

	INHALT	CONTENT	SOMMAIRE
	SPECIAL		
3	Gewusst wie: Leitfäden für die richtige Anwendung von Körpermaßen in Konstruktion und Normung		
6	Digitale Menschmodelle machen Arbeitsmittel und Prozesse ergonomischer		
9	Ergonomie im Fokus der KAN		
12	Diversity – die Vielfalt in der Arbeitswelt erkennen und schätzen		
	THEMEN		
15	Rutschhemmung von Fußböden und Schuhen: Prüfergebnis ist nicht gleich Praxis		
18	Weltkongress 2014: Prävention nachhaltig gestalten		
	KURZ NOTIERT		
21	ISO startet Normung von Arbeitsschutzmanagementsystemen		
21	Viermal KAN auf der A+A 2013		
21	Normung in den USA und Europa		
	SPECIAL		
4	"How to" guide to the proper application of anthropometric data in design and standardization		
7	Digital human models make work equipment and processes more ergonomic		
10	KAN puts ergonomics under the spotlight		
13	Recognizing and appreciating diversity in the world of work		
	THEMES		
16	Slip resistance of floors and footwear: test results and reality may differ widely		
19	World Congress 2014: Sharing a vision for sustainable prevention		
	IN BRIEF		
22	ISO launches standardization of OSH management systems		
22	Four opportunities to meet KAN at the A+A 2013		
22	Standardization in the USA and Europe		
	SPECIAL		
5	Un manuel aide à bien utiliser les mesures corporelles pour la conception et la normalisation		
8	Des modèles humains numériques aident à optimiser les équipements et processus de travail		
11	L'ergonomie en ligne de mire de la KAN		
14	Appréhender et apprécier la diversité dans le monde du travail		
	THEMES		
17	Résistance au glissement des sols et des chaussures : des différences entre les essais et la pratique		
20	Congrès mondial 2014 : Une vision à partager pour une prévention durable		
	EN BREF		
23	L'ISO commence à normaliser les systèmes de gestion de la SST		
23	La KAN quatre fois à l'A+A 2013		
23	La normalisation aux USA et en Europe		
24	TERMINE / EVENTS / AGENDA		



SPECIAL

Ergonomie in Bewegung

Ergonomie bedeutet, den Menschen in den Mittelpunkt zu stellen und Produkte an höchst unterschiedlichen Nutzergruppen auszurichten. Um das umfangreiche ergonomische Wissen für die Praxis nutzbar zu machen, steht eine breite Palette an Hilfsmitteln zur Verfügung. Lesen Sie auf den folgenden Seiten, wie digitale Menschmodelle, Leitfäden, Netzwerke und weitere Werkzeuge den Konstrukteuren und Normungsexperten die Arbeit erleichtern.

Ergonomics on the move

Ergonomics means making human beings the focus of attention, and designing products in consideration of widely diverse user groups. A wide range of tools exist by which the existing comprehensive knowledge of ergonomics can be made available to users in the field. Read in our "Special" how digital human models, guides, networks and other tools facilitate the work of designers and experts involved in standardization.

L'ergonomie, un domaine qui bouge

L'ergonomie, cela signifie placer l'homme au centre de tout et concevoir des produits s'adressant à des groupes d'utilisateurs extrêmement différents. Il existe une large panoplie d'instruments permettant de transposer dans la pratique le vaste savoir qui existe en matière d'ergonomie. Découvrez dans les pages suivantes comment les modèles humains numériques, les manuels, réseaux et autres outils facilitent le travail des concepteurs et normalisateurs.



Michael Koll
Vorsitzender der KAN
Bundesministerium für
Arbeit und Soziales

Ergonomie in der Normung: mehr Wunsch als Wirklichkeit?

Was nützt es, wenn nach allen Mühen die Normen noch so gut sind, aber keiner sie liest und anwendet? Dies geschieht leider allzu oft in der Welt der Ergonomie. Vielleicht liegt es daran, dass die Ergonomienormen manchmal nicht so verständlich und deshalb schwer in die Praxis umzusetzen sind. Dennoch: Jeder wünscht sich ergonomisch gestaltete Arbeitsplätze und Produkte. Doch schlummern viele hilfreiche Informationen ihren Dornröschenschlaf.

Die KAN übernimmt an dieser Stelle gerne den Prinzenjob. Mittels Studien, wissenschaftlich aufbereiteten Lehrmodulen, Leitfäden und Workshops versuchen wir, Angebote zu schaffen, um die Experten in der Normung bei der Berücksichtigung der Ergonomie zu unterstützen. Dass wir auf dem richtigen Weg sind, zeigt auch die Rückmeldung eines Nutzers: „Sie haben mit Ihren vielfältigen Medien einen sehr wertvollen Beitrag geleistet, um das Thema Ergonomie praxisgerecht vermitteln zu können“. Ergonomie ist kein Luxusgut oder eine verkaufsförderliche Marketingmaßnahme. Ergonomie ist gemäß der Maschinenrichtlinie ein zu berücksichtigendes Schutzziel, das bei der Konstruktion von sicheren Produkten einzuplanen ist.

Ergonomics in standardization: wishful thinking?

What use are high-quality standards produced with great effort if no one reads or applies them? This is all too often the case in the world of ergonomics. The reason may be that ergonomics standards are not always sufficiently easy to understand, and cannot therefore readily be applied in practice. Despite that, the fact remains that everyone appreciates workplaces and products that are ergonomically designed, but much of the useful information is like Sleeping Beauty, waiting to be kissed awake.

KAN is happy to assume the task of prince. By means of studies, tuition modules produced to scientific standards, guides and workshops we aim to provide experts working in standardization with tools for the consideration of ergonomics. The success of our efforts so far can be seen from the feedback from one user: "With the variety of your media, you have made a valuable contribution to communicating ergonomics in a practical way." Ergonomics is not a luxury or a marketing argument; as described in the Machinery Directive, ergonomics is an indispensable safety objective during the design of safe products.

Michael Koll
Chairman of KAN
German Federal Ministry of Labour and Social Affairs

L'ergonomie dans la normalisation : plus rêve que réalité ?

À quoi sert une norme, aussi bonne soit-elle après tout le travail mis en œuvre, si personne ne la lit ni l'applique ? C'est malheureusement ce qui arrive trop souvent dans le monde de l'ergonomie. Ceci s'explique peut-être par le fait que les normes ergonomiques sont parfois ardues à comprendre et que leur application s'avère donc difficile. Et pourtant : tout le monde souhaite des postes de travail et des produits conçus de manière ergonomique. Mais une multitude d'informations utiles dorment du sommeil de la belle au bois dormant...

La KAN est alors heureuse de jouer les princes charmants. Par le biais d'études, de modules pédagogiques étayés scientifiquement, de manuels et de séminaires, nous nous efforçons de créer des offres propres à aider les experts de la normalisation à prendre en compte les enjeux de l'ergonomie. Et nous sommes sur la bonne voie, comme l'illustre la réaction d'un utilisateur : « Grâce à la diversité de vos médias, vous avez apporté une contribution précieuse en sensibilisant aux enjeux de l'ergonomie d'une manière adaptée à la pratique. » L'ergonomie n'est pas un produit de luxe ni une mesure de marketing. Comme le veut la directive Machines, l'ergonomie est un objectif de sécurité qui doit être obligatoirement pris en compte lors de la conception de produits sûrs.

Michael Koll
Président de la KAN
Ministère allemand du Travail et des Affaires sociales

Gewusst wie: Leitfaden für die richtige Anwendung von Körpermaßen in Konstruktion und Normung

Auf den ersten Blick scheint es einfach, Körpermaße für die Gestaltung von Arbeitsmitteln zu nutzen. Oft können die Daten jedoch nicht unmittelbar verwendet werden. Manchmal sind Zuschläge z.B. für Kleidung zu beachten, oder aber Daten erlauben nur in Verbindung mit anderen Körpermaßen sinnvolle Aussagen. Um Fehlanwendungen zu minimieren, beantwortet der neue Leitfaden¹ der KAN grundlegende Fragen der Auswahl und Anwendung von anthropometrischen Daten.

Der Leitfaden soll all jene Konstrukteure und Mitarbeiter in Normungsgremien ansprechen, die bislang vor der Komplexität der Anwendung von Körpermaßen zurückgeschreckt sind. Vorhandene Daten sollen hierdurch noch stärker in Konstruktion und Normung einfließen und dabei Anwendungsfehler vermieden werden.

die Inhalte zu ermöglichen (Fertigstellung voraussichtlich Ende 2013). Der Normenausschuss „Anthropometrie und Biomechanik“ wurde gebeten, den Leitfaden weiterzuentwickeln und als DIN SPEC (Fachbericht) zu veröffentlichen.

Dr. Anja Vomberg
vomberg@kan.de

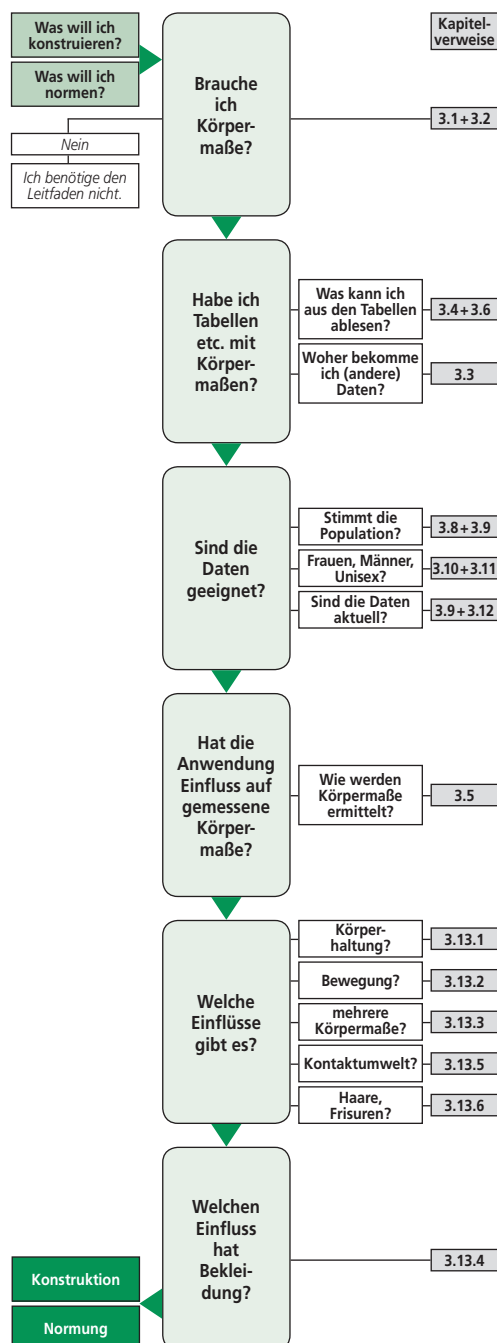
Leitfaden mit rotem Faden

Bei der Erstellung wurde Wert darauf gelegt, möglichst leicht verständliche Ablaufschemata und gut gegliederte Texte zu verwenden. Der Leitfaden ist in folgende Abschnitte gegliedert:

- Grundlegende Vorgehensweise:** Inwieweit werden für die konkrete Aufgabe Körpermaße benötigt und welche Besonderheiten sind bei der Anwendung zu beachten?
- Konkrete Hinweise:** Wo findet man geeignete Daten und was lässt sich daraus ablesen? Was sind Perzentile? Was ist bei der Kombination von Körpermaßen oder der Verwendung von Daten aus verschiedenen Ländern zu beachten? Wie hängen die Daten vom Alter der Menschen ab? Was ist bei der Anwendung von Daten für Männer und Frauen zu beachten? Welche weiteren Einflussfaktoren gibt es (z.B. Bekleidung)?
- Ausgewählte **Körpermaße mit Warnhinweisen** zu Einflussfaktoren, die bei der Anwendung zu beachten sind: Bestimmte Körpermaße schwanken beispielsweise je nach Ernährungszustand (z.B. Taillenumfang), andere hingegen nicht (z.B. Zeigefingerlänge).
- Konkrete **Konstruktions- und Fallbeispiele**, die die Anwendung des Leitfadens verdeutlichen
- Glossar** von Fachbegriffen mit Erklärungen und Querverweisen auf Vorkommen in Normen
- FAQs** mit kurzen, verständlichen Antworten auf häufige Fragen

Mit Hilfe eines **Ablaufschemas** (s. Abbildung) mit Querverweisen zu Unterkapiteln kann der Leser entweder den kompletten Leitfaden durchlaufen oder gezielt in bestimmte Kapitel einsteigen. Für einen schnellen Überblick sind **Kernaussagen** in Textboxen hervorgehoben.

Zusätzlich zur PDF-Fassung wird die KAN den Leitfaden als **Online-Tool** aufbereiten, um den Anwendern einen noch einfacheren Zugriff auf



¹ www.kan.de, Webcode d3052;
Projektnehmerin: Frau Dr. Scheffler,
Universität Potsdam

"How to" guide to the proper application of anthropometric data in design and standardization

At first glance, using anthropometric data in the design of work equipment would appear easy. Often however, the data are not suitable for direct use. An allowance must sometimes be added, for example for clothing, or the data permit useful conclusions only in conjunction with other body dimensions. In order to reduce the incorrect use of anthropometric data to a minimum, KAN's new guide¹ answers essential questions regarding their selection and application.

The guide is intended for all designers and members of standards committees who before now have been intimidated by the complexity of applying anthropometric data. The guide is to encourage greater use of available data during design and standardization work, and to prevent errors in their application.

The tool is expected to be completed at the end of 2013. The "Anthropometry and biomechanics" standards committee at DIN has been asked to develop the guide further and to publish it in the form of a DIN SPEC (Technical Report).

Dr. Anja Vomberg
vomberg@kan.de

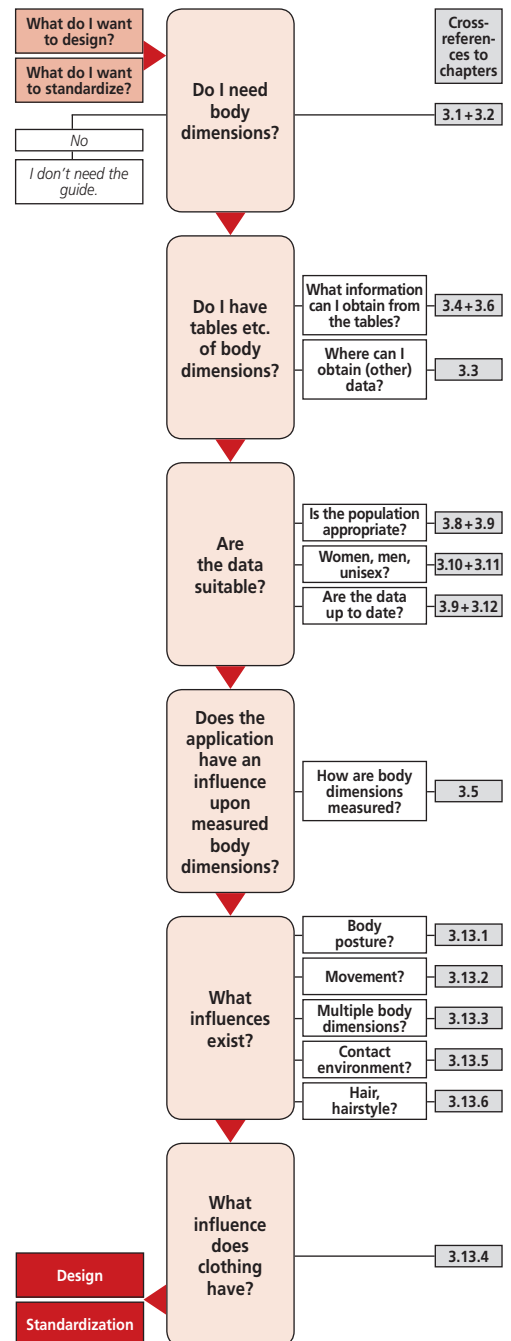
The common thread of the guide

During production of the guide, importance was attached to the use of clear flow charts and well-structured text. The guide is made up of the following sections:

1. **Basic procedure:** to what extent are anthropometric data required for the task in hand, and what particular aspects must be considered during their application?
2. **Specific guidance:** where can suitable data be found, and what interpretations can be made from them? What are percentiles? What points need to be considered when anthropometric data are combined or data from more than one country are used? What is the relationship between the data and the subjects' age? What points need to be considered during application of data for men and women? What further influencing factors apply (such as clothing)?
3. Examples of **anthropometric data with warnings** regarding influencing factors that must be considered during their use: certain body dimensions (such as the waist circumference) vary for example according to nutritional status, whereas others (such as the index finger length) do not.
4. Specific **design and case examples** that illustrate application of the guide
5. **Glossary** of specialist terms with explanations and cross-references to their use in standards
6. **FAQs** with concise and comprehensible answers

With the aid of a **flow chart** (see diagram) containing cross-references to sub-chapters, the reader can either work through the entire guide, or consult selected chapters. **Key information** is highlighted in text boxes to provide a clear overall view.

In addition to the PDF version, KAN will make the guide available in the form of an **online tool**, in order to make its content even more



¹ www.kan.de, web code e3052 (summary); full text (in German): www.kan.de, web code d3052; project contractor: Dr Scheffler, University of Potsdam

Un manuel aide à bien utiliser les mesures corporelles pour la conception et la normalisation

À première vue, recourir aux mesures corporelles pour concevoir des équipements de travail semble tomber sous le sens. Or, il arrive souvent que les données ne soient pas utilisables telles quelles, une marge supplémentaire devant parfois être prise en compte, par exemple pour les vêtements, ou bien les données n'étant pertinentes que si elles sont combinées avec d'autres mesures corporelles. Visant à réduire au maximum les risques d'erreurs, le nouveau manuel¹ de la KAN répond à des questions fondamentales sur le choix et l'utilisation des données anthropométriques.

Le manuel s'adresse à tous les concepteurs et personnes travaillant dans les comités de normalisation qui, jusqu'à présent, étaient rebutés par la complexité de l'utilisation des mesures corporelles. Son but : permettre d'intégrer davantage les données disponibles dans la conception et la normalisation, tout en évitant les erreurs d'utilisation.

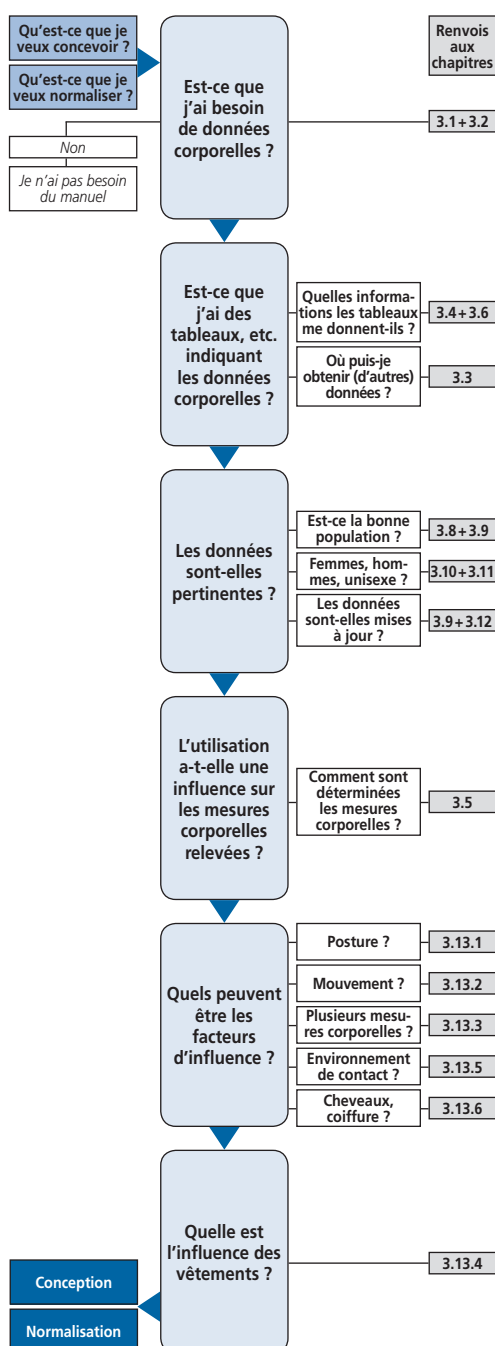
Un fil conducteur facile à suivre

Lors de la rédaction du manuel, les auteurs ont veillé à utiliser des tableaux synoptiques compréhensibles et des textes bien structurés. Le manuel comporte les chapitres suivants :

- Approche fondamentale** : Dans quelle mesure a-t-on besoin de données anthropométriques pour une tâche concrète, et à quelles particularités doit-on veiller en les utilisant ?
- Informations concrètes** : Où trouve-t-on les données adéquates et quelles indications fournissent-elles ? Qu'est-ce qu'on entend par percentiles ? À quoi doit-on veiller lorsqu'on combine plusieurs mesures corporelles ou qu'on utilise des données provenant de différents pays ? Quelle est la relation entre les données et l'âge des personnes ? À quoi doit-on veiller en utilisant des données concernant des hommes et des femmes ? Quels autres facteurs (p.ex. les vêtements) peuvent avoir une incidence sur l'utilisation des données ?
- Une sélection de **mesures corporelles accompagnées de mises en garde** sur les facteurs d'influence à prendre en compte lors de leur utilisation : certaines mesures corporelles peuvent par exemple varier en fonction de l'état de nutrition (le tour de taille, p.ex.), tandis que d'autres ne changent pas (la longueur de l'index, p.ex.)
- Exemples de conception et de cas concrets** illustrant le bon emploi du manuel
- Glossaire** de termes techniques fournissant des explications et renvoyant à leur occurrence dans les normes
- FAQ** offrant des réponses brèves et compréhensibles aux questions fréquentes

Un **tableau synoptique** (voir illustration) renvoyant aux sous-chapitres permet au lecteur soit de parcourir l'ensemble du manuel, soit de consulter certains chapitres de manière ciblée. Des **informations clés** présentées dans des encadrés permettent de se repérer rapidement.

En plus du format PDF, la KAN va également proposer une version du manuel sous forme d'outil en ligne², ce qui permettra à l'utilisateur d'avoir encore plus facilement accès aux contenus. Il a été demandé à la commission de normalisation « Anthropométrie et biomécanique » du DIN de poursuivre l'élaboration du manuel, puis de le publier sous forme de DIN SPEC (rapport technique).



Dr Anja Vomberg
vomberg@kan.de

¹ www.kan.de, code web f3052 (résumé); texte intégral (en allemand) : www.kan.de, code web d3052; responsable du projet : Dr Scheffler, Université de Potsdam

² probablement disponible fin 2013

Digitale Menschmodelle machen Arbeitsmittel und Prozesse ergonomischer

Rechnergestützte Werkzeuge bieten heutzutage zahlreiche Möglichkeiten zur Verbesserung der Ergonomie und damit der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes am Arbeitsplatz. Ein Beispiel sind digitale Menschmodelle (DMM), die für die Planung guter Arbeitsmittel und Arbeitssysteme zunehmende Bedeutung erlangen. Für die Zukunft gilt es, sie gebrauchstauglicher zu gestalten und weitere Anwendungsbereiche zu erschließen.



Menschmodell RAMSIS

Die virtuelle Planung bietet bei der Konstruktion von Arbeitsmitteln und der Vorbereitung von Arbeitsprozessen die Möglichkeit, Gestaltungsauswirkungen direkt zu ermitteln. Hierzu werden die Arbeitsmittel und Arbeitssysteme zunächst nur im Rechner dargestellt. Ziel ist, die Mensch-Technik-Interaktion hinreichend exakt zu simulieren. Am Markt existieren verschiedene digitale Menschmodelle, die beispielsweise Bewegungsabläufe dreidimensional nachbilden und physische Belastungen ermitteln und bewerten. Der Konstrukteur kann verschiedene Parameter entsprechend dem Nutzerkollektiv einstellen und somit Aussagen zu Erreichbarkeiten, Sichtfeldern etc. untersuchen. Fehlentwicklungen lassen sich so frühzeitig und noch vor der eigentlichen Realisierung vermeiden.

Anwendungsschwerpunkt der Software-systeme ist derzeit vor allem die Automobilindustrie. Hier kommen DMM sowohl bei der Produktgestaltung (z. B. PKW-Innenraum, Ein- und Ausstiegssimulationen) als auch bei der Prozessplanung und Entwicklung von Lösungen für die Montage der Fahrzeuge (z.B. Erreichbarkeitsanalysen) zum Einsatz.

Von der Norm zum Menschmodell

Für zahlreiche Fragen der Konstruktion, beispielsweise zur Festlegung von Sicherheitsabständen, stellen anthropometrische Daten eine wichtige Grundlage dar. Sie finden sich beispielsweise in den Normenreihen DIN 33402 „Ergonomie – Körpermaße des Menschen“ bzw. DIN EN ISO 7250 „Wesentliche Maße des menschlichen Körpers für die technische Gestaltung“. Da diese Normen jedoch nicht alle Daten enthalten, die für die verschiedenen Anwendungsfelder von Menschmodellen benötigt werden, ist ihre direkte Umsetzung zum Teil nur eingeschränkt möglich. Große Softwarehersteller nutzen deshalb häufig kommerzielle Daten, die umfangreicher und aktueller sind und sich leichter in 3-D-Softwareanwendungen integrieren lassen.

Mit der Normenreihe DIN EN ISO 15536 „Ergonomie – Computer-Manikins und Körperumrisschablonen“ sind grundsätzliche Vorgaben zu Menschmodellen erarbeitet worden. Die Norm DIN EN ISO 15537¹ enthält Grundlagen zur Auswahl und Nutzung von Kollektiven zur Bewertung von Arbeitsmitteln und Arbeitssystemen mittels anthropometrischer Daten.

Menschmodelle und Datenaustausch standardisieren

Es bleiben noch weitere Aufgaben für die Zukunft. Eine von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) durchgeführte Delphi-Studie² sieht insbesondere folgenden Bedarf mit direktem Bezug zur Normung³:

- Entwicklung eines Datenaustauschformates für Menschmodelle (anthropometrische und biomechanische Parameter, Bewegungsdaten etc.), um den Übergang von Forschungsergebnissen in kommerzielle Softwaresysteme zu erleichtern und den wissenschaftlichen Austausch von Simulationsergebnissen zu fördern. Einen ersten Ansatz bietet möglicherweise die Norm DIN EN ISO 15535 „Allgemeine Anforderungen an die Einrichtung anthropometrischer Datenbanken“, die für die Speicherung von anthropometrischen Daten bereits ein Format definiert.
- Erarbeitung eines genormten Menschmodells (beispielsweise durch Vorgabe der Benennung und Anzahl der mindestens erforderlichen Gelenke sowie ihrer Freiheitsgrade und Orientierung), etwa indem man die Normenreihe DIN EN ISO 15536 weiterentwickelt und konkretisiert.

Eine wichtige Rolle bei der Weiterentwicklung von DMM spielt das Technical Committee „Human Simulation and Virtual Environments“ der International Ergonomics Association (IEA). Fachleute tauschen sich hier seit 2011 über neue Entwicklungen aus und analysieren in diesem Zusammenhang auch, welche Ergebnisse in die Normung einfließen sollten.

Digitale Menschmodelle können schon heute einen Beitrag zur Gestaltung sicherer und gesunder Arbeit leisten. Sie sind aufgrund ihrer Komplexität derzeit überwiegend Experten der rechnergestützten Ergonomie vorbehalten. Für die Zukunft ist es wünschenswert, beispielsweise durch eine verbesserte Gebrauchstauglichkeit der Software eine Öffnung dieser Systeme für ein größeres Nutzerfeld (z.B. Konstrukteure) zu erreichen.

Dr. Sascha Wischniewski
wischniewski.sascha@baua.bund.de

¹ DIN EN ISO 15537 „Grundsätze für die Auswahl und den Einsatz von Prüfpersonen zur Prüfung anthropometrischer Aspekte von Industrieerzeugnissen und deren Gestaltung“

² Systematisches, mehrstufiges Befragungsverfahren mit Rückkopplung, das dazu dient, zukünftige Ereignisse, Trends, technische Entwicklungen und dergleichen möglichst gut einschätzen zu können.

³ Wischniewski, S.: Digitale Ergonomie 2025 – Ergebnisse einer Delphi-Studie der BAuA. Siehe Tagungsband „Digitale Ergonomie“, BAuA 2013, S. 30-46, www.baua.de/dok/3581598

Digital human models make work equipment and processes more ergonomic

Modern computer-aided tools provide numerous ways of improving ergonomics and therefore workplace safety and health. An example are digital human models (DHMs), which are becoming increasingly important for the planning of good work equipment and work systems. The aim for the future will be to increase the usability of these tools and to extend the scope of their application.

Virtual planning enables the effects of decisions to be determined immediately during the process of work equipment design and the preparation of work processes. For this purpose, the work equipment and work systems are initially only modelled in the computer. The objective is to simulate interaction between human beings and technology with sufficient precision. A range of digital human models exist on the market that for example model processes of movement three-dimensionally and determine and evaluate physical stresses. The designer is able to set various parameters according to the user group, and thus to arrive at conclusions regarding reachability, fields of vision, etc. This in turn enables design faults to be avoided at an early stage, before the implementation phase.

At present, the primary area of application of these software systems is the automotive industry. In this area, DHMs are used both for product design (such as the passenger compartment of cars, simulation of entry and exit) and during process planning and the development of solutions for assembly of the vehicles (e.g. reachability analyses).

From the standard to the human model

Anthropometric data serve as an important foundation for numerous aspects of design, for example for the specification of safety distances. Such data can be found for example in the DIN 33402, "Ergonomics – Human body dimensions" and EN ISO 7250, "Basic human body measurements for technological design" series of standards. Since these standards do not however contain all data required for the various areas of application of human models, they cannot always be directly applied in full. Major software manufacturers therefore frequently use commercial data, which are more comprehensive and up to date and which lend themselves more readily to integration into 3D software applications.

Principle specifications for human models have been developed in the EN ISO 15536 series of standards, "Ergonomics – Computer manikins and body templates". EN ISO 15537¹ contains principles for selecting and using collectives for evaluating work equipment and work systems by means of anthropometric data.

Standardization of human models and data interchange

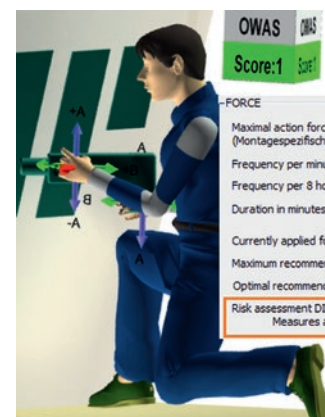
Further tasks lie ahead. A Delphi study² conducted by the Federal Institute for Occupational Safety and Health (BAuA) particularly identified the following needs directly related to standardization³:

- Development of a data interchange format for human models (anthropometric and biomechanical parameters, movement data, etc.), in order to facilitate the transfer of research results into commercial software systems and the exchange of simulation results within the research community. EN ISO 15535, "General requirements for establishing anthropometric databases", which already defines a format for the handling of anthropometric data, may serve as a starting-point for this purpose.
- Development of a standardized human model (for example by specification of the nomenclature and number of the minimum joints required, and of their degrees of freedom and orientation), for example by further development and substantiation of the EN ISO 15536 series of standards.

An important role in the ongoing development of DHM is played by the "Human Simulation and Virtual Environments" Technical Committee of the International Ergonomics Association (IEA). Since 2011, experts have used this committee to discuss new developments, and to analyse what results should be incorporated into standards.

Digital human models are already able to contribute to the design of safe and healthy work. Owing to their complexity, their use is currently restricted primarily to experts in computer-aided ergonomics. In future, it will be desirable for these systems to be made available to a wider user group (such as engineers), for example by improved usability of the software.

Dr. Sascha Wischniewski
wischniewski.sascha@baua.bund.de



Digital human model
CharAT Ergonomics

¹ EN ISO 15537, Principles for selecting and using test persons for testing anthropometric aspects of industrial products and designs

² Systematic, multi-stage consultation process with feedback that is conducive to optimum estimation of future events, trends, technical developments and the like

³ Wischniewski, S.: Digitale Ergonomie 2025 – Ergebnisse einer Delphi-Studie der BAuA. See proceedings (in German), "Digitale Ergonomie", BAuA 2013, pp. 30-46, www.baua.de/dok/3581598

Des modèles humains numériques aident à optimiser les équipements et processus de travail

Les outils de CAO offrent aujourd'hui de nombreuses possibilités d'optimiser l'ergonomie et, par là même, la sécurité et la santé au travail. Parmi eux, les modèles humains numériques (DHM) occupent une place de plus en plus importante pour la conception de bons équipements et systèmes de travail. L'enjeu consistera pour l'avenir à les rendre plus simples à utiliser, et à explorer de nouveaux domaines d'application.



Modèle humain RAMSIS

Lors de la conception d'équipements de travail et de la préparation de processus industriels, la planification virtuelle permet de déterminer directement les effets de la conception. À cet effet, les équipements et systèmes de travail sont tout d'abord visualisés uniquement sur ordinateur. L'objectif consiste à simuler exactement l'interaction homme-technique. Il existe sur le marché différents modèles humains numériques permettant par exemple de visualiser les mouvements en 3D et de calculer et d'évaluer les contraintes physiques. Le concepteur peut définir différents paramètres, en fonction de la population utilisatrice, et en tirer des conclusions quant à l'amplitude des mouvements, aux champs de vision, etc. Ceci permet d'éviter les erreurs de conception à un stade précoce, avant la réalisation proprement dite.

Actuellement, c'est surtout l'industrie automobile qui a recours à ces logiciels, utilisant les DHM à la fois pour la conception des produits (p.ex. l'habitacle des voitures, la simulation de la montée et descente de voiture), et pour la planification des processus industriels et l'élaboration de solutions pour l'assemblage des véhicules (p.ex. analyse de l'amplitude des mouvements).

De la norme au modèle humain

Pour de nombreuses questions qui se posent lors de la conception, portant par exemple sur la définition des distances de sécurité, les données anthropométriques constituent une référence importante. On les trouve notamment dans les séries de normes DIN 33402 « Ergonomie – Mesures du corps de l'homme », ou DIN EN ISO 7250 « Définition des mesures de base du corps humain pour la conception technologique ». Ces normes ne contenant toutefois pas toutes les données nécessaires pour les divers domaines d'application des modèles humains, leur mise en œuvre n'est parfois possible que de manière restreinte. C'est pourquoi les grands fabricants de logiciels ont souvent recours à des données commerciales, qui sont plus exhaustives, plus actuelles et plus faciles à intégrer dans des applications logicielles 3D.

La série de normes DIN EN ISO 15536 « Ergonomie – Mannequins informatisés et gabarits humains » définit les exigences générales relatives aux modèles humains. La norme DIN EN ISO 15537¹ contient des principes généraux sur le choix et l'utilisation de sujets d'essai dans le

but d'évaluer les équipements et systèmes de travail à l'aide de données anthropométriques.

Standardiser les modèles humains et l'échange de données

Il reste du travail à faire pour l'avenir. Une étude Delphi² menée par l'Agence fédérale de la sécurité et santé au travail et de la médecine du travail (BAuA) a mis en particulier en évidence les besoins suivant ayant un rapport direct avec la normalisation³ :

- Mise au point d'un format d'échange de données pour les modèles humains (paramètres anthropométriques et biomécaniques, données relatives aux mouvements, etc.), visant à faciliter le passage des résultats de recherches aux systèmes logiciels commerciaux et à encourager l'échange scientifique de résultats de simulations. Une première piste de solution est peut-être fournie par la norme DIN EN ISO 15535⁴, qui définit déjà un format de stockage des données anthropométriques.
- Élaboration d'un modèle humain normalisé (par exemple en fixant la nomenclature et le nombre minimum des articulations nécessaires, ainsi que leur degré de liberté et leur orientation), qui pourrait se faire par exemple en optimisant et en concrétisant la série de normes DIN EN ISO 15536.

Le Comité technique « Human Simulation and Virtual Environments » de l'Association Internationale d'Ergonomie (IEA) joue un rôle important dans le perfectionnement des DHM. Depuis 2011, des experts y échangent leurs avis sur les toutes dernières avancées et analysent aussi, dans ce contexte, quels sont les résultats qu'il conviendrait d'intégrer dans les normes.

Aujourd'hui déjà, les modèles humains numériques peuvent contribuer à concevoir des conditions de travail plus sûres et plus saines. Du fait de leur complexité, ils sont encore principalement du ressort exclusif des spécialistes de l'ergonomie assistée par ordinateur. Il serait souhaitable pour l'avenir que ces systèmes s'ouvrent à une plus vaste catégorie d'utilisateurs (p.ex. les concepteurs), en améliorant par exemple la convivialité des logiciels.

Dr Sascha Wischniewski
wischniewski.sascha@baua.bund.de

¹ DIN EN ISO 15537 « Principes de choix et d'utilisation de sujets d'essai pour l'essai des aspects anthropométriques des produits industriels et leur conception »

² Méthode d'enquêtes systématique et à plusieurs étapes, comportant un retour d'information, dont le but est d'obtenir une estimation aussi bonne que possible d'événements futurs, de tendances, de développements techniques, etc.

³ Wischniewski, S. : Digitale Ergonomie 2025 – Ergebnisse einer Delphi-Studie der BAuA. Cf. le rapport du congrès « Digitale Ergonomie », BAuA 2013, p. 30-46, www.baua.de/dok/3581598 (en allemand)

⁴ DIN EN ISO 15535 « Exigences générales pour la création de bases de données anthropométriques »

Ergonomie im Fokus der KAN

Nur wenn der Faktor Mensch von vornherein berücksichtigt wird, entstehen sichere Produkte und gute Produktnormen. Aus diesem Grunde ist die Ergonomie ein Schwerpunkt der Arbeit der KAN. Wir stellen einige aktuelle Studien und Projekte vor, mit denen sich die KAN dafür einsetzt, dass das erforderliche ergonomische Wissen verständlich und anwenderfreundlich in die Normen einfließt.

KAN-Workshop „Die Norm als Werkzeug der Ergonomie“

Neue Herausforderungen für den DIN-Normenausschuss Ergonomie, Ergebnisse von KAN-Studien, digitale Ergonomie und barrierefreie Gestaltung: Diese Themen bildeten die Einleitung eines KAN-Workshops, zu dem sich mehr als 30 Ergonomie-Experten am 19. Februar 2013 in Sankt Augustin trafen.

Im Rahmen eines Brainstormings schlugen die Teilnehmer etwa 50 Themen vor, die aus ihrer Sicht zukünftig bei der Arbeit der KAN Beachtung finden sollten. Die Anwesenden werteten die Themen Demographie, psychische Belastungen, Anwenderfreundlichkeit von Ergonomienormen, Prozessergonomie und Anthropometrie als Schwerpunkte. Die KAN wird diese Themen diskutieren und nach Möglichkeit in konkreten Projekten umsetzen.

Darüber hinaus gab es weitere Anregungen für Themen, bei denen die KAN prüfen wird, ob Handlungsbedarf besteht, z.B. Ergonomie als Aspekt bei neuen Normungsanträgen, Engagement/Mitarbeit in Ergonomiegremien, Rückwärtsbetrachtung vom Produkt zurück zur Norm, U-Shape (Anordnung von Arbeitsplätzen in U-Form), Höhe der unteren Trittstufen bei mobilen Maschinen.

KAN-Studie „Beispiele guter Praxis für die ergonomische Gestaltung von Maschinen“

Damit die Inhalte von Ergonomienormen in Produktnormen besser beachtet werden, ist es wichtig, dass sie anwenderfreundlich formuliert sind. Ebenso wichtig ist es, Konstrukteure für die Anwendung ergonomischer Erkenntnisse während des gesamten Gestaltungsprozesses von Arbeitsmitteln zu motivieren und zu sensibilisieren. Für beide Ziele sind nachvollziehbare Praxisbeispiele ergonomisch gestalteter Arbeitsmittel sehr hilfreich.

Die KAN hat eine Studie in Auftrag gegeben, um für Transportmittel im innerbetrieblichen Bereich (z.B. Gabelstapler, Hubarbeitsbühnen) und Werkzeugmaschinen solche Praxisbeispiele zu ermitteln und als Katalog zusammenzustellen. Die Beispiele könnten in einen von Ergonomieexperten erstellten, anwenderfreundlichen Leitfaden eingehen und damit die Experten etwa in der Maschinennormung unterstützen, detaillierte Sicherheitsanforderungen für bestimmte

Maschinen oder Gruppen von Maschinen zu erarbeiten.

KAN-Studie „Biomechanische Belastungsgrenzen“

In der Regel können Roboter nur Aufgaben im Automatikbetrieb übernehmen, da Personen in ihrer Nähe zu sehr gefährdet werden. Insbesondere Montageaufgaben lassen sich jedoch oft nicht automatisieren, weil einzelne Schritte nicht ohne die Hilfe von Menschen auskommen. Werden deswegen gemeinsame Arbeitsbereiche für Menschen und Roboter eingerichtet, dürfen von den Bewegungen der Roboter keine unmittelbaren Gefahren ausgehen. Da trotz sicherer Steuerungen jedoch ein geringes Kollisionsrisiko bestehen bleibt, müssen die möglichen physiologischen Beanspruchungen dabei so begrenzt werden, dass nur geringste, tolerable Verletzungen auftreten können¹. Dazu müssen Schadensschwerekategorien aufgestellt werden, in die Verletzungsbefunde und -kriterien eingeordnet werden können.

Mit der KAN-Studie wird der aktuelle Wissensstand und weitere Bedarf an biomechanischen Grundlagen für diese Einordnung recherchiert. Aus den Ergebnissen dieser Studie können Arbeitsschutzexperten und Hersteller später eine Datenbasis entwickeln, um fundierte Entscheidungen bei der mechanischen Risikobewertung zu treffen und geeignete Normanforderungen zu formulieren.

ErgoMach

Die von der KAN unterstützte Initiative ErgoMach² hat das ehrgeizige Ziel, mit einer internetbasierten europäischen Kommunikationsplattform den für eine ergonomisch gute Gestaltung von Maschinen notwendigen Austausch zwischen Konstrukteuren, Ergonomen, Benutzern, Einkäufern, Normungsexperten, Behörden und Präventionsfachleuten zu ermöglichen. Dazu hat im Jahre 2011 bereits eine erste Konferenz stattgefunden, ein weiterer Workshop ist für März/April 2014 geplant.

Dr. Anja Vomberg
vomberg@kan.de

Corrado Mattiuzzo
mattiuzzo@kan.de



¹ www.dguv.de/dguv/ifa/Fachinfos/Kollaborierende-Roboter/index.jsp

² www.ergomach.eu

KAN puts ergonomics under the spotlight

Only when the human factor is considered from the outset are safe products and good product standards created. For this reason, ergonomics constitutes a focus of KAN's work. In this issue, we present a selection of current studies and projects with which KAN is making efforts to introduce the necessary knowledge of ergonomics into standards in a comprehensible and user-friendly form.



KAN workshop: standards as an ergonomics tool

New challenges for the DIN Ergonomics standards committee, the results of KAN studies, digital ergonomics, universal design: these topics formed the introduction to a KAN workshop at which over 30 ergonomics experts met in Sankt Augustin on 19 February 2013.

During a brainstorming session, the participants proposed around 50 topics that in their opinion should be addressed by KAN in the future. They considered the topics of demographics, mental stress, the user-friendliness of ergonomics standards, process ergonomics and anthropometrics to be key issues. KAN will discuss these topics and where possible implement them in projects.

Further topics were suggested for which KAN will examine whether a need for action exists, for example: ergonomics as an aspect in applications for new standardization projects, involvement in/work on ergonomics committees, reverse analyses from the product back to the standard, U-shaped arrangement of workplaces, and the height of bottom steps on mobile machines.

KAN study: examples of good practice for the ergonomic design of machines

The provisions of ergonomics standards must be formulated in a user-friendly manner if they are to be given greater consideration in product standards. It is also important that designers be motivated and their awareness raised for the application of ergonomic findings throughout the design process of work equipment. Comprehensive real-case examples of ergonomically designed work equipment are very helpful in the attainment of both aims.

KAN has commissioned a study in order to identify such real-case examples for vehicles on company sites (such as fork-lift trucks and elevating platforms) and for machine tools, and to compile them in a catalogue. The examples could be incorporated into a user-friendly guide produced by ergonomics experts and used to support experts, such as those involved in the standardization of machinery, in the production of detailed safety requirements for certain machines or machine groups.

KAN study: biomechanical stress limits

In general, robots are able to assume tasks only in automatic mode, since they present an excessive danger to persons in the vicinity. Assembly tasks in particular however often cannot be fully automated, since certain discrete steps cannot be performed without human assistance. If working areas shared by human beings and robots are created for this reason, the robots' movements must therefore not present a direct hazard. Since however a small risk of collision remains despite safe controls, the physiological strain potentially arising in this case must be limited such that only very minor, tolerable injuries are able to occur¹. For this purpose, categories of injury severity must be created for classification of the injury results and criteria.

The KAN study examines the current state of knowledge and further biomechanical principles required for such a classification. The results of this study will in the future enable OSH experts and manufacturers to develop a body of data by which reasoned decisions can be taken during assessment of the mechanical risks, and suitable provisions formulated for standards.

ErgoMach

The ErgoMach initiative², supported by KAN, has the ambitious objective of assuring, by means of a web-based, Europe-wide communication platform, that designers, ergonomics experts, users, purchasers, standards experts, public authorities and prevention specialists share the information needed for the ergonomically sound design of machines. One conference has already been held (in 2011) for this purpose, and a further workshop is planned for March/April 2014.

Dr. Anja Vomberg
vomberg@kan.de

Corrado Mattiuzzo
mattiuzzo@kan.de

¹ www.dguv.de/dguv/fifa/Fachinfos/Kollaborierende-Roboter/index-2.jsp

² www.ergomach.eu

L'ergonomie en ligne de mire de la KAN

Pour pouvoir créer des produits sûrs et de bonnes normes de produits, il est indispensable de prendre en compte le facteur humain dès le départ. C'est pourquoi l'ergonomie est l'une des priorités du travail de la KAN. Nous présentons ici quelques études et projets actuels, par lesquels la KAN s'investit pour que le savoir ergonomique nécessaire soit intégré dans les normes, sous une forme compréhensible et conviviale.

Atelier de la KAN : « La norme, instrument de l'ergonomie »

Nouveaux défis pour le comité de normalisation Ergonomie, résultats d'études de la KAN, ergonomie numérique et conception favorisant l'accessibilité : tels sont les thèmes abordés lors de l'introduction à un atelier de travail de la KAN qui a réuni plus de 30 experts en ergonomie le 19 février 2013 à Sankt Augustin.

Lors d'un brainstorming, les participants ont proposé une cinquantaine de sujets sur lesquels, à leur avis, la KAN devrait se pencher à l'avenir. Pour les participants, les thèmes suivants sont prioritaires : démographie, contraintes psychiques, facilité d'utilisation des normes ergonomiques, ergonomie des processus et anthropométrie. La KAN se propose d'engager une discussion sur ces sujets, et, dans la mesure du possible de les traduire en projets concrets.

D'autres thèmes ont par ailleurs été proposés pour lesquels la KAN examinera s'il y a lieu d'intervenir, comme par exemple l'aspect de l'ergonomie dans les nouvelles demandes de normalisation, la participation au sein de comités dédiés à l'ergonomie, une analyse rétrospective partant du produit et revenant à la norme, la configuration des postes de travail en forme de U, la hauteur des marches inférieures sur les machines mobiles.

Étude de la KAN : « Exemples de bonne pratique pour la conception ergonomique de machines »

Si l'on veut que les contenus de normes ergonomiques soient davantage pris en compte dans les normes de produits, il est important qu'ils soient formulés de manière facilement compréhensible. Il est tout aussi important de motiver et de sensibiliser les concepteurs, et de les inciter à tenir compte des avancées en matière d'ergonomie durant l'ensemble du processus de conception d'équipements de travail. Pour ces deux enjeux, des exemples pratiques faciles à appréhender d'équipements conçus selon des principes ergonomiques s'avèrent précieux.

La KAN a fait réaliser une étude dont le but est de collecter de tels exemples pratiques pour les moyens de transport utilisés dans l'enceinte des entreprises (p.ex. chariots élévateurs, plates-formes élévatrices de personnel) et les machines-outils, et de les compiler sous forme de catalogue. Ces exemples pourraient déboucher sur un manuel convivial rédigé par des ergono-

mistes, ce qui aiderait les experts travaillant par exemple à la normalisation des machines à rédiger des exigences de sécurité détaillées pour des machines ou groupes de machines donnés.

Étude de la KAN : « Limites de contraintes biomécaniques »

En règle générale, les robots peuvent effectuer uniquement des opérations automatisées. Dans le cas contraire, ils représenteraient en effet un trop grand danger pour les personnes se trouvant à proximité. Or, il arrive souvent que certaines opérations, en particulier d'assemblage, ne puissent pas être automatisées, mais nécessitent également l'intervention d'un opérateur. Si, pour cette raison, hommes et robots doivent travailler côte à côte dans une zone de travail commune, les mouvements du robot ne doivent pas présenter de risques directs. Étant donné qu'un faible risque de collision subsiste, malgré la sûreté du système de commande, les astreintes physiologiques possibles doivent être si limitées que les seules blessures susceptibles de se produire seront bénignes et tolérables¹. Il faut pour cela établir des catégories de gravité des dommages dans lesquelles les diagnostics et critères de blessure pourront être classifiés.

Dans le cadre de cette étude de la KAN, des recherches sont menées sur le niveau actuel de connaissances et sur les besoins supplémentaires en principes fondamentaux dans le domaine de la biomécanique pour cette classification. Se basant sur les résultats de cette étude, des préventeurs et fabricants pourront ultérieurement élaborer une base de données qui permettra de prendre des décisions fondées lors de l'évaluation des risques mécaniques, et de formuler des exigences adéquates pour les normes.

ErgoMach

Bénéficiant du soutien de la KAN, l'initiative ErgoMach² poursuit un objectif ambitieux : par le biais d'une plateforme de communication européenne basée sur le web, permettre l'échange, nécessaire à la conception de machines ergonomiques, entre concepteurs, ergonomes, utilisateurs, acheteurs, normalisateurs, autorités et préventeurs. À cet effet, une première conférence avait déjà eu lieu en 2011. Un nouvel atelier est prévu pour mars/avril 2014.

Dr Anja Vomberg
vomberg@kan.de

Corrado Mattiuzzo
mattiuzzo@kan.de

ErgoMach
Integrating Ergonomics
in Machinery Design

¹ www.dguv.de/dguv/ifa/Fachinfos/Kollaborierende-Roboter/index-2.jsp

² www.ergomach.eu

Diversity – die Vielfalt in der Arbeitswelt erkennen und schätzen

Der Begriff Diversität hat in jüngster Zeit Einzug in die Arbeitswelt gehalten. Er beschreibt die Unterschiedlichkeit der Mitarbeiter als Potenzial und beinhaltet viele und ganz verschiedene Aspekte: Geschlecht, Alter, Kultur und Nationalität, Leistungsfähigkeit, Unternehmenskultur etc. Wie gehen Betriebe mit dieser Vielfalt um? Welchen Einfluss haben sie auf Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit? Und wie kann die Normung dieses Thema mit Blick auf den Arbeitsschutz umsetzen?



In großen Betrieben gibt es derzeit einen Trend, das Diversitätsmanagement zu institutionalisieren. Hier stehen allerdings häufig Geschlechterfragen (Gender) im Fokus und damit vorrangig Themen wie Arbeitsorganisation, Arbeitszeiten, Vereinbarkeit von Familie und Beruf, weniger also die Sicherheit von Arbeitsmitteln. Auch ist es längst Realität in Betrieben, dass Arbeitsteams mehrere Nationalitäten in sich vereinen. Kulturelle Unterschiede können ein unterschiedliches Verständnis von Sicherheit bedeuten, und damit einen unterschiedlichen Umgang mit Arbeitsmitteln nach sich ziehen. In Normen, die sicherheitstechnische Anforderungen formulieren, oder in ergonomischen Normen, die den Einsatz dieser Arbeitsmittel behandeln, ist es längst üblich, dass der Blick auf beide Geschlechter gerichtet wird. Aber wie sieht es mit den anderen Aspekten der Diversität aus? Welche Relevanz haben sie für die sichere Gestaltung von Arbeitsmitteln, also für die Normung?

Vom Wort her scheinen sich Diversität und Standardisierung erst einmal zu widersprechen. Aber Hersteller von Arbeitsmitteln sind daran interessiert, dass möglichst viele Personen ihre Produkte nutzen können. Das wiederum passt zu Diversität. Ergonomische Normen, die Eigenschaften von Nutzern beschreiben, wie z.B. anthropometrische Maße, decken diese Vielfalt durch die Angabe von Perzentilen ab. Bei vielen menschlichen Eigenschaften sind jedoch die interindividuellen Unterschiede so groß, dass Perzentile nicht sinnvoll ermittelbar sind.

Möglicherweise muss umgedacht werden, was vor diesem Hintergrund Gegenstand einer diversitätsorientierten Norm sein kann. Zwei wesentliche Prinzipien lassen sich festhalten, die in der Normung vereinzelt bereits realisiert sind:

- 1) Wo möglich, sollte die Gestaltung eines Produkts so vorgenommen werden, dass die zukünftige **Nutzergruppe möglichst groß** ist und damit vielfältig sein kann.

Das ist die Grundlage für barrierefreie Gestaltung. Die beiden DIN-Fachberichte 124 „Gestaltung barrierefreier Produkte“ und 131 „Leitlinien für Normungsgremien zur Berücksichtigung der Bedürfnisse von älteren Menschen und von Menschen mit Behinderungen“ führen diesen Aspekt näher aus.

Beispiel Mehrkanalprinzip: Fällt durch eine Behinderung ein Sinnesorgan komplett aus,

sollte gleichzeitig ein weiterer Sinn angesprochen werden, über den ein Signal wahrgenommen werden kann. Eine Produktnorm könnte also mehrere Realisierungsmöglichkeiten für Wahrnehmungsaufgaben aufzeigen. Menschen mit einer Behinderung, die eines der Sinnesorgane betrifft, können dann trotzdem zur Nutzergruppe gehören.

- 2) Das zweite Prinzip schränkt wieder ein: In den Punkten, die Auswirkungen auf die Sicherheit bei der Nutzung haben, muss die **potenzielle Nutzergruppe klar eingegrenzt** werden.

So sind für die Nutzung bestimmter Maschinen wie eines Brückenkrans, eines Gabelstaplers etc. einschlägige Kompetenzen notwendig, die eine entsprechende Qualifizierung voraussetzen. Diese kann mit Personen unterschiedlichen Alters, kulturellen Hintergrunds oder auch in verschiedenen Sprachen durchgeführt werden. Dieses Prinzip zeigt, dass aus Sicherheitsgründen an manchen Stellen bewusst Barrieren eingebaut werden müssen.

Im Zuge der Risikoanalyse bestimmt ein Konstrukteur ohnehin die zukünftige Nutzergruppe seines Produktes. Die Normenreihe DIN ISO 20282 „Einfachheit der Handhabung von Produkten des täglichen Gebrauchs“, Teil 1 und 2, unterstützt den dann folgenden Prozess, die Gebrauchstauglichkeit für die Benutzer zu ermitteln, allerdings bezogen auf Produkte für den täglichen Gebrauch. Eine Übertragung dieser Norminhalte auf die Nutzung von Arbeitsmitteln könnte hilfreich sein, um dem Diversitätsansatz in der Arbeitswelt näher zu kommen.

Dr. Hanna Zieschang
hanna.zieschang@dguv.de

Der Artikel beruht unter anderem auf den Ergebnissen eines Workshops bei der EUROSHNET-Konferenz in Helsinki im Juni 2012: www.euroshnet-conference.eu/de/ergebnisse-workshops-i

Recognizing and appreciating diversity in the world of work

The topical concept of diversity has now also reached the world of work. Diversity recognizes differences between individual members of the workforce as an asset, and embodies a number of very different aspects: gender, age, culture and nationality, performance, corporate culture, and more. What attitude do companies take to this diversity? What influence do these aspects have upon safety and health at work? And how can standards address this subject with consideration for OSH?

The current trend in large companies is for diversity management to be institutionalized. Frequently however, gender issues are the primary issue here, and therefore aspects such as the organization of work, working hours, and the compatibility of family and vocational life; the safety of work equipment is less of an issue. It is also now common in German companies for teams to be made up of several nationalities. Cultural differences may translate into different attitudes to safety, and thus result in work equipment being used differently. In standards that formulate safety requirements, or in ergonomics standards dealing with the use of this equipment, it has long been normal for consideration to be given to both sexes. But to what extent are other aspects of diversity considered? What relevance do they have for the safe design of work equipment, and therefore for standardization?

Diversity and standardization would appear at first glance to be a contradiction in terms. Manufacturers of work equipment are however interested in as many people as possible being able to use their products. This is perfectly compatible with diversity. Ergonomic standards that describe the characteristics of users, such as anthropometric data, cover this diversity by stating percentiles. For many human characteristics however, the differences from one individual to the next are so great that percentiles cannot be determined in any useful form.

The subject matter that can be addressed by a standard that is geared to diversity may have to be rethought. Two essential principles can be identified that to some degree have already been implemented in standardization:

- 1) Where possible, a product should be designed such that the potential future **group is as large and therefore as diverse as possible**.

This is the basis of universal design, or design for all. DIN Technical Reports 124, Products in Design for All, and 131, Guidelines for standards developers to address the needs of older persons and persons with disabilities, describe this aspect in closer detail.

An example is the multi-channel principle: should one sensory organ be fully inactive owing to a disability, a signal should simultaneously address and be registered by another

sense. A product standard could therefore describe multiple means by which perception functions could be implemented. People with a disability affecting one sensory organ could then be included in the user group despite this impairment.

- 2) Conversely, the second principle constrains: in the areas with an impact upon safety during use, the **potential user group** must be **clearly restricted**.

For the use for example of certain machines, such as an overhead crane or fork-lift truck, relevant skills are required which in turn require corresponding training. This training can be provided for persons of a different age or cultural background, or in different languages. This principle shows that for safety reasons, barriers must be consciously erected at certain points.

The designer determines the future user group of the product in any case in the course of the risk analysis. Parts 1 and 2 of the ISO 20282 series of standards, Ease of operation of everyday products, support the subsequent process, namely determining of the usability for the user – with respect however to products for everyday use. Transferring the content of these standards to the use of work equipment could further the philosophy of diversity in the world of work.

Dr Hanna Zieschang
hanna.zieschang@dguv.de



The article is based in part upon the results of a workshop at the EUROSH-NET conference held in Helsinki in June 2012: www.euroshnet-conference.eu/en/ergebnisse-workshops-i

Appréhender et apprécier la diversité dans le monde du travail

Depuis quelque temps, la notion de diversité fait son chemin dans le monde du travail. Elle décrit le potentiel que représentent les différences entre les employés, et englobe une multitude d'aspects très divers : sexe, âge, origine culturelle et ethnique, performances, culture de l'entreprise, etc. Comment les entreprises gèrent-elles cette diversité ? Quel impact a-t-elle sur la sécurité et la santé au travail ? Et comment la normalisation peut-elle se saisir de ce sujet, du point de vue de la SST ?



Une tendance s'observe actuellement dans les grandes entreprises : l'institutionnalisation de la gestion de la diversité. Cette démarche se cantonnant toutefois souvent aux questions liées à la relation hommes/femmes, et donc principalement à des thèmes comme l'organisation du travail, le temps de travail et la possibilité de concilier famille et vie professionnelle, elle ne porte que relativement peu sur la sécurité des équipements de travail. Il est aussi de fait que, dans les entreprises, il y a longtemps que les équipes de travail se composent de personnes de plusieurs nationalités. Or, les différences culturelles peuvent s'accompagner d'une perception différente de la sécurité, ce qui se traduit par des différences dans la manière d'utiliser les équipements de travail. Dans les normes formulant des exigences de sécurité, ou dans les normes ergonomiques qui traitent de l'utilisation de ces équipements de travail, il est depuis longtemps courant de cibler les deux sexes. Mais qu'en est-il des autres aspects de la diversité ? Quelle est leur incidence sur la conception d'équipements de travail sûrs – et donc sur la normalisation ?

Rien qu'au niveau du vocabulaire, diversité et standardisation semblent, à première vue, être des notions totalement contradictoires. Mais les fabricants d'équipements de travail ont tout intérêt à ce que leurs produits soient utilisés par un nombre de personnes aussi important que possible. La diversité s'inscrit dans cet enjeu. Les normes ergonomiques, qui décrivent les caractéristiques des utilisateurs, comme par exemple leurs données anthropométriques, tiennent compte de cette diversité en indiquant des percentiles. Or, certaines caractéristiques humaines diffèrent tellement d'un individu à l'autre qu'il est impossible de déterminer ces percentiles de manière adéquate.

Il faut peut-être changer d'approche sur ce qui, dans ce contexte, est susceptible de faire l'objet d'une norme axée sur la diversité. On peut retenir deux principes essentiels qui sont déjà pris en compte dans certaines normes :

- 1) Un produit devrait, dans la mesure du possible, être conçu de manière telle que le futur **groupe d'utilisateurs soit aussi large que possible**, et puisse donc être aussi diversifié que possible.

Il s'agit là du principe fondamental de la conception de produits utilisables par chacun. Cet aspect est détaillé dans les deux

rapports techniques du DIN : 124 « Conception de produits accessibles à tous » et 131 « Lignes directrices à l'intention des instances de normalisation concernant la prise en compte des besoins de personnes âgées et de personnes handicapées ».

On citera pour exemple le principe des multicanaux : en cas de défaillance totale d'un organe sensoriel du fait d'un handicap, il conviendrait de faire appel en même temps à un autre sens permettant de percevoir un signal. Une norme de produit pourrait donc indiquer plusieurs possibilités de réaliser des tâches de perception. Les personnes atteintes d'un handicap affectant l'un de leurs organes sensoriels peuvent alors néanmoins faire partie du groupe d'utilisateurs.

- 2) Le deuxième principe, par contre, apporte une restriction : pour les points qui ont une incidence sur la sécurité lors de l'utilisation, le **groupe d'utilisateurs potentiels** doit être **clairement délimité**.

C'est ainsi que, pour utiliser certaines machines (pont roulant, chariot élévateur, etc.), les opérateurs doivent posséder les compétences professionnelles supposant une qualification appropriée, celle-ci pouvant être acquise par des personnes d'âge et de contexte culturel différents, ou encore dans différentes langues. Ce principe montre que, pour des raisons de sécurité, des barrières doivent être délibérément mises en place à certains niveaux.

En tout état de cause, le concepteur définit le futur groupe d'utilisateurs de son produit lors de l'analyse des risques. La série de normes DIN ISO 20282 « Facilité d'emploi des produits quotidiens », partie 1 et 2, favorise la démarche suivante, qui consiste à déterminer l'aptitude à l'emploi pour l'utilisateur, ceci concernant toutefois les produits destinés à l'usage quotidien. Il pourrait s'avérer utile de transposer les contenus de cette norme à l'utilisation des équipements de travail afin de mieux appréhender l'enjeu de la diversité dans le monde du travail.

Dr Hanna Zieschang
hanna.zieschang@dguv.de

Cet article se base, entre autres, sur les résultats d'un atelier de travail de la conférence d'EUROSHNET qui s'est tenue à Helsinki en juin 2012 : www.euroshnet-conference.eu/fr/resultats-des-ateliers-i

Rutschhemmung von Fußböden und Schuhen: Prüfergebnis ist nicht gleich Praxis

Die Reduzierung von Rutschunfällen stellt für die Akteure des betrieblichen Arbeitsschutzes ein wichtiges Anliegen dar. Eine zentrale Rolle spielt dabei die richtige Auswahl rutschhemmender Fußboden-Schuh-Kombinationen. Dies kann nur gelingen, wenn die Prüfverfahren zur Ermittlung der Rutschhemmung praxisgerecht sind. Forscher der Universität Wuppertal haben die Eignung aktueller Prüfverfahren hinterfragt und zielgerichtete Verbesserungsvorschläge erarbeitet¹.

Das Ausrutschen beim Gehen stellt in Deutschland mit ca. 10 Prozent aller Arbeitsunfälle einen Schwerpunkt in der Unfallstatistik dar. In einem von der DGUV² geförderten Forschungsprojekt wurde von 2009 bis 2012 an der Bergischen Universität Wuppertal eine **Rutschhemmungsmatrix** entwickelt, mit der die Rutschgefährdung in Abhängigkeit von den rutschhemmenden Potentialen von Fußböden und Schuhen prognostiziert und mittels Ampelfarben dargestellt werden kann. Dies bietet dem Anwender die Chance, die Gefährdungsbeurteilung wesentlich zu vereinfachen und rutschhemmende Fußböden und Schuhe anhand nachvollziehbarer Kriterien auszuwählen.

Voraussetzung für die richtige Auswahl sind valide Ergebnisse von genormten Prüfverfahren. Anwender müssen davon ausgehen können, dass Produkte mit besseren Prüfergebnissen auch beim praktischen Einsatz am Arbeitsplatz ein besseres Schutzniveau aufweisen. Untersuchungen hatten jedoch gezeigt, dass Schuhe und Böden bei der Baumusterprüfung zum Teil falsch bewertet werden. Daher wurde diese Fragestellung aufgegriffen und die Validität genormter Verfahren überprüft. Aus den Ergebnissen wurden Veränderungsvorschläge abgeleitet.

Welcher Schuh zu welchem Boden?

In umfangreichen empirischen Untersuchungen wurden die Reibungskoeffizienten von 90 Fußböden in Kombination mit 100 Sicherheits- und Straßenschuhen und den Zwischenmedien Wasser mit Seifenzusatz sowie Motoröl gemessen. Damit war ein repräsentatives Abbild von praktischen Situationen gewährleistet. Aus den Ergebnissen konnte das durchschnittliche rutschhemmende Potential von Fußböden und Schuhen für jedes Zwischenmedium ermittelt und „Praxisrangfolgen“ erstellt werden, die den tatsächlichen Gegebenheiten nahekommen.

Diese Praxisrangfolgen wurden durch Korrelationsanalysen mit „Normrangfolgen“ verglichen, die anhand von genormten Prüfverfahren ermittelt wurden. Darunter befanden sich alle europäischen und deutschen Baumusterprüfverfahren für Fußböden sowie für Sicherheits-, Schutz- und Berufsschuhe.

Nasse Böden und Schuhe auf Öl sind problematisch

Bei Fußböden ist eine praxisgerechte Produktbewertung derzeit nur mit dem Prüfverfahren nach der Technischen Regel für Arbeitsstätten ASR A1.5/1,2 „Fußböden“ bzw. DIN 51130³ „Schiefe Ebene“ für Böden in öligen Arbeitsbereichen gegeben. Die Bewertung von Sicherheitsschuhen entspricht in der Prüfkombination Keramikfliese/Wasser nach DIN EN ISO 13287⁴ der Rutschhemmung von Schuhen in Praxissituationen.

Alle anderen für Baumusterprüfungen verwendeten genormten Prüfverfahren weisen keine ausreichende Korrelation zu den ermittelten Praxisrangfolgen auf. Dieses Ergebnis weist deutlich darauf hin, dass insbesondere für Fußböden in Arbeitsbereichen mit auftretender Nässe und für Schuhe in öligen Arbeitsbereichen keine geeigneten genormten Prüfverfahren existieren.

Ursächlich für die falsche Bewertung sind die verwendeten Referenzmaterialien und Prüfmedien. Für eine valide Prüfung der rutschhemmenden Eigenschaften von Fußböden bei Nässe wurde im Rahmen des Forschungsprojektes die Referenzsohle „StarLP“ mit dem Prüfmedium Wasser ermittelt. Für Schuhe in öligen Arbeitsbereichen erwies sich der Referenzboden „Standardbelag II“ mit dem Prüfmedium Motoröl als geeignet.

Folgerungen für die Normung

Die zuständigen Normungsgremien in Europa (CEN/TC 339 für Fußböden und CEN/TC 161 für Schuhe) sowie die Regelsetzer in Deutschland sollten die Vorschläge für valide Prüfverfahren aufnehmen, Erfahrungen mit den Referenzmaterialien insbesondere hinsichtlich Messunsicherheit und Vergleichbarkeit zwischen Laboratorien sammeln und die Prüfverfahren mittelfristig überarbeiten. Dies böte die Chance, durch eine differenziertere Produktbewertung die praxisgerechte Auswahl von Schuhen und Böden zu erleichtern und die hohe Anzahl an Rutschunfällen nachhaltig zu reduzieren.

Dr. Christoph Wetzel
c.wetzel@bghw.de



Dr. Christoph Wetzel

Bergische Universität Wuppertal
Fachgebiet Sicherheitstechnik /
Arbeitssicherheit

Seit Juli 2013 BG Handel und
Warendistribution

¹ Die ausführlichen Ergebnisse werden in Kürze in der Dissertation „Entwicklung einer Rutschhemmungsmatrix zur Auswahl von Fußböden und Schuhen zur Reduzierung von Ausgleitunfällen“ veröffentlicht.

² Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung

³ Prüfung von Bodenbelägen – Bestimmung der rutschhemmenden Eigenschaft – Arbeitsräume und Arbeitsbereiche mit Rutschgefahr, Begehungsverfahren – Schiefe Ebene

⁴ Persönliche Schutzausrüstung – Schuhe – Prüfverfahren zur Bestimmung der Rutschhemmung

Slip resistance of floors and footwear: test results and reality may differ widely

For those responsible for safety and health at work, reducing slipping accidents is a major concern. Selection of a suitable non-slip floor and shoe combination is of crucial importance in this context. The right combination can be found only when the test methods for determining the slip resistance reflect real-case conditions. Researchers at the University of Wuppertal have questioned the suitability of the existing test methods and developed purposeful proposals for improvements¹.

Classification of footwear	Footwear with high slip resistance	Green	Green	Green	Green
	Footwear with increased slip resistance	Yellow	Yellow	Green	Green
	Footwear with adequate slip resistance	Red	Yellow	Green	Green
	Footwear with inadequate slip resistance	Red	Red	Yellow	Green
Slip resistance matrix	Floors with adequate slip resistance	Floors with adequate slip resistance	Floors with increased slip resistance	Floors with high slip resistance	
Classification of flooring					

Slipping during walking accounts for around 10% of all occupational accidents in Germany, and is therefore a blackspot in the accident statistics. In a research project conducted from 2009 to 2012 at the University of Wuppertal and sponsored by the DGVV², a **slip-resistance matrix** was developed by which the risk of slipping can be predicted as a function of the slip-resistance potential of floors and footwear, and presented by means of the "traffic-light" model (red/amber/green). This enables the user to simplify risk assessment considerably and to select slip-resistant floors and footwear according to logical criteria.

Correct selection relies upon the availability of valid results of standardized test methods. Users must be able to assume that products with better test results do in fact exhibit a higher level of protection when used in practice at the workplace. Studies had shown however that footwear and floors were in some cases evaluated incorrectly during type examination. The issue has therefore been addressed and the validity of standardized test methods examined. The results formed the basis for proposals for amendments.

Which shoe is appropriate for which floor?

Comprehensive empirical studies were conducted in which the coefficients of friction were measured of 90 floors in combination with 100 safety and outdoor shoes and with soapy water and engine oil serving as the lubricants. This assured that industrial conditions were modelled representatively. The average slip-resistance potential of floors and footwear was determined from the results for each lubricant, and realistic rankings produced which approximate the conditions actually present in industry.

Correlation analyses were used to compare the realistic rankings with "standard rankings" obtained by means of test methods described in standards. These included all European and German type examination procedures for floors and for safety, protective and occupational footwear.

Wet floors and shoes on oil are problem cases

Practical product evaluation of floors is currently possible only by means of the test method in ac-

cordance with the ASR A1.5/1,2 Technical Rules for Workplaces (Floors) or DIN 51130³ (Ramp test) for floors in oily working areas. The evaluation of safety footwear by the test combination of ceramic tile and water to EN ISO 13287⁴ corresponds to the slip resistance of footwear under realistic conditions.

No other standardized test method used for type examination besides these two methods exhibits a sufficiently close correlation to the rankings determined in practice. This result shows clearly that for floors in wet working areas and for footwear in oily working areas, in particular, no suitable standardized test methods exist.

The incorrect evaluation can be attributed to the reference materials and test media employed. For valid testing of the slip-resistance properties of wet floors, the "StarLP" reference sole was determined in the course of the research project with water serving as the test lubricant. The "Standard floor covering II" reference floor in conjunction with engine oil as the test lubricant proved suitable for footwear in oily working areas.

Conclusions for standardization

The responsible standards committees in Europe (CEN/TC 339 for floors and CEN/TC 161 for footwear) and the regulatory bodies in Germany should take up the proposals for valid test methods, gather experience with the reference materials, particularly regarding the uncertainty of measurement and comparability between laboratories, and revise the test methods in the medium term. This would offer an opportunity to use a more differentiated product evaluation in order to facilitate selection of footwear and floors in consideration of actual conditions, and to reduce the large number of slipping accidents sustainably.

Dr Christoph Wetzel
c.wetzel@bghw.de

¹ The detailed results will be published shortly in a dissertation on the development of a slip-resistance matrix for the selection of floors and footwear for the reduction of slipping accidents.

² German Social Accident Insurance

³ Testing of floor coverings – Determination of the anti-slip property – Workrooms and fields of activities with slip danger, walking method – Ramp test

⁴ Personal protective equipment – Footwear – Test method for slip resistance

Résistance au glissement des sols et des chaussures : des différences entre les essais et la pratique

Pour les acteurs de la prévention en entreprise, réduire les accidents dus à la glissade représente un enjeu important. Un élément essentiel est de bien choisir la combinaison de chaussures et de sols antidérapants. Or, ceci ne peut fonctionner que si les méthodes d'essai visant à déterminer la résistance au glissement sont adaptées à la pratique. Des chercheurs de l'université de Wuppertal ont examiné si les méthodes actuelles se prêtaient à cette fin, et ont élaboré des suggestions d'amélioration ciblées¹.

En Allemagne, les glissades survenues en marchant représentent 10 % environ des accidents du travail, et donc un poste important dans les statistiques d'accidents. Dans le cadre d'un projet de recherche subventionné par la DGUV² et mené entre 2009 et 2012 à l'université de Wuppertal, il a été élaboré une **matrice de résistance au glissement** permettant de pronostiquer le risque de glissade en fonction de la résistance potentielle au glissement des sols et des chaussures, et de le visualiser à l'aide des couleurs de feux de la circulation. Ceci permet à l'utilisateur de simplifier considérablement l'évaluation des risques et de choisir les sols et chaussures antidérapants adéquats à partir de critères facilement compréhensibles.

Pour pouvoir effectuer le bon choix, il est indispensable de disposer de résultats valides de méthodes d'essai normalisées. L'utilisateur doit pouvoir partir du principe que les produits affichant les meilleurs résultats d'essais présentent également un meilleur niveau de protection lors de leur usage pratique sur le lieu de travail. Or, il est ressorti d'études que, lors d'essais de conformité, des chaussures et des sols avaient, pour certains, été mal évalués. C'est ce qui a incité à se saisir de la question et à vérifier la validité des méthodes normalisées. Les résultats de cette étude ont débouché sur des suggestions de modifications.

Quelles chaussures pour quel sol ?

Dans le cadre de vastes études empiriques, on a mesuré le coefficient de frottement de 90 sols, en combinaison avec 100 chaussures de sécurité et de ville, et avec, comme lubrifiant, de l'eau savonneuse et de l'huile de moteur, ce qui était censé refléter de manière représentative les situations réelles. Le résultat de ces mesures a permis de calculer, pour chaque lubrifiant, le potentiel moyen des sols et des chaussures en termes de résistance au glissement, et d'établir des « classifications issues de la pratique » proches de la réalité.

Ces classifications pratiques ont été comparées, par des analyses de corrélation, à des « classifications basées sur les normes » déterminées à partir de méthodes d'essai normalisées, celles-ci incluant toutes les méthodes d'examen de type européennes et allemandes pour les sols, ainsi que pour les chaussures de sécurité, de protection et professionnelles.

Les sols mouillés et les chaussures sur de l'huile posent problème

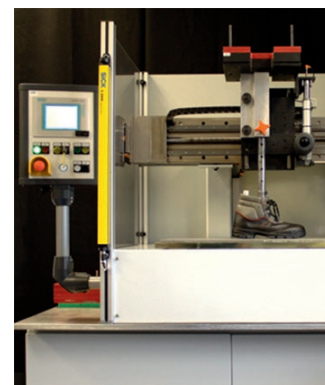
Pour les sols, une évaluation des produits proche de la pratique n'est actuellement possible qu'en s'appuyant sur la Règle technique pour postes de travail ASR A1.5/1,2 « Sols » ou sur la norme DIN 51130³ « Plan incliné » pour les sols situés dans des zones de travail souillées par de l'huile. L'évaluation des chaussures de sécurité correspond à la résistance au glissement des chaussures telle qu'on la rencontre dans la pratique seulement si l'on utilise l'essai combinant carreau de céramique/eau selon DIN EN ISO 13287⁴.

Toutes les autres méthodes normalisées d'examen de type ne présentent pas de corrélation suffisante avec les « classifications issues de la pratique » établies. Il ressort très clairement de ce résultat qu'il n'existe aucune méthode d'essai normalisée adéquate, en particulier pour les sols situés dans les zones de travail exposées à l'humidité, ainsi que pour les chaussures portées dans les zones de travail souillées par de l'huile.

L'évaluation erronée s'explique par les matériaux de référence et lubrifiants d'essai utilisés. Les examens effectués dans le cadre du projet de recherche ont révélé que la semelle de référence « StarPL », avec de l'eau comme lubrifiant d'essai, permettait d'obtenir des résultats valides lors de l'essai des caractéristiques antidérapantes de sols mouillés. Pour les chaussures portées dans des zones souillées par de l'huile, le sol de référence « Revêtement standard II », avec de l'huile de moteur comme lubrifiant d'essai, s'est avéré approprié.

Les conséquences pour la normalisation

Il serait bon que les instances de normalisation européennes compétentes (CEN/TC 339 pour les sols et CEN/TC 161 pour les chaussures), ainsi que les organismes réglementaires en Allemagne reprennent les suggestions relatives aux méthodes d'essai valides, acquièrent une expérience avec les matériaux de référence, en particulier du point de vue des incertitudes de mesure et de la comparabilité d'un laboratoire à l'autre, et, à moyen terme, revoient et ajustent les méthodes d'essai. Ceci permettrait, grâce à une évaluation plus différenciée des produits, de faciliter le choix de chaussures et de sols adaptés à la pratique, et de réduire durablement le nombre élevé d'accidents dus à une glissade.



Dr Christoph Wetzel
c.wetzel@bghw.de

¹ Les résultats détaillés seront publiés prochainement dans la thèse de doctorat « Élaboration d'une matrice de résistance au glissement pour le choix de sols et de chaussures visant à réduire les accidents par glissade ».

² Assurance sociale allemande des accidents du travail et maladies professionnelles

³ Essais de revêtements de sol – Détermination de la résistance au glissement ; pièces et zones de travail exposées aux risques de glissement, méthode de marche sur plan incliné

⁴ Équipement de protection individuelle – Chaussures – Méthode d'essai pour la résistance au glissement

Weltkongress 2014: Prävention nachhaltig gestalten

„Alle, die am Kongress teilnehmen, sollen neue Ideen für praktische Ansätze und wirkungsvolle Maßnahmen mit nach Hause nehmen“, so Dr. Walter Eichendorf, Präsident des XX. Weltkongresses für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit 2014: Globales Forum Prävention. Der von DGUV, ILO und IVSS¹ organisierte Kongress findet vom 24. bis 27. August 2014 in Frankfurt statt. Interaktiv und kommunikativ soll der Kongress werden und setzt dabei auf neue Veranstaltungsformate.



Seit zwei Jahren plant das Kongressteam der DGUV an Inhalt und Design der Veranstaltung. Lebendig und erfolgreich soll das Zusammentreffen der rund 4000 erwarteten Teilnehmer in den Frankfurter Messerräumen werden. Neben den Inhalten spielen die Emotionen und Erlebnisse eine entscheidende Rolle. Kann man den Zuhörer begeistern, ist er bereit, neue Ideen aufzugreifen und umzusetzen. Die Organisatoren haben beides bei der Vorbereitung im Blick.

Damit die Kongressziele keine Vision bleiben, können die Teilnehmer an vier Tagen nicht nur ihre Kenntnisse und Erfahrungen austauschen, sondern gemeinsam Ideen und Strategien entwickeln. Interaktive und abwechslungsreiche Veranstaltungsformate binden die Teilnehmer ein, fordern und fördern ihre aktive Mitwirkung. Den Rahmen für den Kongress bilden drei Hauptthemen, die aktuelle Entwicklungen aufgreifen:

- Präventionskultur – Präventionsstrategien – Vision Zero
- Herausforderungen für die Gesundheit bei der Arbeit
- Vielfalt in der Arbeitswelt.

Neu ist die Idee des Forums für Prävention. Es ähnelt einem großen Marktplatz, auf dem Themen einem wechselnden Publikum vorgestellt und in Kleingruppen diskutiert werden können.

Agora lädt ein zum Anfassen und Mitmachen

Die KAN ist aktiv in die Vorbereitung und Durchführung des Weltkongresses eingebunden. Eine begleitende Ausstellung auf dem Freigelände der Messe („Agora“) widmet sich u.a. dem Thema „Sichere Forstarbeit“. Die KAN konnte das zuständige Sachgebiet der DGUV, die Unfallkasse Hessen, die Sozialversicherung Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau (SVLFG), das Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik (KWF) und Hessen Forst dafür gewinnen, Beispiele für sicheres Arbeiten im Forst vorzustellen. Holzernte mit dem Harvester, Baumfällung und die ergonomische Belastung der Beschäftigten beim Entasten von Baumstämmen mit der Motorsäge sind Teil des interaktiven Ausstellungsformats. Teilnehmer können das richtige Auf- und Absteigen bei mobilen Maschinen ausprobieren, auf einem vibrationsgedämpften Fahrersitz Platz nehmen und auf einer schiefen

Ebene die Rutschfestigkeit unterschiedlicher Böden und Schuhe testen.

Zum Thema Verkehrssicherheit können die Besucher z. B. das Einparken mit Hilfe eines selbstständig wirkenden Parkassistenten erfahren, die Schutzwirkung von Sicherheitsgurten im LKW testen und Erfahrungen mit einem Überschlagssimulator machen. Ein Fitnessprogramm, Koordinationstrainings und Gesundheitstests runden die kongressbegleitende Ausstellung ab.

Abwechslungsreiches Programm

Die zunehmende Zahl von Arbeitsschutzfilmen im Internet zeigt, dass Videospots in der Wissensvermittlung nicht mehr wegzudenken sind. Deshalb dürfen sich die Teilnehmer auf das **Internationale Media Festival für Prävention** freuen, in dem die neuesten Produktionen aus aller Welt gezeigt werden. Eine internationale Jury entscheidet über die Gewinner des „Medienpreises 2014“, der während des Weltkongresses verliehen wird.

Unmittelbar im Anschluss an den Weltkongress bieten **Fachbesichtigungen** die Möglichkeit, Beispiele guter Prävention in verschiedenen Unternehmen zu erleben: Ergonomie an Büroarbeitsplätzen, besondere Anforderungen bei Bühnenarbeitsplätzen, Ablauforganisation am Flughafen, Sicherheit und Gesundheitsschutz in der Automobilindustrie, Arbeitsschutz auf dem Bau, in einem Logistikunternehmen und in einem Entsorgungsbetrieb sowie Unfallverhütung beim Umgang mit Gefahrstoffen. Beim Besuch des Instituts für Arbeitsschutz der DGUV können die Teilnehmer Einblick in das Forschungsspektrum des IFA nehmen.

Parallel zum Weltkongress wird zudem die Fachmesse **„Arbeitsschutz aktuell 2014“** stattfinden².

Interessenten können sich unter **www.safety2014germany.com** über den Weltkongress 2014 informieren, einen Newsletter abonnieren und sich online anmelden.

Rita Schlüter
schlueter@kan.de

30. November 2013
Abgabetermin für Abstracts

15. Dezember 2013
Ende Frühbucherrabatt

31. Juli 2014
Ende der Online-
Registrierung

¹ Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung, Internationale Arbeitsorganisation, Internationale Vereinigung für Soziale Sicherheit

² www.arbeitsschutz-aktuell.de

World Congress 2014: Sharing a vision for sustainable prevention

"All congress delegates should return home with new ideas for practical approaches and effective measures," says Dr Walter Eichendorf, President of the XX World Congress on Safety and Health at Work 2014: Global Forum for Prevention. The congress, organized by the DGUV, ILO and ISSA¹, will be held from 24 to 27 August 2014 in Frankfurt. It is to be interactive and communicative, and will make use of new event formats for this purpose.

The DGUV's congress team has been planning the content and design of the event for two years. The congress, to be held on the site of the Frankfurt trade fair and to which around 4,000 delegates are expected, promises to be lively and constructive. Besides its factual aspects, emotions and experiences are also crucial to the congress. If the visitors' enthusiasm can be harnessed, they will more readily be willing to take up and implement new ideas. The organizers have had both aspects in mind during their preparations.

In order for the aims of the congress not to remain merely a vision, the delegates will have the opportunity on four days not only to share their knowledge and experience, but also to develop ideas and strategies together. Interactive and varied event formats actively involve the delegates, demanding and rewarding their participation. The framework of the congress is formed by three main subjects that take up topical developments:

- Prevention Culture – Prevention Strategies – Vision Zero
- Challenges in Occupational Health
- Diversity in the World of Work

The Forum for Prevention is a new concept. It resembles a busy marketplace on which topics are presented to a changing audience and discussed in small groups.

Touching allowed! Agora invites you to get involved

KAN is actively involved in preparing and hosting the World Congress. An accompanying exhibition is to be held in the outdoor area of the trade fair complex, Agora, and will address the subject of safe forestry work. KAN has been able to enlist the responsible sub-committee of the DGUV, the German Social Accident Insurance Institution for the public sector in Hesse, the Social insurance for agriculture, forestry and horticulture (SVLFG), the German Center for Forest Work and Technology (KWF) and Hessen Forst to present examples of safe forestry work. The interactive exhibition format includes harvesting wood with a harvester, felling trees, and the ergonomic stress upon employees during the delimiting of trees with power saws. Visitors will have the opportunity to try out correct accessing of and alighting from mobile machines,

sitting on a seat with vibration damping, and testing slip resistance on a ramp with a range of different floors and shoes.

On the subject of road safety, visitors will for example be able to experience parking with the aid of an automatic parking assistant, test the protective action of seat belts in goods vehicles, and experience a roll-over simulator. A fitness programme, co-ordination training and health tests round off the exhibition accompanying the congress.

A richly varied programme

The growing number of OSH videos available on the internet shows that video clips have established a firm place for themselves in the communication of knowledge. Congress delegates can therefore look forward to the **International Media Festival for Prevention**, at which the latest productions from all over the world will be shown. An international jury will choose the winner of the 2014 media prize, which will be awarded during the World Congress.

Immediately following the World Congress, **technical tours** will offer delegates an opportunity to experience good-practice examples of prevention first-hand in a number of companies: ergonomics at office workplaces, special requirements for workplaces in theatres, organization of airport procedures, safety and health in the automotive industry, occupational safety and health in the construction sector, in a logistics company and in a waste management company, and accident prevention in the handling of hazardous substances. At a visit to the Institute for Occupational Safety and Health of the DGUV, delegates will gain an impression of the IFA's range of research activities.

The **2014 Arbeitsschutz aktuell** trade fair will also take place parallel to the World Congress².

Interested? More information on the World Congress is available at www.safety2014germany.com, where you can also register online for the event and subscribe to a newsletter.

Rita Schlüter
schlueter@kan.de



30 November 2013

Deadline for submission of abstracts

15 December 2013

End of the early-booking discount

31 July 2014

End of online registration

¹ German Social Accident Insurance, International Labour Organization, International Social Security Association

² www.arbeitsschutz-aktuell.de

Congrès mondial 2014 : Une vision à partager pour une prévention durable

« Notre pari sera réussi si chaque participant repart avec de nouvelles idées d'approches pratiques et de mesures efficaces », a affirmé le Dr Walter Eichendorf, président du XXe Congrès mondial sur la Sécurité et la Santé au travail 2014 : Forum mondial pour la prévention. Organisé par la DGUV, l'OIT et l'AISS¹, le congrès aura lieu du 24 au 27 août 2014 à Francfort. Souhaitant faire la part belle à l'interaction et à la communication, le congrès mise sur de nouvelles formes de manifestation.



Depuis deux ans, l'équipe de la DGUV en charge du congrès planifie le contenu et la conception de cette manifestation. Son enjeu : faire en sorte que cette rencontre de quelque 4000 participants attendus dans les salles du parc des expositions de Francfort soit vivante et fructueuse. Outre les contenus, l'émotionnel et le vécu ont un rôle décisif à jouer. Si l'on réussit à l'enthousiasmer, l'auditeur sera disposé à accepter des idées nouvelles et à les mettre en pratique. Lors des préparatifs, les organisateurs ont eu ces deux enjeux en tête.

Pour que les objectifs du congrès ne restent pas une simple vision, les participants pourront, lors des quatre journées, non seulement échanger leur savoir et leur expérience, mais aussi élaborer ensemble des idées et des stratégies. Des formats de manifestation interactifs et variés favoriseront la participation de chacun, encourageant et motivant les participants à s'impliquer activement. Le congrès s'articule autour de trois grands thèmes, qui traitent d'avancées récentes :

- Culture de prévention – Stratégies de prévention – Vision Zéro
- Défis de la santé au travail
- Diversité dans le monde du travail.

Une idée nouvelle est celle du Forum pour la prévention. Il s'apparente à une grande place du marché, sur laquelle différents thèmes sont présentés à un public changeant et peuvent faire l'objet de discussions en petits groupes.

Agora : une invitation à toucher et à participer

La KAN s'implique activement dans la préparation et le déroulement du congrès mondial. Une exposition organisée parallèlement dans l'enceinte du parc des expositions (« Agora ») est consacrée, entre autres, à la sécurité du travail forestier. À la demande de la KAN, divers organismes concernés par le sujet (la sous-section spécialisée de la DGUV, la caisse d'assurance-accidents de la Hesse, l'Assurance sociale agricole et forestière (SVLFG), le Centre allemand du travail et de la technologie forestiers (KWF) et Hessen Forst) ont accepté de présenter des exemples portant sur la sécurité dans le travail forestier. Dans le cadre de cette exposition interactive, on découvrira notamment la récolte du bois avec une abatteuse, l'abattage des arbres et la charge ergonomique du personnel lors de l'ébranchage de troncs d'arbre à la tronçonneuse. Les participants pourront s'exercer à

monter correctement sur une machine mobile et à en descendre, prendre place sur un siège de conducteur équipé d'un système d'amortissement des vibrations, ou encore, sur un plan incliné, tester les propriétés antidérapantes de différents sols et chaussures.

Concernant la sécurité routière, les visiteurs pourront par exemple expérimenter la voiture qui se gare toute seule grâce à son assistance de parking automatique, tester la protection offerte par les ceintures de sécurité dans un poids lourd, et faire l'expérience d'un simulateur de tonneaux. Un programme de mise en forme, des exercices de coordination et des tests de santé complètent le programme de cette exposition.

Un programme diversifié

Comme en témoigne le nombre croissant de films consacrés à la SST sur le web, les spots vidéo sont devenus des instruments incontournables de la transmission du savoir. C'est pourquoi les participants peuvent d'ores et déjà se réjouir du **Festival international des médias de la prévention**, dans le cadre duquel seront présentées les productions les plus récentes venues du monde entier. Un jury international désignera les lauréats du « Prix des médias 2014 », qui sera décerné pendant le congrès.

Juste après le Congrès mondial, des **visites d'entreprises** permettront de découvrir des exemples d'une bonne pratique de la prévention dans différentes entreprises : l'ergonomie aux postes de travail de bureau, les contraintes particulières liées aux postes de travail du théâtre, l'organisation des opérations à l'aéroport, la SST dans l'industrie automobile, sur les chantiers de construction, dans une entreprise de logistique et dans une entreprise d'élimination des déchets, ou encore la prévention des accidents lors de la manipulation de substances dangereuses. Lors d'une visite de l'Institut pour la sécurité et la santé au travail de la DGUV, les participants pourront se faire une idée du vaste éventail des domaines de recherche de l'IFA.

Parallèlement au congrès se tiendra également le salon « **Arbeitsschutz aktuell 2014** »².

Sur le site web **www.safety2014germany.com**, toute personne intéressée pourra se renseigner sur le Congrès mondial 2014, s'abonner à la newsletter ou s'inscrire en ligne.

Rita Schlüter
schlueter@kan.de

30 novembre 2013

Date limite pour la soumission des résumés

15 décembre 2013

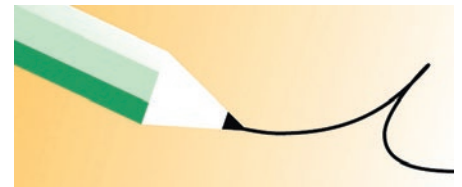
Fin de l'inscription anticipée

31 juillet 2014

Fin de la période d'inscription en ligne

¹ Assurance sociale allemande des accidents du travail, Organisation internationale du travail, Association internationale de la sécurité sociale

² www.arbeitsschutz-aktuell.de



ISO startet Normung von Arbeitsschutzmanagementsystemen

Die Internationale Organisation für Normung (ISO) hat dem Antrag des britischen Normungsinstitut BSI stattgegeben, eine Norm für Arbeitsschutzmanagementsysteme (AMS) auf Basis der OHSAS 18001 zu erarbeiten, die bereits in zahlreichen Ländern angewandt wird. 31 nationale Normungsinstitute haben sich für den Antrag ausgesprochen, acht waren dagegen (darunter das DIN) und sieben haben sich bei der Abstimmung enthalten. Die KAN hatte in ihrer Stellungnahme an das DIN darauf verwiesen, dass mit dem AMS-Leitfaden der Internationalen Arbeitsorganisation (ILO) und dessen nationaler Umsetzung bereits ausreichende Regelungen zu Arbeitsschutzmanagementsystemen bestehen. Die KAN befürchtet daher, dass die ISO-Norm keinen Mehrwert bietet, aber zu einem stärkeren Zertifizierungsdruck führen wird. Dieser würde vor allem mittlere und kleine Betriebe treffen, die sich zertifizieren lassen müssten, um als Zulieferer oder über Ausschreibungen Aufträge zu erhalten.

Die erste Sitzung des ISO-Projektkomitees 283 „Occupational health and safety management systems – Requirements“ soll Ende Oktober 2013 unter britischer Sekretariatsführung in London stattfinden. 38 Länder haben Interesse an der Mitarbeit signalisiert. Die KAN hat sich dafür ausgesprochen, dass der deutsche Arbeitsschutz sich sowohl im DIN-Spiegelgremium als auch im ISO/PC 283 an den Normungsarbeiten beteiligt.

Viermal KAN auf der A+A 2013

Besuchen Sie die KAN auf der A+A, die vom 5. bis 8. November in Düsseldorf stattfindet. An unserem **Stand in Halle 10/A70** haben Sie Gelegenheit, Ihre Fragen zu Arbeitsschutz und Normung mit KAN-Mitarbeitern zu diskutieren, uns Anregungen für unsere Arbeit zu geben und sich über

die neuesten Normungsthemen, aktuelle Studien und Veröffentlichungen zu informieren. Die KAN wird sich auch auf der **Bühne des DGUV-Stands** präsentieren. Lassen Sie sich überraschen!

Darüber hinaus beteiligt sich die KAN mit zwei Veranstaltungen am 33. Internationalen Kongress für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin:

- **„Wandel der Normungswelt – Wie neue Normungsprodukte und -themen den Arbeitsschutz beeinflussen“** lautet das erste Thema. Vertreter aus Industrie, Verbänden und Behörden berichten und diskutieren über Entwicklungen in der Normung.
5. November, 14.00–17.00 Uhr
- **„Vermessung des Menschen – neue Techniken erleichtern die ergonomische Gestaltung“**. In einer Gemeinschaftsveranstaltung mit der TU Dresden zeigen wir anhand von sechs aktuellen Beispielen auf, wie die ergonomische Gestaltung von Arbeitsmitteln vereinfacht werden kann.
6. November, 9.30 – 12.30 Uhr

Wir freuen uns auf Sie!

Normung in den USA und Europa

Die Diskussion über ein transatlantisches Freihandelsabkommen gewinnt langsam an Fahrt. Die Normung und Standardisierung sind ein wichtiger Teil des Abkommens. Es müssen neue Wege der Zusammenarbeit gefunden werden, denn bisher stehen die unterschiedlichen Strukturen in den USA und Europa oft im Weg:

Das **American National Standards Institute (ANSI)** ist für die Akkreditierung von Standardisierungsorganisationen zuständig, ohne jedoch eigene technische Normungsarbeit zu leisten. Aktuell sind über 250 Standards Developing Organizations (SDOs) bei ANSI akkreditiert. Einige der Organisationen haben den Anspruch, international anwendbare Normen zu erarbeiten.

In den USA sind Normen Produkte, die mitunter zum gleichen Thema in inhalt-

licher Konkurrenz stehen. SDOs arbeiten bei den internationalen Normungsorganisationen ISO und IEC mit, ohne dass ISO- und IEC-Normen als nationale amerikanische Normen eingeführt werden.

In Europa gibt es pro Land eine nationale Normungsorganisation, die in den europäischen Normungsorganisationen CEN und CENELEC Mitglied ist. Sie entsendet Experten mit der national ermittelten Position in die technischen Gremien. Europäische Normen werden unter Zurückziehung nationaler Normen in das jeweilige Normenwerk übernommen. Die internationale Normung bei ISO/IEC hat Vorrang vor der europäischen und nationalen Normung. Internationale Normen werden ebenfalls in das nationale Normenwerk übernommen. Ziel ist ein möglichst internationales und widerspruchsfreies Normenwerk.

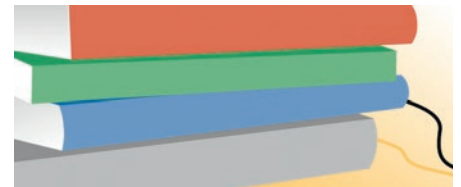
Sibylle Gabler (DIN)

Publikationen

Risikobeurteilung im Maschinenbau

Herstellern und Konstrukteuren gibt Thomas Mössner in diesem Bericht einen Überblick über Methoden zur Risikobeurteilung von Maschinen nach der europäischen Maschinenrichtlinie 2006/42/EG. Er stellt ausgewählte Verfahren zur Risikobeurteilung vor und zeigt die besonderen Anwendungsbereiche des jeweiligen Verfahrens, seine Verbreitung in der Praxis sowie seine Vor- und Nachteile auf.

BAuA, 2012, 96 S., kostenlose pdf-Datei:
www.baua.de/de/Publikationen/Fachbeitraege/F2216.html



ISO launches standardization of OSH management systems

The International Standards Organization (ISO) has approved the request by the British Standards Institute (BSI) to develop a standard for OSH management systems based upon OHSAS 18001, which is already in use in numerous countries. 31 national standards institutes voted in favour of the request, eight (including DIN) were opposed and seven abstained. In its comment to DIN, KAN drew attention to the fact that adequate provisions governing OSH management systems already exist in the form of the ILO guide to OSH management systems and its implementation at national level. KAN's concern is therefore that the ISO standard would offer no added value, whilst at the same time leading to greater pressure for certification. This would above all affect small and medium-sized enterprises who would have to be certified in order to obtain orders as suppliers or to take part in tendering processes.

ISO Project Committee 283, "Occupational health and safety management systems – Requirements", is to hold its first meeting in London at the end of October 2013 under the auspices of the British secretariat. 38 countries have signalled their interest in participating. KAN has called for the German OSH lobby to be involved in this standardization work both in the DIN mirror committee and in ISO/PC 283.

Four opportunities to meet KAN at the A+A 2013

Visit KAN at the A+A, which is to be held in Düsseldorf from 5 to 8 November. Meet us on our **stand in Hall 10/A70** and take the opportunity to put your questions concerning OSH and standardization to KAN's employees, to make suggestions regarding our work, and to find out more about the

latest standardization issues, studies and publications. KAN will also have an original and inspiring presence on the **platform of the DGUV stand**.

In addition, KAN is involved in two events at the 33rd International Congress on Occupational Safety and Health:

- The first topic concerns "**Changes in the world of standardization** – The influence of new standardization products and topics upon occupational safety and health". Representatives from industry, industry associations and public bodies will report on and discuss developments in standardization.
5 November, 2-5 pm
- "**Measuring human beings** – New techniques facilitate ergonomic design" is the second topic. Together with TU Dresden Technical University, we will be showing with reference to six topical examples how the ergonomic design of work equipment can be simplified.
6 November, 9.30 am-12.30 pm

We look forward to seeing you!

Standardization in the USA and Europe

Discussion of a transatlantic free-trade agreement is slowly gathering pace. Standardization is an important part of the agreement. New forms of co-operation must be found, since the differences between the structures in the USA and Europe have often been an obstacle:

The **American National Standards Institute (ANSI)** is responsible for accrediting standards organizations but does not conduct technical standardization activity of its own. At present, over 250 standards developing organizations (SDOs) are accredited at ANSI. Some of these organizations seek to develop standards that can be applied internationally.

In the USA, standards are products that in some cases compete with each other in regulating the same subject-matter. SDOs are involved in work conducted at the international standards organizations

ISO and IEC, without these organizations' standards being introduced as national American standards.

In Europe, each country has one national standards organization that is a member of the European standards organizations CEN and CENELEC. It seconds experts to the technical committees to present the positions established at national level. European standards are adopted in the national body of standards with withdrawal of the corresponding national standards. International standardization at ISO/IEC takes priority over European and national standardization. International standards are also adopted in the national body of standards. The objective is a body of standards that is as international and as coherent as possible.

Sibylle Gabler (DIN)

Publications

Risk assessment in machine construction

In this report (in German), Thomas Mössner provides manufacturers and designers with an overview of methods for the risk assessment of machines in accordance with the EU 2006/42/EC Machinery Directive. He presents selected methods for risk assessment and describes the particular areas of application of each method, the extent of its use in practice, and its benefits and drawbacks.

BAuA, 2012, 96 pages, PDF, available free of charge: www.baua.de/de/Publikationen/Fachbeitraege/F2216.html



L'ISO commence à normaliser les systèmes de gestion de la SST

L'Organisation internationale de normalisation (ISO) a répondu favorablement à la demande de l'institut britannique de normalisation BSI d'élaborer une norme pour les systèmes de gestion de la sécurité et de la santé au travail (SGSST) sur la base de la norme OHSAS 18001, qui est déjà appliquée dans de nombreux pays. 31 organismes nationaux de normalisation ont approuvé la demande, huit (dont le DIN) se sont prononcés contre, et sept se sont abstenus. Dans sa prise de position à l'adresse du DIN, la KAN avait signalé que, avec le guide de SGSST de l'Organisation internationale du Travail (OTI) et sa mise en œuvre au niveau national, les systèmes de gestion de la sécurité et de la santé au travail étaient déjà suffisamment réglementés. C'est pourquoi la KAN craint que, bien que n'apportant aucune valeur ajoutée, la norme ISO débouche sur des contraintes plus sévères en termes de certification. Or, ceci toucherait surtout les petites et moyennes entreprises qui seraient obligées de se faire certifier pour continuer à obtenir des marchés, comme fournisseurs ou bien pour répondre à des appels d'offres.

La première réunion du comité de projet 283 de l'ISO : « Systèmes de management de la santé et de la sécurité au travail – Exigences » doit avoir lieu fin octobre 2013 à Londres, sous secrétariat britannique. 38 pays ont déjà fait savoir qu'ils souhaitent y participer. La KAN a déclaré qu'elle souhaitait que les préventeurs allemands participent au travail de normalisation, tant au sein du groupe-miroir du DIN que dans l'ISO/PC 283.

La KAN quatre fois à l'A+A 2013

Venez rendre visite à la KAN au salon A+A, qui se tient du 5 au 8 novembre à Düsseldorf. À notre **stand, dans le hall 10/A70**, vous pourrez discuter avec les collaborateurs de la KAN des questions que

vous vous posez sur la SST et la normalisation, nous faire part de vos suggestions pour notre travail, et vous informer sur les thèmes d'actualité de la normalisation et sur les études et publications actuelles. La KAN se présentera également sur le **podium du stand de la DGUV**.

De plus, la KAN participe, avec deux manifestations, au 33e Congrès international de Sécurité et santé au travail:

- « **L'évolution du monde de la normalisation** – Comment les nouveaux produits et thèmes de la normalisation influencent la SST » est le premier thème. Des représentants de l'industrie, d'associations professionnelles et de pouvoirs publics présenteront des avancées dans le domaine de la normalisation et en discuteront.
5 novembre, de 14 à 17 heures
- « **Mesurer l'homme** – De nouvelles techniques facilitent une conception ergonomique ». Dans le cadre d'une manifestation organisée avec l'Université technique de Dresde, nous montrons, à partir de six exemples actuels, comment la conception ergonomique des équipements de travail peut être simplifiée.
6 novembre, de 9h30 à 12h30

Nous serons ravis de vous accueillir !

La normalisation aux USA et en Europe

Les négociations sur un accord de libre-échange transatlantique s'accroissent. Normalisation et standardisation sont un volet important de cet accord. De nouvelles pistes de coopération devront être définies, car, jusqu'à présent, les différences de structures entre l'Europe et les États-Unis constituent souvent un obstacle :

L'**American National Standards Institute (ANSI)** est responsable de l'accréditation des organismes de standardisation, sans toutefois effectuer lui-même son propre travail technique de normalisation. À l'heure actuelle, plus de 250 Standards Developing Organizations (SDO) sont accréditées auprès de l'ANSI. Certaines de

ces organisations ont pour but d'élaborer des normes applicables à l'international.

Aux États-Unis, les normes sont des produits qui peuvent porter sur le même sujet et se faire parfois concurrence au niveau de leur contenu. Les SDO travaillent au sein des organisations internationales de normalisation ISO et CEI, sans toutefois que les normes ISO et CEI soient adoptées sous forme de normes américaines.

En Europe, chaque pays possède un seul organisme de normalisation national, qui est membre des organismes de normalisation européens CEN et CENELEC. Il dépêche au sein des comités techniques des experts chargés de représenter la position définie au niveau national. Les normes européennes sont intégrées dans la collection normative respective de chaque pays, qui retire alors les normes nationales correspondantes. La normalisation internationale au sein de l'ISO/CEI a la priorité sur la normalisation européenne et nationale. Les normes internationales sont, elles aussi, intégrées dans la collection normative nationale. L'objectif est d'arriver à une collection normative la plus internationale et cohérente possible.

Sibylle Gabler (DIN)

Publications

Évaluer les risques dans la construction mécanique

Dans ce rapport, Thomas Mössner donne aux fabricants et concepteurs un aperçu des méthodes d'évaluation des risques de machines selon la directive Machines 2006/42/CE. Il présente des méthodes choisies d'évaluation des risques, en précisant les domaines d'application particuliers de la méthode en question, sa généralisation dans la pratique et ses avantages et inconvénients.

BAuA, 2012, 96 pages, fichier PDF (en allemand) téléchargeable gratuitement : www.baua.de/de/Publikationen/Fachbeitraege/F2216.html

TERMINE EVENTS / AGENDA

Info	Thema / Subject / Thème	Kontakt / Contact
09.10.13 Dresden	Seminar Neues Produktsicherheitsgesetz (ProdSG): Inhalte, Ziele, praktische Umsetzung, Haftung	BAuA – Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin Tel.: +49 231 9071-2219 www.baua.de > Aktuelles und Termine > Veranstaltungen
05.-08.11.13 Düsseldorf	Fachmesse und Kongress A+A <i>Besuchen Sie die KAN in Halle 10, Stand A70!</i>	Basi / Messe Düsseldorf Tel.: +49 2241 231-6000 www.aplusa.de
12.-13.11.13 Leipzig	Symposiumsreihe „Digital Humans in Application“ Digitale Menschmodellierung zur Optimierung von Prozessen in Entwicklung, Produktion und Service	Netzwerk Automobilzulieferer Sachsen (AMZ) Tel.: +49 351 8322-372 www.amz-sachsen.de/de/digital_humans_in_application
13.-14.11.13 Waldkirch	Forum SICK Sicherheitstage 2013	SICK AG Tel.: +49 76 81 202 3473 www.sick.com/sicherheitstage
14.-15.11.13 Essen	Seminar Umbau und Modernisierung von Kranen	Haus der Technik Tel.: +49 201 1803-1 http://hdt-essen.de/W-H020-11-052-3
19.11.13 Paris	Journée technique Prévenir les collisions engins-piétons	INRS / Agence Overcome Tel.: +33 1 41 92 01 20 www.inrs-preventioncollisions.fr
20.11.13 Wuppertal	Seminar Produktkonformität	TAW Technische Akademie Wuppertal Tel.: +49 202 7495-616 www.taw.de/konstruktion/Produktkonformitaet
27.11.13 Dresden	Informationsveranstaltung Gestaltung ergonomischer Produkte und Arbeitssysteme – Körpermaße des Menschen	BAuA – Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin Tel.: +49 351 5639-5464 www.baua.de > Aktuelles und Termine > Veranstaltungen
04.12.13 Wuppertal	Seminar RAPEX – Risikobewertung nach dem Produkt- sicherheitsgesetz	TAW Technische Akademie Wuppertal Tel.: +49 202 7495-616 www.taw.de/sicherheit/RAPEX-Risikobewertung- Produktsicherheitsgesetz
16.01.14 Hamburg	Seminar Basiswissen Normung	DIN-Akademie Tel.: +49 30 2601-2518 www.beuth.de/de/seminar/basiswissen-normung/118163816
28.-30.01.14 Rovaniemi (FIN)	Seminar 12th European Seminar on Personal Protective Equipment	Finnish Institute of Occupational Health (FIOH) Tel.: +358 30 474 2764 www.ttl.fi/en/international/conferences/ppeseminar

BESTELLUNG / ORDERING / COMMANDE

KAN-PUBLIKATIONEN: www.kan.de → Publikationen → Bestellung (kostenfrei) / **KAN PUBLICATIONS:** www.kan.de/en → Publications → Order here (free of charge) / **PUBLICATIONS DE LA KAN :** www.kan.de/fr → Publications → Bon de commande (gratuit)

IMPRESSUM



Verein zur
Förderung der
Arbeitssicherheit
in Europa

Herausgeber / publisher / éditeur: Verein zur Förderung der Arbeitssicherheit in Europa e.V. (VFA)
mit finanzieller Unterstützung des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales / with the financial support of the
German Ministry of Labour and Social Affairs / avec le soutien financier du Ministère allemand du Travail et des Affaires sociales.

Redaktion / editorial team / rédaction: Kommission Arbeitsschutz und Normung, Geschäftsstelle: Sonja Miesner, Michael Robert

Schriftleitung / responsible / responsable: Karl-Josef Thielen, Alte Heerstr. 111, D – 53757 Sankt Augustin

Übersetzung / translation / traduction: Odile Brogden, Marc Prior

Abbildungen / photos: S. 1: Jens Mühlstedt, <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:ch1-201000215>; S. 6, 8: Human Solutions GmbH; S. 7: C. Kamusella; S. 10: fotolia.de/@Rainer Plendl; S. 12: fotolia.de/@womue; S. 13: fotolia.de/@kebox; S. 14: fotolia.de/@David Kolöchter; S. 15-17: C. Wetzels; S. 18: Hesse Design; S. 19: fotolia.de/@Fotolyse; S. 20: SVLFG

Publikation: vierteljährlich unentgeltlich / published quarterly free of charge / parution trimestrielle gratuite

Tel. +49 2241 231 3463 **Fax** +49 2241 231 3464 **Internet:** www.kan.de **E-Mail:** info@kan.de