automobilindustrie; Ergonomie; Virtuelle Realität

Abstract

Virtuelle Realität ermöglicht heute simulierte Fertigungs- und Montageprozesse von Autos, die es noch gar nicht gibt. Alle Automobilbauer nutzen diese Technik. Bei Ford werden etwa zwei bis drei Jahre vor Produktionsbeginn virtuelle Fertigungslinien und die Bewegungsdaten der Monteure durch ein Motion-Tracking-Verfahren simuliert. Die Analyse der Daten ermöglicht es, ergonomische

Schwachstellen, die zu Gesundheitsgefährdungen z.B. durch Überbeanspruchung oder Ermüdung führen, zu ermitteln und die Fertigung entsprechend zu optimieren. Ford nutzt die Kombination verschiedener Systeme wie "MAC" (Motion Analysis Corporation) zur Simulation dreidimensionaler Bilder und "Jack" (von Siemens) zur Simulation des menschlichen Bewegungsapparates bereits seit 2004 sehr intensiv. Die Erkrankungen der Montagearbeiter sind seitdem drastisch gesunken. Gleichzeitig hat sich die Qualität der produzierten Autos deutlich verbessert.

Verfasser

Thornton, Jack

Quelle

In: EHS Today. - 2 (2009), H. 4, S. 29-31 (Abb.)

Sprache

Englisch

---

Bestellnummer

063536-DOK

Titel

**Barrierefreie Arbeitsstätte. Ein moderner Präventionsaspekt**

Schlagwörter

Barrierefreies Bauen; Arbeitsstätte; Behinderte

Abstract

Unternehmen können in Zukunft nur erfolgreich sein, wenn sie ihre Betriebe ganzheitlich betrachten. Ein Teil dieser ganzheitlichen Betrachtungsweise ist die Einbeziehung des barrierefreien Bauens in die Arbeitsstätte. Die Barrierefreiheit ist ein integraler Bestandteil einer modernen Unternehmensphilosophie. Dies gilt sowohl für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) als auch für Großbetriebe. (Nachdruck).

Verfasser

Rüschenschmidt, Thomas

Quelle

In: Sicherheitsingenieur. - 40 (2009), H. 8, S. 14-17 (3 Abb., 4 Lit.)

Sprache

Deutsch

---

Bestellnummer

063076-DOK

Titel

**Bei Sommerhitze - kühl bleiben!. Wohlbefinden bei der Büro- und PC-Arbeit - Teil 4**

Schlagwörter

Büroraum; Arbeitsstättenrichtlinie; Hitze

Abstract

Nach der bis zum Jahre 2010 noch gültigen Arbeitsstättenrichtlinie ASR 6 sowie nach der im Entwurf neuen ASR A 3,5 soll die Temperatur von 26 Cel in Arbeitsräumen, dazu gehören auch Büros, nicht überschritten werden. Bei Überschreitung aufgrund höherer Außentemperaturen werden nach ASR A 3,5 bei Temperaturen oberhalb von 29 Cel organisatorische Maßnahmen wie z.B. Verlegung der Arbeitszeiten in die kühleren Morgenstunden und personenbezogene Maßnahmen wie z.B. viel Trinken und luftdurchlässige leichte Kleidung erforderlich. Technische Maßnahmen wie z.B. Bereitstellung von Ventilatoren oder von mobilen Klimageräten werden ab 32 Cel an mehr als drei aufeinanderfolgenden Tagen verlangt. Die Nichteinhaltung der Temperaturgrenzen der ASR begründet nach derzeitiger Rechtsprechung ein Kündigungsrecht bei gewerblichen Mieträumen und die Erzwingung von Schutzmaßnahmen durch die Interessenvertreter. Nach arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen liegt in Abhängigkeit von der Aktivität, Bekleidung, Nutzung der Räume und Klimafaktoren die thermische Behaglichkeit

zwischen 10 und 28 Cel. Der Bereich ab ca. 26 bis 35 Cel liegt noch im erträglichen Bereich, während ab 35 Cel mit einer Überhitzung des Körpers zu rechnen ist und Arbeit bei dieser Temperatur als Hitzearbeit gilt. Ab 26 Cel sinkt die Produktivität um 3 bis 12 % pro zusätzlichem Grad Celsius. (Wird fortgesetzt).

Verfasser

Kiper, Manuel

Quelle

In: Computer und Arbeit. - 18 (2009), H. 4, S. 21-24 (17 Lit.)

Sprache

Deutsch

---

Bestellnummer

063217-DOK

Titel

**Bildschirmarbeit bis 67?**

Schlagwörter

Demographischer Wandel; Bildschirmarbeit; Arbeitsplatzgestaltung

Abstract

Durch eine frühzeitige Gesundheitsförderung und altersgerecht gestaltete und organisierte Büro- und Bildschirmarbeitsplätze bleibt die Arbeits- und Leistungsfähigkeit alternder Belegschaften erhalten. Es stehen zahlreiche Handlungshilfen zur Verfügung, die sich mit diesem Thema ausführlich befassen. Zu den altersbedingten Beeinträchtigungen, die durch Gestaltungsmaßnahmen kompensiert werden müssen, gehören u.a. die Alterssichtigkeit, die gesteigerte Lärmempfindlichkeit sowie der altersbedingte Verschleiß von Gelenken, Bandscheiben und Wirbelsäule. Darüber hinaus führt die Kombination von Zeitdruck, gestörter Aufmerksamkeit und Lärm bei älteren Beschäftigten zu größerem Stress als bei Jüngeren. Durch eine angepasste Arbeitsplatzbeleuchtung, Schallschutzmaßnahmen und höhenverstellbare Arbeitstische sowie Konzepte zur Fitness, Bewegung und Stressbewältigung lassen sich diese Beeinträchtigungen kompensieren. Ein weiterer wichtiger Faktor zum Erhalt und zur Verbesserung der Arbeitsfähigkeit älterer Beschäftigter ist das Führungsverhalten und die Unternehmenskultur. Die Wertschätzung der älteren Mitarbeiter, die Bereitschaft zur altersangepassten Arbeits- und Arbeitsplatzgestaltung sowie die kontinuierliche Weiterbildung auch älterer Beschäftigter gehören zu den weiteren Maßnahmen, die Betriebe ergreifen müssen, damit ihre Beschäftigten bis zum Erreichen des gesetzlichen Rentenalters gesund und produktiv bleiben.

Verfasser

Kiper, Manuel

Quelle

In: Computer und Arbeit. - 18 (2009), H. 6, S. 15-18 (Abb., 23 Lit.)

Sprache

Deutsch

---

Bestellnummer

063433-DOK

Titel

**Büroarbeitsplätze**

Schlagwörter

Büroarbeitsplatz; Arbeitsmittel; Ergonomische Gestaltung

Abstract

Die ergonomischen Anforderungen an die Ausstattung von Büroarbeitsplätzen werden besprochen. Bei der Bildschirmarbeit ist die ausreichende Schriftgröße auf dem Bildschirm wichtig. Die Mindestgröße beträgt 3,2 mm bei 50 cm und 7,7 mm bei 120 cm Sehabstand. Die Tastatur soll hell

sein, damit das Auge beim Blickwechsel zwischen Tastatur und Bildschirm seine Adaption nur wenig ändern muss. An Laptops kann eine zweite, helle Tastatur angeschlossen werden. Moderne Arbeitsstühle haben atmungsaktive Polster, ihre Sitzhöhe ist verstellbar und sie haben fünf lastabhängig gebremste Laufrollen. Die Sitzhöhe ist richtig eingestellt, wenn der Oberschenkel und der Unterschenkel einen rechten Winkel bilden. Die Arbeitsfläche darf nicht spiegeln, Schreibtischunterlagen sollen hell sein. Der Arbeitstisch soll 72 cm hoch sein. Bei verstellbarer Tischhöhe ist diese richtig eingestellt, wenn der auf der Tischfläche aufliegende Unterarm mit dem Oberarm einen rechten Winkel bildet. Der Bildschirm ist so aufzustellen, dass sich die oberste Zeile nicht oberhalb der horizontalen Sehachse befindet. Er steht optimal, wenn der Betrachter parallel zum Fenster auf ihn blickt. Die Mindestgröße eines Bildschirmarbeitsplatzes beträgt 8 m<sup>2</sup>.

Verfasser

Hartung, Peter

Quelle

In: VMBG-Mitteilungen. - (2009), H. 4, S. 16-20 (Abb.)

Sprache

Deutsch

---

Bestellnummer

063253-DOK

Titel

**Classification of thermal environments for comfort assessment**  
**Klassifizierung der thermischen Umwelt zwecks Bewertung des Komforts**

Schlagwörter

Klassifikation; Ergonomische Gestaltung; Thermische Behaglichkeit

Abstract

According to ISO 7730:2005, classification is a mandatory precondition for thermal comfort assessment since the appropriate criterion depends on which category the specific work situation (SWS) investigated belongs to. Unfortunately, while the standard does include three different comfort criteria, it does not indicate how the appropriate criterion should be selected. This paper presents a classification scheme that allows thermal comfort assessment to be reliably performed in any environment. The model is based on an algorithm that calculates a score by means of a weighted product of three quantities, each one taking care of a specific, highly relevant element: the subject's thermal sensitivity, the accuracy required for carrying out the task and the practicality of thermal control. The scheme's simple modular structure can easily accommodate both changes and additions, should other hypothetical elements be identified to be as relevant to the classification scheme. The model presented allows a modulation of comfort levels across different social groups. It is so possible to provide extra care for children, elderly, pregnant women, disabled and other 'weak' categories, as required by ISO/TS 14415:2005, by setting the highest comfort level. Finally, it also widens the options for simultaneously establishing comfort conditions for different individuals performing different tasks in the same area and clarifies whose comfort should be pursued with the highest priority. (Nachdruck).

Verfasser

Lenzuni, Paolo; Freda, Daniela; Gaudio, Michele del

Quelle

In: The annals of occupational hygiene. - 53 (2009), H. 4, S. 325-332 (6 Tab., 1 Abb., Lit.)

Sprache

Englisch

---

Bestellnummer

063485-DOK

Titel

**Cold adaptations  
Kälteanpassungen**

Schlagwörter

Kälte; Physiologische Wirkung; Körpertemperatur

Abstract

Aus der Literaturübersicht über die physiologischen Anpassungen des menschlichen Körpers an Kälte geht z.B. hervor, dass zwischen vier Kälteanpassungen unterschieden wird. Bei der metabolischen Anpassung wird bei gleichbleibender Kerntemperatur mehr Energie freigesetzt, um die Hauttemperatur um bis zu 1 Cel zu erhöhen. Dies geschieht zumeist bei Personen mit ausreichendem Kälteschutz, deren Extremitäten kurzzeitig Kälte ausgesetzt werden. Bei der isolierten Kälteadaptation werden der Metabolismus und die Kerntemperatur konstant gehalten und die Hauttemperatur wird abgesenkt. Bei der hypothermischen Kälteanpassung wird die Körpertemperatur metabolisch abgesenkt. Da dabei das Kältezittern verzögert einsetzt, wird Energie gespart. Schließlich wird bei der isolierten hypothermischen Kälteadaptation der Metabolismus konstant gehalten und sowohl die Kerntemperatur als auch die Hauttemperatur werden erniedrigt. Dieses Verhalten wird z.B. bei zentralaustralischen Eingeborenen beobachtet. Durch Zusammenfassung von Kerntemperatur, Hauttemperatur und Metabolismus kann ein quantitatives Maß für die Kälteanpassung gebildet werden. Kälteanpassung kann auch lokal nur in den Extremitäten auftreten. Dabei wird ihre Durchblutung gesteigert, wodurch die manuelle Geschicklichkeit erhöht und Erfrierungen verhindert werden. Es wird darauf hingewiesen, dass die Anpassungsfähigkeit des Menschen an Kälte eng begrenzt ist und daher technische Hilfsmittel vorgesehen werden müssen, Hypothermie und Erfrierungen zu verhindern.

Verfasser

Launay, Jean-Claude; Savourey, Gustave

Quelle

In: Industrial health / National Institute of Occupational Safety and Health, Japan. - 47 (2009), H. 3, S. 221-227 (1 Tab., 79 Lit.)

Sprache

Englisch

---

Bestellnummer

063524-DOK

Titel

**Comparisons of musculoskeletal complaints and data entry between a sitting and a sit-stand workstation paradigm**

**Vergleiche der Muskel-Skelett-Beschwerden und der Dateneingabe zwischen Sitz- und Sitz-Steh-Arbeitsplätzen**

Schlagwörter

Körperhaltung; Bildschirmarbeit; Muskel-Skelett-Erkrankung

Abstract

Im Vergleich zu reiner Sitzarbeit, die Beschwerden im Muskel-Skelett-System (MSS) begünstigt, kann Mischarbeit mit Sitzen und Stehen der Prävention dienen. Am Beispiel der Dateneingabe wurde geprüft, welche Effekte das zwischenzeitliche Stehen auf das MSS und auf die kognitiven Leistungen hat. An der Studie beteiligten sich 60 gesunde männliche Studenten, von denen jeweils die Hälfte an Modellarbeitsplätzen überwiegend sitzend bzw. teils sitzend, teils stehend tätig waren. Computerprogramme dienten zur Ermittlung von Quantität und Qualität der Dateneingabe. Beschwerden im MSS wurden in einem spezifischen Fragebogen mit 24 Items, psychologische Bedingungen mit einem Befindlichkeitsfragebogen mit Scores für das Wohlbefinden erfasst. In beiden Gruppen nahmen die Klagen über Beschwerden im Laufe des Tages mit geringen

Unterschieden zu, aber im Verlauf der Woche ab. Auch beim Wohlbefinden ergaben sich nur kleine Differenzen. Die Geschwindigkeit der Dateneingabe nahm bei geringen Unterschieden in beiden Gruppen zu, die Anzahl der Fehler/min war gleich und blieb die Woche über konstant. Der vermutliche Lerneffekt wird durch den Wechsel von Sitzen und Stehen nicht beeinflusst. Bei nur geringfügiger Abnahme der kognitiven Leistung führte der Wechsel von Sitzen und Stehen zu weniger Beschwerden.

Verfasser

Husemann, Britta; Mach, Carolin Yvonne von; Borsotto, Daniel; u.a.

Quelle

In: Human factors. - 51 (2009), H. 3, S. 310-320 (2 Abb., 1 Tab., Lit.)

Sprache

Englisch

---

Bestellnummer

063254-DOK

Titel

**Determinants of implementation of primary preventive interventions on patient handling in healthcare: a systematic review**

**Determinanten für die Einführung von Maßnahmen der Primärprävention bei dem Patientenhandling in der Gesundheitsversorgung - Eine systematische Übersicht**

Schlagwörter

Manuelle Lastenhandhabung; Pflegepersonal; Patient

Abstract

This systematic review aims to identify barriers and facilitators during implementation of primary preventive interventions on patient handling in healthcare, and to assess their influence on the effectiveness of these interventions. PubMed and Web of Science were searched from January 1988 to July 2007. Study inclusion criteria included evaluation of a primary preventive intervention on patient handling, quantitative assessment of the effect of the intervention on physical load or musculoskeletal disorders or sick leave, and information on barriers or facilitators in the implementation of the intervention. 19 studies were included, comprising engineering (n=10), personal (n=6) and multiple interventions (n=3). Barriers and facilitators were classified into individual and environmental categories of factors that hampered or enhanced the appropriate implementation of the intervention. 16 individual and 45 environmental barriers and facilitators were identified. The most important environmental categories were "convenience and easy accessibility" (56%), "supportive management climate" (18%) and "patient-related factors" (11%). An important individual category was motivation (63%). None of the studies quantified their impact on effectiveness nor on compliance and adherence to the intervention. Various factors may influence the appropriate implementation of primary preventive interventions, but their impact on the effectiveness of the interventions was not evaluated. Since barriers in implementation are often acknowledged as the cause of the ineffectiveness of patient handling devices, there is a clear need to quantify the influence of these barriers on the effectiveness of primary preventive interventions in healthcare. (Nachdruck).

Verfasser

Koppelaar, E.; Knibbe, J.J.; Miedema, H.S.; u.a.

Quelle

In: Occupational and environmental medicine. - 66 (2009), H. 6, S. 353-360 (1 Abb., 4 Tab., 36 Lit.)

Sprache

Englisch

---

Bestellnummer

063281-DOK

Titel

**Effectiveness of an on-body lifting aid at reducing low back physical demands during an automotive assembly task: Assessment of EMG response and user acceptability**  
**Effektivität einer am Körper getragenen Hebehilfe bei der Verringerung der physischen Anforderungen an den Rücken bei einer Arbeitsaufgabe in der Kraftfahrzeugmontage: Beurteilung der EMG-Reaktion und der Benutzerakzeptanz**

Schlagwörter

Montagearbeit; Automobilindustrie; Ergonomie

Abstract

The purpose of this study was to investigate the effectiveness and user acceptability of a Personal Lift-Assist Device (PLAD) at an automotive manufacturing facility, with operators who perform an on-line assembly process requiring forward bending and static holding. Surface EMG data were collected at six sites on the low back and abdomen, and an accelerometer was used to measure trunk inclination. Use of the PLAD significantly reduced the thoracic and lumbar erector spinae activity and EMG-predicted compression at the 10th, 50th, and 90th APDF percentile levels ( $p < 0.05$ ), without significantly increasing rectus abdominus activity or trunk flexion. Similarly, ratings of perceived exertion were found to be significantly lower when wearing the PLAD ( $p=0.006$ ). Subjective opinions were positive, with 8/10 subjects indicating they would wear the device everyday. With slight changes, workers felt that the PLAD could be beneficial at reducing forces and discomfort in similar industrial or manual materials handling tasks that place excessive physical demands on the low back. (Nachdruck).

Verfasser

Graham, Ryan B.; Agnew, Michael J.; Stevenson, Joan M.

Quelle

In: Applied ergonomics. - 40 (2009), H. 5, S. 936-942 (4 Abb., Lit.)

Sprache

Englisch

---

Bestellnummer

063097-DOK

Titel

**The effects of split keyboard geometry on upper body postures**  
**Die Auswirkungen der Geometrie der geteilten Tastatur auf die Oberkörperhaltungen**

Schlagwörter

Körperhaltung; Tastatur; Software-Ergonomie

Abstract

Split, gabled keyboard designs can prevent or improve upper extremity pain among computer users; the mechanism appears to involve the reduction of awkward wrist and forearm postures. This study evaluated the effects of changes in opening angle, slope and height (independent variables) of a gabled (14 deg) keyboard on typing performance and upper extremity postures. Twenty-four experienced touch typists typed on seven keyboard conditions while typing speed and right and left wrist extension, ulnar deviation, forearm pronation and elbow position were measured using a motion tracking system. The lower keyboard height led to a lower elbow height (i.e. less shoulder elevation) and less wrist ulnar deviation and forearm pronation. Keyboard slope and opening angle had mixed effects on wrist extension and ulnar deviation, forearm pronation and elbow height and separation. The findings suggest that in order to optimise wrist, forearm and upper arm postures on a split, gabled keyboard, the keyboard should be set to the lowest height of the two heights tested. Keyboard slopes in the mid-range of those tested, 0 deg - 4 deg, provided the least wrist extension, forearm pronation and the lowest elbow height. A keyboard opening angle

in the mid-range of those tested, 15 deg, may provide the best balance between reducing ulnar deviation while not increasing forearm pronation or elbow separation. These findings may be useful in the design of computer workstations and split keyboards. The geometry of a split keyboard can influence wrist and forearm postures. The findings of this study are relevant to the positioning and adjustment of split keyboards. The findings will also be useful for engineers who design split keyboards. (Nachdruck).

Verfasser

Rempel, David; Nathan-Roberts, Dan; Chen, Bing Yune; u.a.

Quelle

In: Ergonomics. - 52 (2009), H. 1, S. 104-111 (2 Abb., 2 Tab., Lit.)

Sprache

Englisch

---

Bestellnummer

063453-DOK

Titel

**Einsatz der Infrarot-Thermografie bei der ergonomischen Griffgestaltung**

Schlagwörter

Ergonomische Gestaltung; Handwerkzeug; Experimentelle Untersuchung

Abstract

Die Kontur der Griffoberfläche spielt eine entscheidende Rolle bei der Anpassung des Griffes an die Hand. Mit einer großen Kontaktfläche kann der Druck auf eine möglichst große Handinnenfläche verteilt werden. Aber auch bei der Kontur des Griffes müssen die physiologischen Gegebenheiten der Hand berücksichtigt werden, damit Kontaktstellen mit hohen Kontaktdrücken vermieden werden. Mit einer Druckverteilungsmatte können die Drücke auf der Griffoberfläche gemessen werden. Allerdings kann eine solche Matte aufgrund ihrer Bauform nur bei geradlinigen Konturoberflächen eingesetzt werden. In diesem Artikel soll ein einfaches Verfahren vorgestellt werden, um die Kontaktfläche zwischen Hand und Griff zu bestimmen. Dieses Verfahren beruht auf der Messung der Wärmeübertragung von der Hand zum Griff nach einem Greifkontakt mit Hilfe einer Infrarot-Thermografie-Kamera. Anhand eines Vergleichs von zwei Gehstockgriffen (Fischer anatomisch, KDOG) wird das Verfahren beschrieben und eine qualitative sowie eine quantitative Auswertung vorgestellt. Unter Berücksichtigung der Größe der Kontaktfläche bei insgesamt acht Versuchspersonen zeigt sich, dass die ergonomische Gestaltung eines Griffes einer anatomischen Griffgestaltung vorzuziehen ist. (Nachdruck).

Verfasser

Riedel, Stephan

Quelle

In: Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie. - 59 (2009), H. 8, S. 226-233 (10 Abb., 2 Tab., Lit.)

Sprache

Deutsch

---

Bestellnummer

063136-DOK

Titel

**Ergonomische Defizite in der Medizintechnik. Betrachtungen zum Fallbeispiel  
Spritzenpumpe**

Schlagwörter

Ergonomie; Medizinisch-technisches Gerät; Arzneimittel

Abstract

Obwohl für Deutschland exakte Zahlen fehlen, rechnet man mit einer erheblichen Anzahl von Fällen, in denen Fehlbedienungen von Medizinprodukten zu Vorkommnissen führen. Das Institut für Arzneimittel und Medizinprodukte verzeichnet einen starken Anstieg von Risikomeldungen, die sich z.B. auf die Kategorien Injektion, Transfusion und Dialyse beziehen. Die Geräte werden zur Behandlung von Krankheiten, Linderung von Verletzungen, für Untersuchungen und als Ersatz physiologischer Funktionen eingesetzt. Im Vordergrund der Betrachtungen stehen Infusionsgeräte. Neue Technologien tragen zur besseren Behandlung der Patienten bei, erfordern aber vom Bedienungspersonal zunehmend mehr Kenntnisse und bedeuten eine höhere Belastung, die zu Fehlern führen kann. Unzureichende ergonomische Gestaltung von Operationstischen oder Beatmungsgeräten können eine unsachgemäße Bedienung verursachen. Am Beispiel von Spritzenpumpen zur Infusion von Medikamenten oder zur Unterstützung von Operationen werden Fehlermöglichkeiten geschildert, die sich beim Programmieren und bei weiteren Stufen des Einsatzes ergeben können. Eine Fallstudie zur Ergonomie und Nutzung der Geräte soll verschiedene Parameter wie Größe, Gewicht und Bedienstruktur erfassen, bewerten, Empfehlungen an Hersteller geben, Mitarbeiter sensibilisieren und alle Beteiligten in das "Usability-Engineering" einbinden.

Verfasser

3; Bottke, Jens; Wiesollek, David

Quelle

In: Sicher ist sicher, Arbeitsschutz aktuell. - 60 (2009), H. 5, S. 226-230 (4 Abb., 12 Lit.)

Sprache

Deutsch

---

Bestellnummer

063486-DOK

Titel

**Evaluation of cold workplaces: An overview of standards for assessment of cold stress  
Bewertung von kalten Arbeitsplätzen: Ein Überblick über Normen zur Beurteilung von  
Kältestress**

Schlagwörter

Kältebelastung; Bewertung; Internationale Normung

Abstract

Die internationalen Normen zur Beurteilung von Kältestress können in ein betriebliches Gesundheits- und Sicherheitsmanagement eingearbeitet werden. Bei dem Gesundheits- und Sicherheitsmanagement wird in drei Phasen vorgegangen. In der Beobachtungsphase werden schnelle Lösungen von offensichtlichen Problemen gefunden. In der Spezialistenphase werden ergonomische und arbeitsgesundheitliche Messungen vorgenommen, die die Grundlage für die dritte Phase bilden, die Ausarbeitung eines Gesundheits- und Sicherheitsmanagements durch Experten. Für die erste Phase liefert ISO 15743 eine Checkliste, die u.a. Fragen zur Temperatur, Kälteschutzkleidung und Luftbewegung enthält. Für die Messungen in Phase 2 ist ISO 11079 hilfreich, die die Bestimmung der erforderlichen Isolation der Bekleidung (IREQ) behandelt. IREQ hängt nicht nur von der Lufttemperatur und der Windgeschwindigkeit ab, sondern auch von der Arbeitsintensität und der Luftfeuchtigkeit. Das Isolationsvermögen der Kleidung wird nach ISO 17831 oder ISO 9920 gemessen. Hat die vorhandene Bekleidung einen zu geringen IREQ-Wert, muss die Einsatzzeit verkürzt werden. Die Norm EN 511 gilt für Handschuhe. ISO 13732 enthält Informationen über Temperaturen von Oberflächen, die berührt werden können. In der Expertenphase behandeln ISO 12894 und ISO 15743 medizinische Aspekte der Kälteexposition.

Verfasser

Holmér, Ingvar

Quelle

In: Industrial health / National Institute of Occupational Safety and Health, Japan. - 47 (2009), H. 3, S. 228-234 (8 Abb., 5 Tab., 26 Lit.)

Sprache

Englisch

---

Bestellnummer

063042-DOK

Titel

**Exploring gender, work and living conditions, and health - suggestions for contextual and comprehensive approaches**

**Sondierung von Geschlecht, Arbeits- und Lebensbedingungen und Gesundheit - Vorschläge für kontextuelles und umfassendes Herangehen**

Schlagwörter

Geschlechtsspezifischer Unterschied; Gender; Epidemiologie

Abstract

Zur Analyse von Risikofaktoren in der Arbeitswelt sind zahlreiche Variable zu erfassen, aber auch die unterschiedlichen Lebensbedingungen von Frauen und Männern zu berücksichtigen. Zwei Strategien werden vorgestellt: Die Multi-Ebenen-Analyse bezieht sich auf Arbeitsmarkt, Arbeitsorganisation und Arbeitsbedingungen. Die Clusteranalyse berücksichtigt die komplexen Beziehungen zwischen Arbeit und privater Lebensgestaltung beider Geschlechter. Sie dient zur Identifizierung von Muskel-Skelett-Beschwerden und zur Analyse der Assoziation zwischen Symptomen und auslösenden Faktoren. Ein Modell enthält die Komponenten der ganzheitlichen Betrachtung mit den Cluster-Bausteinen aus Arbeits- und Lebensbedingungen einschließlich finanzieller und gesundheitlicher Auswirkungen. Die Methode bezieht sich auf schwedische MOA-Studien, abgeleitet von "moderne Arbeits- und Lebensbedingungen" von Männern und Frauen. Die Clusteranalyse nutzt Parameter wie Stunden bezahlter und unbezahlter Arbeit, Erholungszeiten, Arbeitsrhythmus, physische Belastung, mentale Anforderungen und Bildungsmöglichkeiten. Mit der Methode lassen sich nach Geschlecht strukturierte Situationen identifizieren, Unterschiede zwischen den Clustern aufdecken und Erkenntnisse für Interventionen gewinnen.

Verfasser

Härenstam, Annika

Quelle

In: Scandinavian journal of work, environment & health. - 35 (2009), H. 2, S. 127-133 (2 Abb., 40 Lit.)

Sprache

Englisch

---

Bestellnummer

063030-DOK

Titel

**Fiberglas besser als Standard-Holzstiel. Studie testet physikalische Einwirkungen von Handhämmern**

Schlagwörter

Hammer; Physikalische Einwirkung; Schwingungsbelastung

Abstract

Bei der EU-Richtlinie 2002/44/EG Vibration wird in erster Linie an elektrisch oder pneumatisch angetriebene Geräte wie den Winkelschleifer oder den Meißelhammer gedacht. Auch das Arbeiten mit Handhämmern führt zu einer stoßhaltigen Vibrationsbelastung des Hand-Arm-Systems. Da das Ziel des Arbeitsschutzes in der Reduzierung der Belastungen des Benutzers liegt, wurde

untersucht, ob mit dem Einsatz von Fiberglas-Hämmerstielen eine Verringerung der Stoßbelastung erreicht werden kann. (Nachdruck).

Verfasser

Riedel, Stephan; Gillmeister, Frank; Louagie, Jan

Quelle

In: Sicherheitsingenieur. - 40 (2009), H. 4, S. 34-36 (5 Abb., 9 Lit.)

Sprache

Deutsch

---

Bestellnummer

063273-DOK

Titel

**Impact of automated decision aids on performance, operator behavior and workload in a simulated supervisory control task**

**Auswirkung von automatisierten Entscheidungshilfen auf Leistung, Operatorverhalten und Arbeitsbelastung bei einer simulierten Überwachungs- und Kontrollaufgabe**

Schlagwörter

Leistungsfähigkeit; Arbeitsbelastung; Überwachungstätigkeit

Abstract

In studies reporting automation effects on overall system performance and on the operator, the methods used to measure workload often did not appropriately reflect the complexity of this construct. The present study addresses the impact of automation on operator workload and behaviour in process control fault management. Workload effects were assessed with subjective, cardiovascular and secondary task performance indicators. Interactions with the interface of the process control simulation directed at gathering information and controlling the system were recorded. Automation made operators more efficient, allowing faster fault management with less information sampling and control actions. Subjective workload ratings were significantly lower in the assisted conditions as compared to manual, which was not reflected in cardiovascular and secondary task measures. Participants' information sampling activity did not differ between medium and high level of automation. Results suggest that participants paid constantly high attention to their task even with highly automated support. (Nachdruck).

Verfasser

Röttger, St.; Bali, Krisztina; Manzey, Dietrich

Quelle

In: Ergonomics. - 52 (2009), H. 5, S. 512-523 (5 Abb., Lit.)

Sprache

Englisch

---

Bestellnummer

063333-DOK

Titel

**Individuelle Gestaltung des Bildschirmarbeitsplatzes für die Generation 40 plus - ein Beratungskonzept**

Schlagwörter

Bildschirmarbeitsplatz; Alterssichtigkeit; Arbeitsplatzgestaltung

Abstract

Es wird ein Konzept zur ergonomischen Beratung und optimalen Anpassung des Bildschirmarbeitsplatzes nach augenoptischen Gesichtspunkten vorgestellt. Dieses Konzept ermöglicht eine Anpassung des Bildschirmarbeitsplatzes von Alterssichtigen für die jeweils getragene Brille und nicht wie sonst üblich die Anpassung der Brille an die vorhandene

Bildschirmposition (Bildschirmbrille). Die augenoptischen und ergonomischen Grundlagen dieses Konzeptes werden erläutert. Das Konzept besteht aus fünf Schritten. Im ersten Schritt wird der Istzustand des Arbeitsplatzes beurteilt. Dazu werden u.a. Tisch- und Monitorhöhe vermessen und die Arbeitssituation in Fotos festgehalten. Im zweiten Schritt werden optometrische Messungen mit getragener Brille unter Arbeitsplatzbedingungen u.a. zur Ableitung der Höheneinstellung des Monitors vorgenommen. Im vierten Schritt werden an einem Musterarbeitsplatz der Bildschirm und andere Arbeitsmittel entsprechend der ermittelten Parameter individuell eingestellt. Die so ermittelte Arbeitssituation wird mit Fotos festgehalten. Im fünften Schritt erfolgt anhand eines Vergleichs der Fotos aus Schritt eins und vier eine Anpassung und Optimierung des jeweiligen Arbeitsplatzes.

Verfasser

König, Mirjam; Jaschinski, Wolfgang

Quelle

In: Angewandte Arbeitswissenschaft. - (2009), H. 200, S. 44-59 (11 Abb., Lit.)

Sprache

Deutsch

---

Bestellnummer

063180-DOK

Titel

**The influence of working conditions and individual factors on the incidence of neck and upper limb symptoms among professional computer users**  
**Der Einfluss von Arbeitsbedingungen und individuellen Faktoren auf das Auftreten von Symptomen des Nackens und der oberen Extremitäten bei beruflichen Computernutzern**

Schlagwörter

Muskel-Skelett-Erkrankung; Bildschirmarbeit; Bildschirmarbeitsplatz

Abstract

To assess the influence of working conditions and individual factors on the incidence of neck and upper limb symptoms among professional computer users. The study is a prospective cohort study with an observation period of 10 months. A baseline questionnaire about symptoms in the neck, shoulder and arm/hand during previous month, individual factors, work content, physical and psychosocial work-related exposures was answered by 1,283 computer operators (response rate 84%). Incidence data were collected by ten monthly questionnaires regarding the occurrence of symptoms categorized into three gross body regions: neck, shoulders and arms/hands. A case, in the specific gross body region, was defined as a subject who was classified as non-symptomatic in that region at baseline or during minimum one follow-up period and later reported symptoms ( $\geq 3$  days). Univariable and multivariable incidence rate ratios with 95% confidence intervals for first occurrence of neck, shoulder and arm/hand cases, respectively, were calculated with Cox regression analysis. The incidence rate was 67, 41 and 47 cases per 100 person years for neck, shoulder and arm/hand symptoms, respectively. In the multivariable analyses, comfort of the computer work environment and gender were related to the incidence of symptoms in all body regions (RR=1.5-1.9 for low comfort and 1.8-2.1 for females, respectively). Duration of mouse use predicted arm/hand symptoms (RR=1.7 for  $\geq 3$  h/day) and job strain (high demands and low decision latitude) predicted neck symptoms (RR=1.6 and 2.2 for medium and high strain, respectively). Additionally, age was related to neck and shoulder symptoms. Preventive strategies to reduce neck and upper limb symptoms among computer users should include measures to reduce mouse use, to increase the comfort of the work environment and to reduce job strain. Although the effect estimates were relatively weak to moderate, preventive measures may have a marked impact on the incidence of neck and upper limb symptoms in the general population because of the widespread use of computers in working life as well as at home. (Nachdruck).

Verfasser

Tornqvist, Ewa Wigaeus; Hagberg, Mats; Hagman, Maud; u.a.

Quelle

In: International archives of occupational and environmental health. - 82 (2009), H. 6, S. 689-702 (2 Abb., 3 Tab., Lit.)

Sprache

Englisch

---

Bestellnummer

063041-DOK

Titel

**Interaction between postural risk factors and job strain on self-reported musculoskeletal symptoms among users of video display units: a three-year prospective study**  
**Interaktion zwischen Risikofaktoren der Körperhaltung und Arbeitsbelastung bei Selbsteinschätzung muskuloskeletaler Symptome unter Bildschirmarbeitern: eine dreijährige prospektive Studie**

Schlagwörter

Bildschirmarbeit; Befragung; Computer

Abstract

Zur Prüfung der Inzidenz von Muskel-Skelett-Erkrankungen (MSE) bei Interaktionen zwischen Körperhaltung und Arbeitsbelastung werden von Personen mit mindestens 25 Std. Bildschirmarbeit pro Woche die Beschwerden in den vergangenen 6 Monaten im Schulter-Nacken-Bereich, unterem Rücken und in den oberen Extremitäten erfasst. Als Risikofaktoren der Körperhaltung gelten z.B. Stehen, Arbeitsplatzgestaltung, Pausen, Nackenhaltung und Winkelstellung der Arme. Die Arbeitsbelastung bezieht sich auf Quantität der Arbeit, Zeitdruck, Entscheidungsfreiheit und soziale Unterstützung. In der Folgeuntersuchung ergeben sich für die MSE je nach Körperregion Inzidenzen zwischen 5,6 und 11 %. Die Ergebnisse der Analyse werden nach Geschlecht, Alter, Bildung und den Angaben über die Wirkung einzelner Risikofaktoren als Odds Raten (OR) ausgewiesen. Hohe OR für Interaktionen ergeben sich z.B. für hoch bewertete Körperhaltung in Verbindung mit hoher Arbeitsbelastung für alle Körperregionen. Für Symptome in den oberen Extremitäten finden sich bei Männern signifikante OR mit geringer Haltungs- und hoher Arbeitsbelastung. Ein Einfluss der sozialen Unterstützung wird nicht gefunden. Eine simultane Exposition gegenüber Faktoren der Körperhaltung und der Belastung durch Bildschirmarbeit scheint die pathogenen Effekte einzelner Risikofaktoren für MSE zu verstärken. Zur Prävention sollten Interventionen in beiden Risikogruppen erfolgen.

Verfasser

Lapointe, Julie; Dionne, Clermont E.; Brisson, Chantal; u.a.

Quelle

In: Scandinavian journal of work, environment & health. - 35 (2009), H. 2, S. 134-144 (1 Abb., 3 Tab., 69 Lit.)

Sprache

Englisch

---

Bestellnummer

063523-DOK

Titel

**Interrater reliability of posture observations**  
**Interrater-Zuverlässigkeit von Beobachtungen der Körperhaltung**

Schlagwörter

Arbeitsplatz; Bewertungsverfahren; Körperhaltung

## Abstract

Bestimmungen der Körperhaltung basieren auf direkten Messungen, Selbsteinschätzungen und Beobachtungen, die am Arbeitsplatz oder von Videoaufzeichnungen erfolgen. Um die Zuverlässigkeit zwischen verschiedenen Beobachtern zu beurteilen, bewerten 7 erfahrene Ergonomen bzw. Techniker die gleichen Videoaufzeichnungen von 4 Arbeitsplätzen mit diversen Tätigkeiten mit verschiedenen Winkelstellungen von Rumpf und Extremitäten und ordnen sie für die Analyse in 5 Kategorien ein. Eine Abbildung zeigt die Mittelwerte, u.a. Parameter der durchschnittlichen Körperhaltung für alle 7 Beobachter an Arbeitsplätzen in Wäschereien, Sägewerken, elektronischen und pharmazeutischen Betrieben. Bewertet wurden z.B. Ellbogenflexion, Pronation, Supination, Abduktion und Adduktion der Arme, Nackenhaltung, Rumpfbeugung bzw. Drehung und Bewegungen der Handgelenke. Die Abweichungen zwischen den einzelnen Beobachtern hängen von der Tätigkeit ab und waren bei Arbeiten in Wäschereien größer als in anderen Bereichen. Tabellen weisen die Prozentanteile für neutrale und nicht-neutrale Körperhaltung, Intraklassen-Korrelationskoeffizienten und Übereinstimmungen für verschiedene Haltungskategorien aus. Es werden haltungsspezifische Faktoren aufgeführt, die für die schwache Übereinstimmung zwischen den Beobachtern verantwortlich sind. Die Übereinstimmung fällt für einzelne Haltungsparameter unterschiedlich aus und hängt sowohl von den Aufzeichnungsbedingungen als auch von der Codierung des Beobachters ab. Die gewonnenen Informationen tragen zur besseren Bewertung von Videoaufzeichnungen bei.

## Verfasser

Bao, Stephen; Howard, Ninica; Spielholz, Peregrin; u.a.

## Quelle

In: Human factors. - 51 (2009), H. 3, S. 292-309 (2 Abb., 7 Tab., Lit.)

## Sprache

Englisch

---

## Bestellnummer

063178-DOK

## Titel

**Lumbar spine forces during manoeuvring of ceiling-based and floor-based patient transfer devices**

**Kräfte der Lendenwirbelsäule beim Manövrieren mit an Decken und Fußböden angebrachten Patiententransfergeräten**

## Schlagwörter

Rückenschmerz; Manuelle Lastenhandhabung; Pflegepersonal

## Abstract

Patient handling continues to represent a high risk task for low back pain (LBP) among health caregivers. Previous studies indicated that manual transfers of patients impose unacceptable loads on the spine even when two caregivers perform the transfer. Patient lift devices are considered a potential intervention; however, few biomechanical analyses have investigated the spine loads and LBP risk associated with these transfer devices. This study analysed the 3-D spine forces imposed upon the lumbar spine when 10 subjects manipulated ceiling-based and floor-based patient lifts through various patient handling conditions and manoeuvres. The results indicated that ceiling-mounted patient lift systems imposed spine forces upon the lumbar spine that would be considered safe, whereas floor-based patient handling systems had the potential to increase anterior/posterior shear forces to unacceptable levels during patient handling manoeuvres. Given these findings, ceiling-based lifts are preferable to floor-based patient transfer systems. (Nachdruck).

## Verfasser

Marras, W.S.; Knapik, G. G.; Ferguson S.

## Quelle

In: Ergonomics. - 52 (2009), H. 3, S. 384-397 (4 Abb., 2 Tab., Lit.)

Sprache  
Englisch

---

Bestellnummer  
063489-DOK

Titel

**Manual performance deterioration in the cold estimated using the wind chill equivalent temperature**  
**Abschätzung der Abnahme der manuellen Leistung in kalter Umgebung mit Hilfe der gefühlten Temperatur**

Schlagwörter  
Kälte; Greifen; Hand

Abstract

Der Einfluss von Kälte auf die manuelle Geschicklichkeit von zwölf Probanden wurde untersucht. Während der Versuche, die in sitzender Körperhaltung ausgeführt wurden, waren die Probanden mit der Winterkleidung der Königlichen Niederländischen Luftwaffe bekleidet und trugen Schutzbrillen. Jeder Proband nahm an jeweils neun verschiedenen Sitzungen mit und ohne zusätzlichem Anorak teil, wobei er den Temperaturen 0, minus 10 und minus 20 Cel und den Windgeschwindigkeiten 0,2, 4 und 8 m/s ausgesetzt war. Eine Sitzung dauerte maximal eine Stunde. Zwei Geschicklichkeitstests wurden ausgeführt und die maximale Greifkraft wurde gemessen. An mehreren Stellen der Körperoberfläche und rektal erfolgten Temperaturmessungen. Aus den Temperaturmessdaten wurde eine mittlere Körpertemperatur berechnet. Aus den Umgebungstemperaturen und Windgeschwindigkeiten wurden nach einer angegebenen Formel die gefühlten Temperaturen berechnet. Eine abnehmende gefühlte Temperatur senkte sowohl die Geschicklichkeit als auch die Greifkraft. Diese Abnahme war proportional zur Wurzel aus der Expositionszeit. Beispielsweise nahm die Geschicklichkeit bei einer gefühlten Temperatur von minus 10 Cel nach 30 Minuten um 6 % und die Greifkraft um 3 % ab. Der zusätzliche Anorak erhöhte das subjektiv empfundene Wohlbefinden, nicht aber die Geschicklichkeit.

Verfasser

Daanen, Hein A. M.

Quelle

In: Industrial health / National Institute of Occupational Safety and Health, Japan. - 47 (2009), H. 3, S. 262-270 (5 Abb., 6 Tab., 22 Lit.)

Sprache  
Englisch

---

Bestellnummer  
063074-DOK

Titel

**Mehr Grün am PC-Arbeitsplatz. Wohlbefinden bei der Büro- und PC-Arbeit - Teil 2**

Schlagwörter

Bildschirmarbeitsplatz; Ergonomische Gestaltung; Pflanze

Abstract

Beispiele von begrüntem Bürowelten werden gegeben und die Ergebnisse werden zusammengefasst von Untersuchungen des Mikroklimas und des Wohlbefindens der Mitarbeiter in einem fachgerecht begrüntem Büro im Vergleich zum Standardbüro und einem klimatisierten Büro ohne Grünpflanzen. Mitarbeiterbefragungen in diesen Büros ergaben, dass sich mehr als 93 % der Befragten im Pflanzenbüro wohler fühlten. Die Ergebnisse von systematisch durchgeführten Messungen belegten eine hohe schalldämmende Wirkung der Pflanzen sowie eine um 70 % geringere Keimbelastung im begrüntem Büro als in den beiden Bezugsbüros. Gefahrstoffe wie

Aceton, Benzol, Formaldehyd oder Nikotin lagen zwischen 28 und 76 % niedriger als in den beiden Bezugsbüros. Außerdem belegten die Messungen, dass die Pflanzen die Temperatur im Büroraum so gleichmäßig hielten wie im klimatisierten Büro und die Luftfeuchtigkeit im Sommer und Winter im optimalen Bereich blieb. Einer Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse weiterer Studien zum Wohlbefinden im Büro wird z.B. entnommen, dass eine fachgerechte Begrünung von Büros zu einem Rückgang der Müdigkeit um 30 %, von Husten um 37 % und von trockener und gereizter Haut um 23 % führte. Zur fachgerechten Begrünung von Büros gehört z.B. die Auswahl der dafür geeigneten Pflanzen. (Wird fortgesetzt).

Verfasser

Kiper, Manuel

Quelle

In: Computer und Arbeit. - 18 (2009), H. 2, S. 22-25 (20 Lit.)

Sprache

Deutsch

---

Bestellnummer

063533-DOK

Titel

**Mehr Sicherheit im Gefahrguteinsatz: neue Chemikalieneinwegschutzanzüge.  
Praxiserfahrungen ermöglichten die Verbesserung der Schutzfunktion**

Schlagwörter

Schutzanzug; Feuerwehr; Schutz vor Gefahrstoffen

Abstract

Bei der Werksfeuerwehr der BASF wurde ein neues Design eines Chemikalienschutzanzugs entwickelt. Durch eine Reihe von Veränderungen wurden Schwachstellen behoben und mehr Arbeitssicherheit beim Gefahrstoffeinsatz erreicht. Den Abschluss im Kopfbereich bildet nun eine breite, als Gummimanschette ausgebildete Dichtlippe. So ist bei allen Kopfbewegungen auch bei Über-Kopf-Arbeiten ein dichter Abschluss gewährleistet. Das Problem des möglichen Eindringens von Gefahrstoffen an den Übergängen von Schutzhandschuhen und Stiefeln zum Anzug wurde durch eine feste Verbindung der Barrierschutz-Handschuhe und -Füßlinge mit dem Anzug gelöst. Der Reißverschluss verläuft nun quer über die Schulter. Eine Abdeckung schützt die Reißverschlussnähte. Kontakt mit Chemikalien im Front- und Brustbereich durch undichte Stellen bei Reißverschlüssen im Frontbereich wird so vermieden. Die neue Anordnung des Reißverschlusses bietet außerdem den Vorteil, dass sich der Anzugträger aus dem Anzug schälen kann, ohne in Kontakt mit der Außenseite zu kommen.

Verfasser

Helt, Jürgen; Fiedler, Siegfried

Quelle

In: Brandschutz. - 63 (2009), H. 9, S. 718-720 (Abb.)

Sprache

Deutsch

---

Bestellnummer

063075-DOK

Titel

**Mehr Tageslicht und bessere Beleuchtung. Wohlbefinden bei der Büro- und PC-Arbeit - Teil  
3**

Schlagwörter

Beleuchtung; Büroraum; Rechtsgrundlage

Abstract

In der Arbeitsstättenverordnung von 1975 wurde für Arbeitsplätze eine Sichtverbindung nach draußen gefordert. In der Novelle der Arbeitsstättenverordnung von 2004 wurde von dieser ausdrücklichen Forderung abgegangen. In Übereinstimmung mit der EU-Richtlinie wird die Versorgung mit "ausreichend Tageslicht" verlangt. Diese kann außer mit Fenstern auch mit Oberlicht und Tageslichtleitsystemen hergestellt werden. Trotz der Änderung der Arbeitsstättenverordnung von 2004, der Neufassung der Musterbauverordnung von 2002 und der Energiesparmaßnahmen können Betriebs- und Personalräte auch zukünftig Sichtverbindungen durch Bezug auf Paragraph 4 Nr. 3 Arbeitsschutzgesetz durchsetzen. Darin wird die Berücksichtigung des Standes von Technik, Arbeitsmedizin und Hygiene sowie sonstiger gesicherter arbeitswissenschaftlicher Erkenntnisse gefordert. Vor allem für kleine Arbeitsräume mit weniger als 100 m<sup>2</sup> werden nach arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen Sichtverbindungen nach draußen wichtig für das Wohlbefinden der Mitarbeiter gehalten. Hinsichtlich künstlicher Beleuchtung hat der Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik LASI für Betriebs- und Personalräte eine Handlungsanleitung zur ergonomischen Gestaltung herausgegeben, deren Inhalt Zusammengefasst wird. Danach sollen nach DIN-Normen und Berufsgenossenschaftlichen Informationen an Bildschirmarbeitsplätzen die Beleuchtungsstärken bei mindestens 500 Lux und in Großraumbüros bei 750 bis 1000 Lux liegen. Auf die Wichtigkeit der gleichmäßigen Ausleuchtung von Büroräumen wird eingegangen. (Wird fortgesetzt).

Verfasser

Kiper, Manuel

Quelle

In: Computer und Arbeit. - 18 (2009), H. 3, S. 17-21 (18 Lit.)

Sprache

Deutsch

---

Bestellnummer

063147-DOK

Titel

**Musculoskeletal complaints among nurses related to patient handling tasks and psychosocial factors - Based on logbook registrations**  
**Muskel-Skelett-Beschwerden bei Krankenschwestern im Zusammenhang mit Aufgaben des Patientenhandlings und psychosozialen Faktoren - Auf der Grundlage von Kontrollbucheintragungen**

Schlagwörter

Muskel-Skelett-Erkrankung; Pflegepersonal; Manuelle Lastenhandhabung

Abstract

The aims were to evaluate the inter-method reliability of a registration sheet for patient handling tasks, to study the day-to-day variation of musculoskeletal complaints (MSC) and to examine whether patient handling tasks and psychosocial factors were associated with MSC. Nurses (n=148) fulfilled logbooks for three consecutive working days followed by a day off. Low back pain (LBP), neck/shoulder pain (NSP), knee pain (KP), psychosocial factors (time pressure, stress, conscience of the quality of work) and patient transfers and care tasks were reported. The logbook was reliable for both transfer and care tasks. The numbers of nurses reporting MSC and the level of pain increased significantly during the three working days (15%-30% and 17%-37%, respectively) and decreased on the day off. Stress and transfer task were associated with LBP and transfer tasks were associated with KP. Our results confirm a relationship between work factors and MSC and indicate that logs could be one way to obtain a better understanding of the complex interaction of various nursing working conditions in relation to MSC. (Nachdruck).

Verfasser

Warming, S.; Precht, D.H.; Suadicani, P.; u.a.

Quelle

In: Applied ergonomics. - 40 (2009), H. 4, S. 569-576 (1 Abb., 5 Tab., Lit.)  
Sprache  
Englisch

---

Bestellnummer  
063450-AKS

Titel

**Office-Ergonomie kompakt. Die richtigen Einstellungen für Ihren Bildschirmarbeitsplatz**

Schlagwörter

Bildschirmarbeitsplatz; Büroarbeitsplatz; Ergonomie

Abstract

In Stichpunkten und Zeichnungen werden die wichtigsten Kriterien für einen ergonomisch eingerichteten Bildschirmarbeitsplatz erläutert. Die Anforderungen der Bildschirmarbeitsplatzverordnung an Tisch, Stuhl, Bildschirm, Tastatur, Maus, an die Anordnung der Arbeitsmittel und an die Beleuchtung des Arbeitsplatzes sind dargestellt.

Verfasser

Anonym

Quelle

In: Das Büro, (2009), H. 3, S. 32-39 (Abb.)

Sprache

Deutsch

---

Bestellnummer  
062959-DOK

Titel

**Passt Ihr Sicherheitsschuh?**

Schlagwörter

Schutzschuhwerk; Ergonomie; Fragebogen

Abstract

Sicherheits- und Berufsschuhe stellen besondere Anforderungen sowohl an Hersteller, als auch an Einkäuferinnen, Sicherheitsfachkräfte, Arbeitsmedizinerinnen bis hin zu Benutzerinnen dar. Erkenntnisse einer aktuellen Studie zeigen unter anderem, dass ergonomische Anforderungen an Schuhe nun klarer erkennbar sind, obwohl schönes Aussehen von Schuhen die Auswahl derselben entscheidend beeinflusst. Gewohnte Schuhe werden als sicherer erlebt, womit also häufiger Produktwechsel zu mehr Unsicherheit im Unternehmen führt. Auch der richtige Umgang mit dem Schuh und der passende Einsatz des entsprechenden Schuhwerks je nach Tätigkeit und Umfeld sind entscheidend. (Nachdruck).

Verfasser

Eder, Brigitte-Cornelia

Quelle

In: Sichere Arbeit. - 62 (2009), H. 2, S. 22-25 (Abb.)

Sprache

Deutsch

---

Bestellnummer  
063280-DOK

Titel

**Perioperating nurses and technicians' perceptions of ergonomic risk factors in the surgical environment**

## **Wahrnehmungen von ergonomischen Risikofaktoren durch perioperativ arbeitende Krankenschwestern und Techniker in der Chirurgie**

### Schlagwörter

Ergonomische Untersuchung; Chirurgie; Operationssaal

### Abstract

The aim of this study was to identify the magnitude and characteristics of work-related musculoskeletal complaints among perioperative nurses and technicians (PNT) and determine the associated ergonomic risk factors in the operating room (OR) environment based on self-report and focus group discussion. The 50 PNTs who participated in the study completed a self-report survey for musculoskeletal symptoms, Job Descriptions Questionnaire, and Psychometric Evaluation Questionnaire, and participated in focus groups to discuss potential OR ergonomic risk factors. The result of the study demonstrated a high prevalence of work-related musculoskeletal disorders (WMSD) among PNTs, with lower back pain the most prevalent (84%) complaint, followed by ankle/foot (74%) and shoulder (74%) pain. In addition, lower back pain (31%), followed by ankle/knee (24%) pain were found to be the main causes of absenteeism from work. Participants suggested simple ergonomic and engineering solutions can be adopted to improve the work environment of PNTs. (Nachdruck.)

### Verfasser

Sheikhazadeh, Ali; Gore, Chaitrali; Zuckerman, Joseph D.; u.a.

### Quelle

In: Applied ergonomics. - 40 (2009), H. 5, S. 833-839 (4 Abb., 3 Tab., Lit.)

### Sprache

Englisch

---

### Bestellnummer

063257-DOK

### Titel

**Physical workload, low back pain and neck-shoulder pain: a Swedish twin study**  
**Physische Arbeitsbelastung, Rücken- und Nacken-Schulter-Schmerzen - Eine schwedische Zwillingsstudie**

### Schlagwörter

Arbeitsbelastung; Physische Belastung; Rückenschmerz

### Abstract

To investigate if high physical workload is associated with low back pain (LBP) and/or neck/shoulder pain (NSP) when taking into account the influence of genetic and shared environmental factors. Further, the study aims to explore the potential influence of genetic and shared environmental factors in the associations between high physical workload and the three disorder subgroups: solely LBP, solely NSP, and concurrent LBP and NSP. Data on 16,107 monozygotic and dizygotic twins, born during 1959-1985, were obtained from a cross-sectional study, performed in 2005-2006 by the Swedish Twin Registry. Odds ratios (ORs) calculated in cohort analyses and co-twin control analyses were used to assess the associations between high physical workload and LBP and NSP when controlling for genetic and shared environmental factors. In the cohort analysis, the association between high physical workload and the group with any one Symptom (LBP and/or NSP) was OR 1.47 (95% CI 1.37 to 1.57). The co-twin control analyses indicated that the association was not confounded by genetic and shared environmental factors with OR 1.34 (95% CI 1.02 to 1.75) for dizygotic twins and OR 1.44 (95% CI 1.06 to 1.95) for monozygotic twins. In the cohort analyses the association with high physical workload was higher for concurrent LBP and NSP (OR 1.80 (95% CI 1.62 to 1.99)) than for solely LBP (OR 1.41 (95% CI 1.27 to 1.57)) and solely NSP (OR 1.31 (95% CI 1.20 to 1.43)). Concurrent LBP and NSP was the only group that showed a stepwise decrease of the point estimates between the cohort

analysis and the co-twin control analyses, OR 1.71 (95% CI 1.00 to 2.94) for dizygotic twins, and OR 1.29 (95% CI 0.64 to 2.59) for monozygotic twins indicating confounding by genetic and shared environmental factors. High physical workload was associated with LBP and/or NSP even after adjusting for genetic or shared environmental factors. Only for concurrent LBP and NSP, genetic and shared environmental factors seemed to have an influence on the association with high physical workload. (Nachdruck).

Verfasser

Nyman, T.; Mulder, M.; Lliadou, A.

Quelle

In: Occupational and environmental medicine. - 66 (2009), H. 6, S. 395-401 (1 Abb., 4 Tab., 43 Lit.)

Sprache

Englisch

---

Bestellnummer

063496-DOK

Titel

**Physiological and comfort effects of a commercial "cooling cap" worn under protective helmets**

**Physiologische Wirkungen und Komfort einer am Markt erhältlichen "Kühlkappe", die unter Schutzhelmen getragen wird**

Schlagwörter

Hitzearbeit; Kopf; Kühlkleidung

Abstract

Die Wirkung einer Kühlkappe, die unter einem kugelsicheren Schutzhelm getragen wird, wurde an 10 Probanden während zweistündiger leichter Arbeit mit und ohne Kühlkappe untersucht. Die zur Prüfung kommende Kühlkappe bestand aus 65 % Polyester und 35 % Baumwolle. Sie wurde, bevor sie auf der Innenseite des Schutzhelms befestigt wurde, zur Kühlung in kaltes Wasser gelegt. Die Raumtemperatur während der Versuche betrug ca. 35 Cel bei einer Windgeschwindigkeit von ca. 6 km/h. Bestimmt wurden die Einflüsse der Kühlkappe auf die Hauttemperatur, die auf der Stirn gemessen wurden, auf den Wasserhaushalt, die Herzfrequenz und die prozentualen Veränderungen des Plasmavolumens. Außerdem wurden die Wirkungen der Kühlkappe auf die subjektiv empfundene körperliche Anstrengung und die subjektive Beurteilung des Komforts erfasst. Es ergaben sich keine signifikanten Einflüsse der Kühlkappe auf die untersuchten physiologischen Parameter und die subjektiven Beurteilungen der Anstrengung. Aber der Helm mit Kühlkappe wurde als kühler und komfortabler empfunden als der Helm ohne Kühlkappe. Die Temperaturmessungen auf der Stirn ergaben, dass die Kühlkappe nach ca. 30 Minuten die Kühlfähigkeit verloren hatte, was von den Probanden bestätigt wurde.

Verfasser

Wickwire, P. J.; Bishop, P. A.; Green, J. M.; u.a.

Quelle

In: Journal of occupational and environmental hygiene. - 6 (2009), H. 8, S. 455-459 (6 Abb., 15 Lit.)

Sprache

Englisch

---

Bestellnummer

063487-DOK

Titel

**Protection of feet in cold exposure**

**Schutz der Füße bei Kälteexposition**

## Schlagwörter

Kälte; Fußschutz; Schuhwerk

## Abstract

Die Eigenschaften von Schuhen werden zusammengestellt, die für die Verwendung bei niedrigen Umgebungstemperaturen geeignet sind. Die Angaben werden mit Daten und Graphiken aus der Fachliteratur belegt. Der schwierigste Temperaturbereich reicht von plus 5 Cel bis minus 10 Cel. Bei diesen Temperaturen können sich Wasserfilme auf Eis und kompaktem Schnee bilden, die die Rutschgefahr erhöhen, und es kann äußere Feuchtigkeit in den Schuh eindringen. Feuchtigkeit ist der wichtigste Faktor im Wärmehaushalt von Schuhen. Sie kann von außen eindringen und innen durch Schwitzen entstehen. Daher ist darauf zu achten, dass Schuhe nach dem Tragen gut austrocknen können. Sehr hilfreich sind Socken, die nicht nur zur Wärmeisolation dienen, sondern auch die Feuchtigkeit aufsaugen. Bei großer Kälte sind zwei Socken übereinander wirksamer als ein dicker Socken. Die Schuhgröße muss entsprechend gewählt werden, denn es dürfen die Füße nicht beengt werden, damit nicht die Durchblutung beeinträchtigt wird. Auf die Messung des Wärmeisulationsvermögens und die Verwendung von Schuhen mit elektrischer Heizung und Wärmeakku-Einlagen wird eingegangen.

## Verfasser

Kuklane, Kalev

## Quelle

In: Industrial health / National Institute of Occupational Safety and Health, Japan. - 47 (2009), H. 3, S. 242-253 (8 Abb., 82 Lit.)

## Sprache

Englisch

## Bestellnummer

063227-DOK

## Titel

**Providing training enhances the biomechanical improvements of an alternative computer mouse design**  
**Training verbessert die biomechanischen Vorteile alternativer Computermäuse**

## Schlagwörter

Ergonomische Untersuchung; Arbeitsmittel; Computer

## Abstract

Die Auswirkungen des Gebrauchs von Computermäusen auf das Muskel-Skelett-System des Arms wurden ermittelt, indem die Lage und Orientierung des Unterarms und des Handgelenks mit elektromagnetischen Sensoren gemessen wurden sowie die Aktivität dreier Unterarmmuskeln elektromyografisch bestimmt wurde. Zum Einsatz kamen eine normale Maus und die asymmetrische Microsoft Natural Wireless Laser Mouse 6000. Fünfzehn Versuchspersonen benutzten beide Mäuse ohne vorher oder während der Versuche Anleitungen zu erhalten. Fünfzehn weitere Probanden erhielten Anweisungen zum korrekten Gebrauch der Maus. Die Aufgabe bestand aus vorgeschriebenen Bewegungen der Lichtmarke auf dem Bildschirm. Die elektromyografischen Elektroden wurden am Extensor carpi radialis, dem Extensor digitorum communis und dem Extensor carpi ulnaris angebracht. Die statistische Auswertung der Messergebnisse ergab, dass beim Gebrauch der alternativen Maus der Unterarm eine natürlichere Haltung einnimmt. Diese Wirkung wird durch die Anweisungen verstärkt. Die Muskelaktivität war mit der alternativen Maus etwas geringer, aber nur, wenn der Proband Gebrauchsanweisungen erhielt. Daher sind Anweisungen oder Training wichtig, um die Vorteile der alternativen Maus zu verstärken oder überhaupt zu realisieren.

## Verfasser

Houwink, Annemieke; Oude Hengel, Karen M.; Odell, Dan; u.a.

## Quelle

In: Human factors. - 51 (2009), H. 1, S. 46-55 (3 Abb., 3 Tab., Lit.)

Sprache

Englisch

---

Bestellnummer

063272-DOK

Titel

**Quantifying tasks, ergonomic exposures and injury rates among school custodial workers  
Quantifizierung der Arbeitsaufgaben, ergonomischen Belastungen und Unfall- und  
Verletzungsraten bei Hausmeistern in Schulen**

Schlagwörter

Ergonomische Arbeitsplatzgestaltung; Schule; Haustechnik

Abstract

A job exposure matrix of ergonomics risk factors was constructed for school custodial workers in one large school district in the province of British Columbia using 100 h of 1-min fixed-interval observations, participatory worker consensus on task durations and existing employment and school characteristic data. Significant differences in ergonomics risk factors were found by tasks and occupations. Cleaning and moving furniture, handling garbage, cleaning washrooms and cleaning floors were associated with the most physical risks and the exposure was often higher during the summer vs. the school year. Injury rates over a 4-year period showed the custodian injury rate was four times higher than the overall injury rate across all occupations in the school district. Injury rates were significantly higher in the school year compared with summer (12.2 vs. 7.0 per 100 fulltime equivalents per year,  $p < 0.05$ ). Custodial workers represent a considerable proportion of the labour force and have high injury rates, yet ergonomic studies are disproportionately few. Previous studies that quantified risk factors in custodial workers tended to focus on a few tasks or specific risk factors. This study, using participatory ergonomics and observational methods, systematically quantifies the broad range of musculoskeletal risk factors across multiple tasks performed by custodial workers in schools, adding considerably to the methodological literature. (Nachdruck).

Verfasser

Village, J.; Koehoorn, M.; Hossain, S.; u.a.

Quelle

In: Ergonomics. - 52 (2009), H. 6, S. 723-734 (6 Tab., Lit.)

Sprache

Englisch

---

Bestellnummer

062943-DOK

Titel

**A randomized controlled trial evaluating an alternative mouse or forearm support on change  
in median and ulnar nerve motor latency at the wrist  
Ein randomisierter Kontrollversuch zur Bewertung einer alternativen Maus- oder Unterarm-  
Stütze bei Veränderung der motorischen Latenz des Nervus medialis und ulnaris am  
Handgelenk**

Schlagwörter

Bildschirmarbeit; Handgelenk; Karpaltunnelsyndrom

Abstract

The purpose of this study was to determine the effects of an alternative mouse and/or a forearm support board on nerve function at the wrist among engineers. This randomized controlled

intervention trial followed 206 engineers for 1 year. Distal motor latency (DML) at baseline and follow-up was conducted for the median and ulnar nerves at the right wrist. One hundred fifty-four subjects agreed to a nerve conduction study at the beginning and end of the study period. Those who received the alternative mouse had a protective effect (OR = 0.47, 95% CI 0.22-0.98) on change in the right ulnar DML. There was no significant effect on the median nerve DML. The forearm support board had no significant effect on the median or ulnar nerve DML. In engineers who use a computer for more than 20 hr per week, an alternative mouse may have a protective effect for ulnar nerve function at the wrist. No protective effect of a forearm support board was found for the median nerve. (Nachdruck).

Verfasser

Conlon, Craig F.; Krause, Niklas; Rempel, David M.

Quelle

In: American journal of industrial medicine. - 52 (2009), H. 4, S. 304-310 (1 Abb., 4 Tab., Lit.)

Sprache

Englisch

---

Bestellnummer

063362-DOK

Titel

**Repeatability, reproducibility, and validity of a new method for characterizing lumbar support in automotive seating**  
**Reproduzierbarkeit und Validität einer neuen Methode zur Charakterisierung der Lendenwirbelsäulenstützung in Fahrzeugsitzen**

Schlagwörter

Automobilindustrie; Fahrersitz; Lendenwirbelsäule

Abstract

Die Gestaltung von ergonomischen Fahrzeugsitzen erfordert anthropometrische, biomechanische und physiologische Parameter, die durch telefonische Befragung von 500 Kraftfahrern erhalten wurden. In Folgeermittlungen zeigte sich, dass 42 % der Befragten mit der Sitzgestaltung nicht zufrieden waren bzw. über Rückenschmerzen und fehlende Unterstützung im Bereich der Lendenwirbelsäule (LWS) klagten. Deshalb wurde ein gelenkiger Torso konstruiert und erprobt, dessen Bewegungen denen der LWS entsprechen. Die Veränderungen in der Krümmung wurden als positive oder negative LSP (lumbar support prominence) bewertet und das Gerät als HPM-II eingesetzt. Die Herstellung des Modells erfolgte in einer Reihe von Schritten, in denen Material, Form, Justierung, Belastung u.a. geprüft wurden. Demonstration und Prüfung der Wiederholbarkeit, Reproduzierbarkeit und Validität des HPM-II-Gerätes werden beschrieben. Das Modell erlaubte die lumbale Belastung auf verschiedenen Fahrersitzen für einen breiten Bereich von Nutzern zu vergleichen und die von nicht geprüften Sitzen vorherzusagen. Zur Validierung dienten quadratische Modelle, die Sitzhaltung, Winkelstellungen u.a. Parameter einbezogen. Empfehlungen für die professionelle Gestaltung von lumbalen Stützsystemen berücksichtigen Faktoren und Mechanismen, die sich auf die LWS, aber auch auf Materialeigenschaften der Lehne und die Einwirkungsrichtungen beziehen.

Verfasser

Kolich, Mike

Quelle

In: Human factors. - 51 (2009), H. 2, S. 193-207 (2 Abb., 4 Tab., Lit.)

Sprache

Englisch

---

Bestellnummer

Titel

**Safety at work in cold environments and prevention of cold stress**  
**Arbeitssicherheit in kalter Umgebung und Vorbeugung gegen Kältestress**

Schlagwörter

Kältearbeit; Unfallverhütung; Gesundheitsschutz

Abstract

Grundsätze und Hinweise zur Verminderung der Gesundheits- und Sicherheitsrisiken an Arbeitsplätzen in kalter Umgebung werden zusammengestellt. Seit langem ist bekannt, dass die Unfallhäufigkeit eine U-förmige Funktion der Umgebungstemperatur ist mit einem Minimum bei etwa 20 Cel. Niedrigere Temperaturen haben direkte negative Auswirkung auf die Beschäftigten und ihre Arbeit, z.B. Erfrierungen, und indirekte, wie z.B. Ausrutschen auf Eis. Auch eine saisonale Abhängigkeit ist erkennbar mit einem Maximum der Unfälle im Herbst, was auf das geringere Tageslicht zurückgeführt wird. Die Unfälle nehmen auch zu bei niedrigeren Temperaturen, weil der Tastsinn der Finger durch die Kälte und durch Handschuhe beeinträchtigt wird. Als Hilfe für die Abschätzung der kältebedingten Gefahren können die Normen ISO 11079, ISO 13732 und die britische Norm OHSAS 18001 (Occupational Health and Safety Assessment Series) herangezogen werden. Beispiele für Verbesserungen der Umgebungstemperatur am Arbeitsplatz sind Infrarotstrahler in nicht ausreichend beheizten Hallen, beheizte Zelte für Wartungsarbeiten im Freien an Maschinen, die Verminderung von Zugluft durch Warmluftvorhänge sowie wärmeisolierende Werkzeughandgriffe. Alle Maßnahmen zum Schutz vor Kälte sollen Teil des betrieblichen Gesundheits- und Sicherheitsmanagements sein. Sie schützen nicht nur die Beschäftigten, sondern können auch Energiekosten sparen helfen.

Verfasser

Anttonen, Hannu; Pekkarinen, Anneli; Niskanen, Juhani

Quelle

In: Industrial health / National Institute of Occupational Safety and Health, Japan. - 47 (2009), H. 3, S. 254-261 (4 Abb., 2 Tab., 39 Lit)

Sprache

Englisch

---

Bestellnummer

063027-DOK

Titel

**Steh-Sitzdynamik als wichtiger Ansatz zur Entlastung am Arbeitsplatz. Haltungswechsel bei der Arbeit**

Schlagwörter

Arbeitsplatzgestaltung; Büroarbeitsplatz; Körperhaltung

Abstract

Im Sitzen sind feinmotorische Arbeiten leichter auszuführen als im Stehen. Stoffwechsel und Durchblutung sind im Sitzen ruhiger. Dafür sind der Bewegungsspielraum der Arme im Sitzen geringer und die Bandscheiben deutlich höheren Belastungen ausgesetzt als im Stehen. Die statische Haltearbeit im Sitzen kann Beschwerden im Nacken, Rücken- und Schulterbereich hervorrufen. Das Stehen erfordert einen deutlich höheren Energieaufwand als das Sitzen. Die Muskeln der unteren Extremitäten und des Rückens ermüden im Stehen schneller als im Sitzen. Um Gesundheitsschäden durch Fehlhaltungen zu vermeiden, sind Haltungswechsel bei der Arbeit spätestens nach etwa 20 Minuten wünschenswert. Mit Steh-Sitz-Arbeitsplätzen wird einseitigen Belastungen vorgebeugt. Neben der Ausstattung mit geeignetem Mobiliar sind weitere Aspekte wie Pausenregelungen, Mitarbeiterschulungen und -motivation für einen Erfolg zu beachten.

Verfasser

Ferreira, Yvonne

Quelle

In: ASU protect. - (2009), H. 1, S. 25-27

Sprache

Deutsch

---

Bestellnummer

063424-DOK

Titel

**Stets gut zu Fuß**

Schlagwörter

Schutzschuhwerk; Pflegepersonal; Ergonomische Gestaltung

Abstract

Als Hilfe bei der Auswahl von Schuhwerk für das Pflegepersonal wird eine Checkliste beschrieben. Sie enthält folgende Empfehlungen: Der Schuh soll vorne geschlossen sein, damit die Zehen vor mechanischen Verletzungen und Flüssigkeiten geschützt sind. Eine geschlossene, feste Fersenkappe gibt Standsicherheit und seitlichen Halt und verhindert das Umknicken. Eine Polsterung schützt die Achillessehne. Die Sohle muss rutschhemmend sein und die Auftrittsfläche sollte möglichst groß sein. Überdies soll die Sohle dämpfend sein, um Gelenke und Wirbelsäule zu entlasten. Der Schuh soll durch Schnüren oder einen Klettverschluss an die Weite des Fußes angepasst werden können. Ein guter Schuh hat ein anatomisch geformtes Fußbett, wodurch das Fußgewölbe entlastet wird und Stöße gedämpft werden. Der Absatz soll nicht höher als 2 cm sein, was sich positiv auf die Körperhaltung auswirkt. Das Schuhmaterial soll pflegeleicht, wasserabweisend und strapazierfähig sein. Leder oder Goretex nehmen Feuchtigkeit auf und transportieren sie nach außen. Diese Funktion wird durch Socken aus Wolle oder Mikrofaser unterstützt. Arbeitsschuhe sollen vor allem auch bequem sein und etwa alle sechs Monate durch neue ersetzt werden.

Verfasser

Hirschberger, Anja

Quelle

In: BGW Mitteilungen / Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege. - (2009), H. 3, S. 10-11

Sprache

Deutsch

---

Bestellnummer

062894-DOK

Titel

**A study on the effect of human laterality, type of computer and noise in operators' performance of a data entry task**

**Eine Untersuchung der Auswirkung der menschlichen Lateralität, der Computerart und von Lärm auf die Leistung bei der Dateneingabe**

Schlagwörter

Experimentelle Untersuchung; Arbeitsleistung; Bildschirmarbeit

Abstract

Der Einfluss der Lateralität (Rechtshändigkeit, Linkshändigkeit), des Lärmpegels sowie der Bauart des Computers (Desktop, Laptop) auf die Geschwindigkeit bei der Dateneingabe wurde mit sieben Rechtshändern und sieben Linkshändern im Alter von 18 bis 22 Jahren untersucht. Die Versuche fanden in einem schallisolierten Raum statt. Die Anzahl der Zeichen pro Minute, die die Probanden

eintippten, war das Maß für die Leistung. Die Vorlage war ein französischer Text, den die Probanden nicht verstanden. Eine Sitzung dauerte 15 Minuten. Die drei verwendeten Schallpegel von 82, 92 und 102 dBA entsprachen Bürolärm, Verkehrslärm und Industrielärm. Die statistische Auswertung der Messdaten (Varianzanalyse) ergab u.a., dass die Leistung abnahm, wenn der Lärmpegel von 82 auf 92 dBA stieg, bei dessen weiterem Anstieg auf 102 dBA aber wieder zunahm. Die Eingabegeschwindigkeit war am Desktopcomputer größer als am Laptop. Rechtshänder arbeiteten schneller als Linkshänder. Der einzelne Einfluss auf die Leistung von jeweils der Lateralität und vom Computertyp war statistisch signifikant, von Lärm nur bei Rechtshändern. Nicht signifikanten Einfluss hatten die Kombinationen Lateralität mit Computertyp, Computertyp mit Lärmpegel und Lateralität mit Computertyp und mit dem Lärmpegel.

Verfasser

Khan, Zahid A.; Rizvi, Sayed Aliul H.

Quelle

In: International journal of occupational safety and ergonomics. - 15 (2009), H. 1, S. 53-60 (2 Ab., 5 Tab., 24 Lit.)

Sprache

Englisch

---

Bestellnummer

063393-DOK

Titel

**The effect of idle time thresholds on computer use time estimations by electronic monitoring**

**Die Auswirkung von Leerlaufzeitschwellen bei Einschätzungen der Computernutzungszeit durch elektronisches Monitoring**

Schlagwörter

Bildschirmarbeit; Arbeitsanalyse; Arbeitsbelastung

Abstract

This study examined the effect of idle time setting on the estimation of computer USC times by electronic activity monitoring and validated its use by comparing it with video record observations. Twenty-four study subjects were recruited and their work with computers was monitored for 1 h. With the estimates by video record observation as references, the best idle time settings for electronic activity monitoring with the least relative errors were 25, 2.5 and 2.5 s, respectively, for total computer, keyboard and mouse use time estimations. These estimates were highly correlated with the corresponding references ( $r=0.918-0.964$ ,  $p<0.0001$ ), accompanied by limited mean estimate differences ranging from  $-3.0 \pm$  to  $1.3 \pm 1.6\%$ . The estimates by self-report were moderately correlated with the corresponding references ( $r=0.387-0.678$ ), with greater mean estimate differences. This study concluded that, for electronic activity monitoring methods, the most appropriate thresholds for idle time setting are 25 s, 2.5 s and 2.5 s for total computer, keyboard and mouse use time estimates, respectively. This method may help evaluate physical work-loading with computer works through a large-scale epidemiological study. (Nachdruck).

Verfasser

Yeh, Jao-Yu; Liang, Hui-Wen; Hwang, Yaw-Huei

Quelle

In: Ergonomics. - 52 (2009), H. 7, S. 872-881 (2 Abb., 5 Tab., Lit.)

Sprache

Englisch

---

Bestellnummer

063160-DOK

Titel

**Über die Grenzen der Grenzwerte - das Beispiel Raumakustik**

Schlagwörter

Büroarbeit; Raumakustik; Arbeitsumgebung

Abstract

Für eine menschengerechte und produktive Arbeit in Großraumbüros müssen bestimmte Aspekte bei der Gestaltung beachtet werden. Akustik und Flächengestaltung sind Schlüsselgrößen bei der Gestaltung moderner Büros. Akustische Maßnahmen sind wichtig. Nur durch die Einhaltung des empfohlenen Grenzwerts von 45 dB(A) wird jedoch noch keine fördernde Arbeitsatmosphäre geschaffen. Wichtiger ist die Möglichkeit zwischen Kommunikation und Konzentration wechseln zu können. Dies wird u.a. durch Funktionsräume und Mindestflächen pro Arbeitsplatz ermöglicht. Durch offene große Büroflächen wird die Kommunikation gefördert. Neben offenen Flächen müssen auch Funktionsräume z.B. für die konzentrierte Arbeit oder Telefonkonferenzen vorhanden sein. Außerdem sind so genannte Meeting Points, ähnlich den früheren Teeküchen, für die informelle Kommunikation sowie weitere Räume für Besprechungen und laute Bürogeräte nötig. Die Interessenvertreter der Beschäftigten sollten sich für die Einhaltung dieser qualitativen Anforderungen für ein menschengerechtes Bürokonzept einsetzen.

Verfasser

Martin, Peter

Quelle

In: Gute Arbeit. - 21 (2009), H. 5, S. 28-30 (1 Lit.)

Sprache

Deutsch

---

Bestellnummer

063451-DOK

Titel

**The use of ergonomic measures and musculoskeletal complaints among carpenters and pavers in a 4.5-year follow-up study**

**Die Anwendung ergonomischer Maßstäbe und Muskel-Skelett-Beschwerden bei Zimmerleuten und Straßenpflasterern in einer Follow-up-Studie von 4,5 Jahren**

Schlagwörter

Ergonomie; Muskel-Skelett-Erkrankung; Baugewerbe

Abstract

The primary aim of this follow-up study was to evaluate the association between the use of ergonomic measures and musculoskeletal complaints among construction workers during an informational campaign on sector level. A questionnaire was sent twice to a cohort of 914 Dutch carpenters and pavers, once in 2000 and once in 2005. Relative risks (RR) were calculated for the regular use of ergonomic measures and regular or sustained lower back and shoulder pain among workers at baseline and 4.5 years follow-up. The response percentages were 78% (n = 469) for carpenters and 64% (n=202) for pavers. Regular use of specific ergonomic measures varied from 15-66% at baseline to 17-66% at follow-up. Four specific ergonomic measures showed a statistically significant increase in usage. Regular or sustained lower back and shoulder complaints among carpenters decreased from 38 to 34% (p=0.07) and 24 to 22% (p=0.18), respectively. Among pavers, lower back (34%) and shoulder (17 to 18%) complaints remained the same or increased. Regular use of a height-adjustable working platform was associated with a lower likelihood of shoulder complaints at baseline (RR=0.68; 95% CI: 0.46-<1.00) and low back complaints at follow-up (RR=0.66; 95% CI: 0.50-0.88) among carpenters. Also regular use of aids for handling heavy loads was associated with no shoulder complaints at baseline RR=0.62 (95% CI: 0.40-0.97) among carpenters. In conclusion, despite a large informational campaign, regular use of ergonomic measures remained low in a 4.5 year period. Regular use of the majority of

ergonomic measures was associated, although not statistically significantly, with a lower likelihood of lower back or shoulder complaints. It is recommended to select, apply and monitor powerful implementation strategies to ensure the use of effective ergonomic measures at construction sites. (Nachdruck).

Verfasser

Molen, Henk F. van der; Sluiter, Judith Karin; Frings-Dresen, Monique H. W.

Quelle

In: Ergonomics. - 52 (2009), H. 8, S. 954-963 (8 Abb., 6 Tab., Lit.)

Sprache

Englisch

---

Bestellnummer

063093-DOK

Titel

**Verbesserung der Arbeitsbedingungen beim Kommissionieren durch Einsatz eines Palettenwendegerätes. Berufsgenossenschaft Handel und Warendistribution, Mannheim IWS Ingenieurgesellschaft Weiner & Schröter mbH**

Schlagwörter

Handel; Nahrungsmittel; Kommissioniertätigkeit

Abstract

Im Lebensmittelgroßhandel werden die Waren für die Einzelhandelsgeschäfte überwiegend manuell zusammengestellt, d.h. kommissioniert. Gefährdungsbeurteilungen haben zu dem Ergebnis geführt, dass für derartige Kommissioniertätigkeiten präventive Maßnahmen angezeigt sind. Da die Häufigkeit der Lastenhandhabungen durch die Tätigkeit der Kommissionierung bedingt ist und eine Verringerung nur durch eine entsprechende Verkürzung der Arbeitszeit verwirklicht werden kann, kommen in erster Linie Verbesserungen der Arbeitsbedingungen in Betracht. Um praktikable Lösungsansätze für eine bessere Zugänglichkeit zu den Waren - insbesondere unter Berücksichtigung der vorhandenen Verhältnisse und baulichen Gegebenheiten der Läger - aufzeigen zu können, wurde durch die Berufsgenossenschaft Handel und Warendistribution (BGHW) eine Machbarkeitsstudie für ein sogenanntes Palettenwendegerät (PWG) in Auftrag gegeben. Mit diesem Gerät sollen die Paletten auf den Kommissionierplätzen bei Bedarf gedreht werden, so dass sich die zu entnehmenden Waren immer im vorderen Bereich der Regale befinden. Ein Hineinsteigen in die Regale - verbunden mit ungünstigen Körperhaltungen bei der Lastaufnahme - wäre damit vermieden. Nach Beendigung der Machbarkeitsstudie wurde unter Berücksichtigung der gewonnenen Ergebnisse der Bau eines Prototypen finanziell gefördert. Der Prototyp des Palettenwendegerätes wurde in verschiedenen Zentrallägern des Lebensmittelgroßhandels zu Testzwecken eingesetzt. Erste Untersuchungen zur Funktionalität, Handhabbarkeit und zur Praktikabilität wurden durchgeführt. Die subjektiven Erfahrungen der Kommissionierer mit dem Einsatz des Palettenwendegerätes wurden im Rahmen einer Fragebogenaktion in einem Unternehmen erfasst. Zudem wurden unter standardisierten Bedingungen die zu erwartenden Verbesserungen der Verhältnisse bei der Warenentnahme aus den Regalen durch die messtechnische Erfassung der Kommissionierdauern und der Körperhaltungen objektiviert. Insgesamt sind die bisherigen Ergebnisse dahingehend zu bewerten, dass durch den Einsatz des Palettenwendegerätes die Arbeitsbedingungen beim Kommissionieren verbessert werden können. (Nachdruck).

Verfasser

Schäfer, Klaus; Schick, Ralf; Rokosch, Frank; u.a.

Quelle

In: Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie. - 59 (2009), H. 4, S. 106-118 (11 Abb., 11 Tab., Lit.)

Sprache

Deutsch

---

Bestellnummer  
063073-DOK

Titel

**Wohlbefinden beim Arbeiten im Büro und am PC. Wohlbefinden bei der Büro- und PC-Arbeit  
- Teil 1**

Schlagwörter

Büroarbeit; Wohlbefinden; Ergonomische Gestaltung

Abstract

Paragraf 3 des Arbeitsschutzgesetzes, die Richtlinie ISO 9241 "Ergonomie der Mensch-System-Interaktion" und die seit 2004 gültige Arbeitsstättenverordnung, die auch für Büro- und Bildschirmarbeit gelten, nennen als Ziel des Arbeitsschutzes die Förderung des Wohlbefindens. Die Gerichte bis zum Bundesgerichtshof haben in ihren Entscheidungen betont, dass es im Arbeitsschutz darum gehe auch vor psychischen Belastungen zu schützen. Die Bildschirmarbeitsverordnung schreibt vor, dass ein Arbeitgeber an Bildschirmarbeitsplätzen die Gefährdungen des Sehvermögens sowie die körperlichen und psychischen Belastungen zu ermitteln und zu beurteilen hat. Die Berufsgenossenschaften und Unfallkassen haben Leitsätze für die Gefährdungsbeurteilung an Bildschirmarbeitsplätzen vorgelegt. Zu den Indikatoren für psychische Fehlbelastungen werden gezählt "Unzufriedenheit, Resignation und Burnout". Angesichts der Ergebnisse aus vorliegenden Studien, die Anstiege von Unzufriedenheit und Gesundheitsbeschwerden wie Rücken- und Nackenschmerzen belegen, hat die Initiative neue Qualität der Arbeit (INQA) elf Leitthesen für mehr Produktivität und Wohlbefinden im Büro verabschiedet und feststellen lassen, wodurch gute Arbeit im Büro gekennzeichnet ist. Das Fraunhofer Institut für Arbeitswissenschaft und Organisation bietet über das Internet einen "Office-Excellence-Check" an. (Wird fortgesetzt).

Verfasser

Kiper, Manuel

Quelle

In: Computer und Arbeit. - 18 (2009), H. 1, S. 27-30 (24 Lit.)

Sprache

Deutsch

---

Bestellnummer  
063182-DOK

Titel

**Working conditions in call-centers, the impact on employee health: a transversal study. Part  
II  
Arbeitsbedingungen in Call-Centern. Auswirkungen auf die Gesundheit der Beschäftigten -  
Eine Querschnittstudie. Teil II**

Schlagwörter

Arbeitsbedingungen; Arbeitsbelastung; Gesundheitszustand

Abstract

Auf der Grundlage von Ergebnissen von Befragungen in über 2000 Call-Centern wurden in einer Querschnittstudie der Gesundheitszustand der Mitarbeiter und gesundheitsbeeinträchtigende Einflussfaktoren analysiert. Ausgewertet wurden Angaben von 2130 Mitarbeitern über krankheitsbedingte Fehlzeiten, Hör- und Sehbelastungen, Muskel-Skelett-Störungen und Einnahme von Psychopharmaka. Es wurde festgestellt, dass sich die meisten Muskel-Skelett-Beschwerden auf die Halsregion beziehen. Bei 77,3 % der Befragten traten Sehermüdungen, bei 50 % Hörsymptome sowie bei 47 % Stimmstörungen oder Ermüdung auf. Psychischer Stress wurde von 39,4 % der Mitarbeiter angegeben. Fast 24 % der Beschäftigten hatten psychoaktive

Medikamente eingenommen. Es ergab sich eine signifikante Beziehung zwischen Arbeitsstress und Häufigkeit von muskuloskeletalen Beschwerden. Auf den erhöhten Stress wirkten sich Arbeitsfaktoren aus wie das Arbeitspensum, qualitative und quantitative Arbeitsanforderungen, Konflikte mit Kunden sowie unzureichende Unterstützung durch Vorgesetzte. Insgesamt ergibt sich die hervorragende Bedeutung psychosozialer Arbeitsumwelt-Faktoren für den Gesundheitszustand der Mitarbeitern in Call-Centern.

Verfasser

Charbotel, Barbara; Croidieu, Sophie; Vohito, Michel; u.a.

Quelle

In: International archives of occupational and environmental health. - 82 (2009), H. 6, S. 747-756 (5 Tab., Lit.)

Sprache

Englisch

---

Bestellnummer

063152-DOK

Titel

**Workload demand in police officers during mountain bike patrols**  
**Anforderung der Arbeitsbelastung bei Polizeibeamten im Streifendienst mit Mountainbikes**

Schlagwörter

Arbeitsbelastung; Polizei; Fahrrad

Abstract

To the authors' knowledge this is the first paper that has used the training impulse (TRIMP) 'methodology' to calculate workload demand. It is believed that this is a promising method to calculate workload in a range of professions in order to understand the relationship between work demands and aerobic fitness. The aim of this study was to assess workload demand in police officers from the Utrecht police department in the Netherlands, during patrol by mountain bike. Maximum oxygen intake, maximum heart rate (HR<ind max>), ventilatory threshold (VT)1 and VT2 were determined with a maximal exercise test on a bicycle ergometer. Heart rates were registered throughout three shifts in 20 subjects using a heart rate monitor. Exercise intensity was divided into three phases: phase I (between 40% of HR<ind max> and VT1); phase II (between VT and the respiratory compensation point (RCP)); and phase III (>RCP). The total TRIMP score was obtained by summing the results of the three phases. Average daily workload demands of 355 TRIMPs per day and 1777 TRIMPs per week were measured. Workload demand approached and in some cases exceeded the upper limit of 2000 TRIMPs per week threshold level for physiological stress demands in professional male cyclists. (Nachdruck).

Verfasser

Takken, T.; Ribbink, A.; Heneweer, H.; u.a.

Quelle

In: Ergonomics. - 52 (2009), H. 2, S. 245-250 (1 Abb., 4 Tab., Lit.)

Sprache

Englisch

**Absender:**

Lieferung an:

Rechnung an:

Vor- und Nachname (in Druckbuchstaben):	Vor- und Nachname (in Druckbuchstaben):
Anschrift:	Anschrift:
Telefon: Telefax: E-Mail:	

**Hiermit bestelle ich bei der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin:**

(gewünschte Leistungen bitte ankreuzen und entsprechend ausfüllen)

 **LITERATURRECHERCHE** (entgeltpflichtig):

Die Fragestellung sollte möglichst konkret formuliert und ggf. auf einem gesonderten Blatt ergänzt werden. Beispiel:

Lärminderung an Pressen in der Eisen- u. Stahlindustrie (statt: Lärm in der Metallindustrie)  
 Gesundheitsgefährdung durch biologische Arbeitsstoffe in der Abfallwirtschaft (statt: Gefahrstoffe)

**Thema:**

- Literaturhinweise mit Erscheinungsjahr ab \_\_\_\_\_  
 inkl. manueller Recherche im systematischen Katalog (s.u.)  
 ausschließlich deutschsprachige Literaturhinweise  
 Die Recherchekosten sollen \_\_\_\_\_ € nicht übersteigen.

Je nach Themenschwerpunkt der Anfrage werden für die Literaturrecherche die im folgenden genannten Quellen herangezogen und durch eine Suche im aktuellen Buchbestand im PC-Katalog (OPAC) der Bibliothek ergänzt:

**Arbeitsschutz-Literaturdatenbank BAuA-LITDOK**

Die BAuA-LITDOK umfasst derzeit etwa 45.000 vorwiegend deutschsprachige Literaturhinweise zur Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit ab 1973, die auf den Bedarf betrieblicher Praktiker ausgerichtet sind. Die Nachweise enthalten Kurzreferate. Alle nachgewiesenen Titel sind in der Bibliothek der Bundesanstalt vorhanden. Quellen sind Fachzeitschriften (90%), Veröffentlichungen der Bundesanstalt (5%) und Tagungsberichte, Bücher etc. (5%). Die Datenbank wird laufend aktualisiert. Folgende Gebühren werden erhoben:

**Grundgebühr für die Recherche bis zu 3 Literaturhinweisen 6,65 € jeder weitere Hinweis 2,05 € Porto und Verpackung 1,79 €**

**Interne Arbeitsmedizin-Literaturdatenbank BAuA-AMDOK**

Die Arbeitsmedizin-Dokumentation mit hohem Aktualitätsgrad umfasst z.Zt. mehr als 19.000 vorwiegend deutsch- und englischsprachige Literaturhinweise seit 1990. Die Nachweise enthalten Schlagwörter, keine Kurzreferate. Alle nachgewiesenen Dokumente sind in der Bibliothek der Bundesanstalt vorhanden. Quellen sind Fachzeitschriften und andere Periodika sowie Monographien und Tagungsmaterialien. Die Datenbank wird wöchentlich aktualisiert. Folgende Gebühren werden erhoben:

**Grundgebühr für die Recherche 6,65 € jeder Titelnachweis 0,51 € Porto und Verpackung 1,79 €**

**Manuelle Recherche im systematischen Katalog**

Nach älterer Buchliteratur wird im systematischen Katalog (Zettelkatalog) manuell recherchiert. Am Standort Berlin umfasst dieser systematische Katalog ca. 90.000 Titel vor 1995; am Standort Dortmund ca. 35.000 Titel vor 1988. Es werden folgende Gebühren erhoben:

**Grundgebühr für die Recherche 12,78 € jeder Titelnachweis Titel 0,51 € Porto und Verpackung 1,79 €**

**LITERATURKOPIEN** (entgeltpflichtig)

Bitte die Dokumentnummern (ND-, \*\*- bzw. DOK-Nummer oder Bestell-Nummer) der gewünschten Aufsätze aus den Rechercheausdrucken oder aus den „Informationsdiensten“ (<http://www.baua.de> - Link zur "Bibliothek") angeben **oder** die vollständigen bibliographischen Angaben zu den Aufsätzen auf einem gesonderten Blatt aufführen.

Es werden folgende Gebühren erhoben:

**Pauschalgebühr je Auftrag 5,11 € (darin enthalten sind bis zu 3 Zeitschriftenaufsätze (ca. 15 Seiten), bei anderen Quellen bis zu 10 Seiten); jeder weitere Aufsatz (ca. 5 Seiten) 1,53 €, jede weitere Seite 0,13 € Porto und Verpackung 1,79 €**

ND-/\*\*-/DOK-/Bestell-Nummer:

**AUSLEIHE VON BÜCHERN**

Bitte die Buchsignatur und/oder Dokumentnummern (ND-, \*\*- bzw. DOK-Nummer) der gewünschten Bücher aus den Rechercheausdrucken oder aus den „Informationsdiensten zu Schwerpunkten des Arbeits- und Gesundheitsschutzes“ angeben **oder** die vollständigen bibliographischen Angaben auf einem gesonderten Blatt aufführen. Die Ausleihe von Büchern ist unentgeltlich. Die Leihfrist beträgt 4 Wochen. Nach Überschreiten der Leihfrist wird für die zweite Mahnung eine Gebühr in Höhe von 5,11 € fällig. Die Bestellung ist auf max. fünf Bücher pro Monat und Benutzer beschränkt.

Signatur/ND-/\*\*-/DOK-Nummer oder Titel:

**Institutionelle Zugehörigkeit** (für statistische Zwecke)

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Berufsgenossenschaften                    | <input type="checkbox"/> Landesdienststellen                     |
| <input type="checkbox"/> Betriebe, Unternehmen, Selbständige       | <input type="checkbox"/> Presse und Medien                       |
| <input type="checkbox"/> BMAS (Bundesmin. für Arbeit und Soziales) | <input type="checkbox"/> Medizinische Einrichtungen, incl. Ärzte |
| <input type="checkbox"/> Bundesdienststellen                       | <input type="checkbox"/> Privatpersonen                          |
| <input type="checkbox"/> Gewerbeaufsicht                           | <input type="checkbox"/> Studierende und Schüler                 |
| <input type="checkbox"/> Hochschulen, Forschung                    | <input type="checkbox"/> Technische Überwachung                  |
| <input type="checkbox"/> Kommunale Dienststellen, Eigenbetriebe    | <input type="checkbox"/> Vereine, Verbände, Gewerkschaften       |

**Mir ist bekannt, dass ein fälliger Rechnungsbetrag innerhalb von drei Wochen nach Rechnungsdatum zu zahlen ist. Die Bibliotheksordnung der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin erkenne ich an. Ich bin damit einverstanden, dass meine für die Medienausleihe und andere Dienstleistungen der Bibliothek notwendigen personenbezogenen Daten elektronisch verarbeitet werden.**

---

Ort

Datum

Unterschrift

Bitte ausgefüllt und unterschrieben per Fax, Post oder E-Mail an eine der beiden folgenden Adressen senden:

**BAuA Dortmund, Bibliothek/Dokumentation, Postfach 17 02 02, 44061 Dortmund,  
Fax: (0231) 9071-2435 - E-Mail: [ausleihe\\_do@baua.bund.de](mailto:ausleihe_do@baua.bund.de)  
BAuA Berlin, Bibliothek/Dokumentation, Nöldnerstr. 40-42, 10317 Berlin,  
Fax: (030) 515 48-4174 - E-Mail: [ausleihe\\_b@baua.bund.de](mailto:ausleihe_b@baua.bund.de)**