



|  | INHALT | CONTENT | SOMMAIRE |
|--|--------|---------|----------|
|--|--------|---------|----------|

|    |  |  |  |
|----|--|--|--|
|    | <b>SPECIAL</b>   |  |  |
| 3  | Eine Kritik am europäischen Normungsvorhaben für Alltagsmasken |  |  |
| 6  | Wegweiser im Corona-Dschungel                                  |  |  |
| 9  | Therapieliegen: sicher auf und ab                              |  |  |
| 12 | Neue Norm für Tätowier-Dienstleistungen                        |  |  |
|    | <b>THEMEN</b>  |  |  |
| 15 | Gute Akustik im Open Office                                    |  |  |
| 18 | Ethische Betrachtungen zur Grenzwertsetzung                    |  |  |
|    | <b>KURZ NOTIERT</b>  |  |  |
| 21 | Produktsicherheitsgesetz wird angepasst                        |  |  |
| 21 | DIN 820 „Normungsarbeit“ aktualisiert                          |  |  |
| 21 | Wie KMU-kompatibel sind Normen?                                |  |  |
| 21 | KAN-Praxis einfach erklärt                                     |  |  |

|    |  |  |  |
|----|--|--|--|
|    | <b>SPECIAL</b>   |  |  |
| 4  | A critical view of the European standardization project for community face coverings |  |  |
| 7  | Signposts in the corona jungle   |  |  |
| 10 | Treatment tables: safe raising and lowering  |  |  |
| 13 | New standard for tattoo services   |  |  |
|    | <b>THEMES</b>  |  |  |
| 16 | Good acoustics in open-plan offices  |  |  |
| 19 | Ethical considerations in setting limit values                                       |  |  |
|    | <b>IN BRIEF</b>  |  |  |
| 22 | German Product Safety Act to be amended  |  |  |
| 22 | DIN 820, Standardization, has been updated   |  |  |
| 22 | How suitable are standards for SMEs?   |  |  |
| 22 | KAN Praxis for everyone  |  |  |

|    |   |  |  |
|----|---|--|--|
|    | <b>SPECIAL</b>  |  |  |
| 5  | La normalisation européenne des masques « barrières » ne fait pas l'unanimité |  |  |
| 8  | Des repères dans la jungle du coronavirus                                     |  |  |
| 11 | Tables de thérapie : priorité à la sécurité                                   |  |  |
| 14 | Une nouvelle norme sur les services de tatouage                               |  |  |
|    | <b>THEMES</b>   |  |  |
| 17 | Une bonne acoustique en open space  |  |  |
| 20 | Considérations éthiques dans la définition de valeurs limites                 |  |  |
|    | <b>EN BREF</b>  |  |  |
| 23 | Adaptation de la loi sur la sécurité des produits                             |  |  |
| 23 | Actualisation de la norme DIN 820 « Travail de normalisation »                |  |  |
| 23 | Normes et PME sont-elles compatibles ?  |  |  |
| 23 | La KAN-Praxis expliquée simplement  |  |  |

|    |                                  |  |  |
|----|----------------------------------|--|--|
| 24 | <b>TERMINE / EVENTS / AGENDA</b> |  |  |
|----|----------------------------------|--|--|



## SPECIAL

### Gesundheit

Die Normung im Bereich des Gesundheitswesens ist extrem vielfältig: Geht es bei Therapieliegen rein um technische Produkthanforderungen, beschäftigen sich andere mit Schutz und Hygiene bei Tätowierdienstleistungen. Die Frage, welche Themen überhaupt genormt werden sollen, spiegelt sich beim aktuellen Thema der Alltagsmasken wider.

### Health and healthcare

Standardization in the healthcare sector is extremely diverse. Normative provisions for treatment tables for example are limited to technical product requirements; others address safety and hygiene in tattooing services. The question of what topics should be standardized at all is reflected in the current topic of community face coverings.

### Santé

La normalisation dans le domaine de la santé est d'une extrême diversité : alors que, dans le cas des tables de thérapie, les exigences sont de nature purement technique, d'autres portent sur la protection et l'hygiène pour les services de tatouage. La question de savoir à quels sujets doit s'étendre la normalisation se reflète dans le sujet d'actualité que sont les masques barrières.



Kai Schweppe  
Vorsitzender der KAN  
Arbeitgeber Baden-Württemberg

## Bewegte Zeiten, neue Arbeitsweisen

*Vieles, was zu Beginn der Corona-Pandemie noch ungewohnt war, ist inzwischen zur Routine geworden: Maske tragen, Abstand halten, Hygienemaßnahmen auch am Arbeitsplatz, Arbeit im Homeoffice, Videokonferenzen statt Dienstreisen und angepasste Arbeitsabläufe, um Kontakte so weit wie möglich zu vermeiden. Ziel ist es, dass die Beschäftigten trotz der besonderen Umstände weiterhin sicher ihrer Arbeit nachgehen können, aber auch die Funktionsfähigkeit der Unternehmen soweit als möglich erhalten bleibt.*

*Mit den auf COVID-19 ausgerichteten Maßnahmen und Instrumenten leistet der Arbeitsschutz einen wichtigen Beitrag zur Eindämmung der Infektionen und zum Funktionieren der Wirtschaft und des Gemeinwesens. Es heißt aber, wachsam zu bleiben und flexibel auf die oft sehr dynamischen Veränderungen zu reagieren.*

*Auch die Normung hat auf die Pandemie reagiert. Normungsorganisationen stellen kostenfrei relevante Normen zur Verfügung und arbeiten an zahlreichen neuen Dokumenten, etwa zur kontaktlosen Lieferung oder zum Betrieb von Restaurants und zur Organisation von Messen und Veranstaltungen in Pandemiezeiten. Die KAN bleibt am Ball und wird sich dafür einsetzen, dass die Vielzahl an Regelungen und Normen ein kohärentes Ganzes ergibt.*

## Turbulent times, new ways of working

*Much that was unfamiliar at the beginning of the corona pandemic has now become routine: wearing a mask, keeping a distance, observing hygiene measures (including at the workplace), remote working, video conferences in place of business trips, and work processes adapted for avoidance of contact between people wherever possible. These measures have the purpose of ensuring that workers can continue to perform their work safely despite the unusual circumstances, and also of retaining companies' ability to function as well as possible.*

*By providing measures and instruments geared to COVID-19, the occupational safety and health community is contributing significantly to limiting infections and retaining the ability of the economy and society as a whole to function. We must however continue to be vigilant and respond flexibly to changes that in some cases are very rapid.*

*The standardization sector has also responded to the pandemic. Standards organizations are making relevant standards available free of charge and are working on numerous new documents, for example concerning contactless deliveries and the running of restaurants and organization of trade fairs and other events during a pandemic. KAN is tuned in to developments and will support efforts to make the numerous regulations and standards form a coherent whole.*

Kai Schweppe  
Chairman of KAN  
Baden-Württemberg Employers' Association

## Des temps difficiles, des façons nouvelles de travailler

*Bien des choses encore insolites au début de la pandémie du corona font aujourd'hui partie du quotidien : port du masque, distanciation, règles d'hygiène, également sur le lieu de travail, télétravail, visioconférences à la place des déplacements professionnels, adaptation des procédures de travail pour éviter au maximum les contacts... L'objectif est de faire en sorte que le personnel puisse continuer à travailler en toute sécurité, malgré les circonstances particulières, tout en maintenant autant que possible la capacité de fonctionnement des entreprises.*

*Avec les mesures et instruments mis en place pour répondre à la covid-19, le système de SST apporte une contribution importante à l'endiguement des infections et au bon fonctionnement de l'économie et de la collectivité. Il faut toutefois rester vigilant et faire preuve de réactivité et de souplesse face à une évolution souvent très dynamique de la situation.*

*La normalisation a, elle aussi, réagi à la pandémie. Les organismes de normalisation mettent à disposition gratuitement les normes pertinentes et travaillent sur de nombreux nouveaux documents portant par exemple sur la livraison sans contact, le fonctionnement des restaurants ou l'organisation de salons et d'événements à l'ère de la pandémie. La KAN reste sur la brèche et compte s'investir pour que la multitude de règles et de normes débouche sur un tout cohérent.*

Kai Schweppe  
Président de la KAN  
Fédération des Syndicats patronaux du Bade-Wurtemberg

# Eine Kritik am europäischen Normungsvorhaben für Alltagsmasken

Spätestens seit dem globalen Lockdown aufgrund der Corona-Pandemie im Frühjahr 2020 sind Alltagsmasken bekannt. Sie werden als ein Teil der Hygienemaßnahmen zur Eindämmung des Virus eingesetzt. Gewerbliche Hersteller bieten Alltagsmasken an, sie können aber auch selbst angefertigt werden. Ihrer Funktion nach werden Alltagsmasken auch als „Mund-Nase-Bedeckung“ (MNB) bezeichnet. Schon hier soll der Unterschied zu einem „Schutz“ deutlich werden.

Die deutsche SARS-CoV-2-Arbeitsschutzregel<sup>1</sup> definiert MNB als „textile Bekleidungsgegenstände, die mindestens Nase und Mund bedecken und die geeignet sind, die Geschwindigkeit des Atemstroms oder des Speichel-/Schleim-/Tröpfchenauswurfs deutlich zu reduzieren.“ Durch die Barriere vor Mund und Nase gelangen der Atem und mit ihm die Tröpfchen und Aerosole weniger stark und weniger schnell in die Umgebung. Da das SARS-CoV-2 Virus vornehmlich an diese Tröpfchen und Aerosole angedockt ist, wird seine Verbreitung und die Ansteckungsgefahr für dritte Personen reduziert. Alltagsmasken dienen damit hauptsächlich dem Fremdschutz.

## Keine Schutzwirkung ausgelobt

Alltagsmasken sind weder als Medizinprodukte noch als persönliche Schutzausrüstung (PSA) eingestuft, da keine entsprechende Schutzwirkung vorliegt bzw. versprochen wird. Im Gegensatz zu den MNB erfüllen medizinische Gesichtsmasken für den Fremdschutz (auch als Mund-Nase-Schutz oder OP-Masken bezeichnet)<sup>2</sup> und partikelfiltrierende Halbmasken (FFP-Masken)<sup>3</sup> für den Eigenschutz gesetzliche und normative Vorgaben, die Anforderungen an die Schutzwirkung stellen. Dies wird in einem Schreiben der zuständigen Abteilung der Generaldirektion Justiz und Verbraucher der Europäischen Kommission an die europäische Normungsorganisation CEN bestätigt. Darin erläutert die Kommission, dass Alltagsmasken unter die Europäische Richtlinie zur allgemeinen Produktsicherheit fallen. Dies wäre nicht der Fall, wenn in der Union spezifischere Sicherheitsregeln für diese Produkte gälten.

Ungeachtet dessen sind Alltagsmasken Teil der durch die SARS-CoV-2-Arbeitsschutzregel vorgegebenen Maßnahmen des Arbeitsschutzes, um die Gesundheit der Beschäftigten in der Zeit der Pandemie zu schützen. Der Grund hierfür ist sicher auch die Tatsache, dass insbesondere zu Beginn der Pandemie ein Mangel an Masken mit Schutzwirkung bestand. Vorhandene OP-Masken und PSA wurden vorrangig medizinischem Personal zur Verfügung gestellt. Im privaten Bereich und am Arbeitsplatz wurde die Alltagsmaske als Behelf vorerst beibehalten.

## Normungsvorhaben bei CEN

Im Juni 2020 wurde das CEN Workshop Agreement CWA 17553<sup>4</sup> zu Alltagsmasken veröffentlicht. Es legt Mindestanforderungen für wieder-

verwendbare oder Einweg-Alltagsmasken für die Allgemeinheit fest und will so potentielle gewerbliche Hersteller unterstützen. Darin sind Mindestanforderungen für Materialeigenschaften, Größe, Reinigung und Kennzeichnung, aber auch für Parameter wie Filterleistung und Atemwiderstand festgelegt. Zu einigen dieser Aspekte werden Prüfmethode formuliert. Auf Basis dieses CWAs will nun das technische Komitee CEN/TC 248 „Textilien und textile Erzeugnisse“ eine Vornorm (CEN/TS) erarbeiten.

Die KAN sieht dieses Normungsvorhaben kritisch. Wie erläutert, wurden Alltagsmasken, insbesondere für den Einsatz am Arbeitsplatz, in Zeiten eingeführt, zu denen die üblichen Schutzmasken nicht in ausreichender Anzahl zur Verfügung standen. Mit einer Norm würde diese aus der Not heraus geborene Lösung weiter gefestigt. In Arbeitsschutzkreisen besteht die Sorge, dass die Alltagsmasken auch noch genutzt werden, wenn die Pandemie vorüber ist oder wenn wieder ausreichend übliche Schutzmasken zur Verfügung stehen. Der Inhalt des CWAs lässt außerdem erwarten, dass die für Alltagsmasken geforderten Sicherheitskriterien näher an die für OP-Masken heranrücken. Dies ist aber ein unnötiger Schritt, da mit den gesetzlichen und normativen Regelungen zu den medizinischen Gesichtsmasken ein etabliertes und bewährtes System existiert.

Die Arbeiten an der CEN/TS-Vornorm werden bald beginnen. Auch wenn DIN aufgrund des ablehnenden Votums der KAN mit Enthaltung gestimmt hat, werden sich deutsche Arbeitsschutzexperten an diesem Projekt beteiligen. Es ist zu hoffen, dass keine Parallelwelt entsteht und dass insbesondere die bewährten Lösungen für den Schutz am Arbeitsplatz nicht aufge- weicht werden.

Dr. Michael Thierbach  
thierbach@kan.de



<sup>1</sup> siehe [www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/AR-CoV-2/AR-CoV-2.html](http://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/AR-CoV-2/AR-CoV-2.html)

<sup>2</sup> Europäische Richtlinie für Medizinprodukte 93/42/EWG EN 14683 „Medizinische Gesichtsmasken – Anforderungen und Prüfverfahren“

<sup>3</sup> Europäische PSA-Verordnung 2016/425 EN 149 „Atemschutzgeräte – Filtrierende Halbmasken zum Schutz gegen Partikeln – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung“

<sup>4</sup> CWA 17553 „Community face coverings - Guide to minimum requirements, methods of testing and use“

# A critical view of the European standardization project for community face coverings

Since the global lockdown triggered by the corona pandemic in the spring of 2020, community face coverings have become a familiar sight. They are among the hygiene measures taken to contain the virus. Community face coverings are available for purchase, but can also be made by users themselves. They are also termed "mouth and nose coverings" (MNCs), reflecting their function; the term intentionally does not imply a protective action.



**Surgical mask  
and FFP2 mask**

Germany's SARS-CoV-2 Occupational Safety Rule<sup>1</sup> defines MNCs as "textile garments which cover at least the nose and mouth and which are capable of significantly reducing the speed of respiratory flow or saliva/mucus/droplet ejection". The barrier they provide in front of the mouth and nose reduces the scale and velocity with which breath, and thereby droplets and aerosols in it, enter the wearer's surroundings. Since the SARS-CoV-2 virus is carried primarily on these droplets and aerosols, these face coverings reduce its distribution and the risk of infection it presents to other persons. Community face coverings thus primarily have the function of protecting other persons.

## No protective action claimed

Community face coverings are classified neither as medical devices nor as personal protective equipment (PPE), since they do not provide the protection required of these products, nor is such protection claimed for them. In contrast to community face coverings, medical face masks for the protection of other persons (also termed surgical masks)<sup>2</sup> and particle-filtering half masks (FFP masks)<sup>3</sup> for protection of the wearer satisfy requirements set out in standards and legislation for the protective action. This has been confirmed in a communication from the responsible department of the European Commission's Directorate-General Justice and Consumers to CEN, the European standards organization. In this communication, the Commission explains that community face coverings are covered by the European Directive on General Product Safety. This would not be the case if more specific safety rules applied in the EU to these products.

Community face coverings nevertheless form a part of the occupational safety and health measures set out in the German SARS-CoV-2 Occupational Safety Rule for protecting employees' health during the pandemic. A clear reason for this is that masks with protective action were in short supply, particularly at the outbreak of the pandemic. What surgical masks and PPE were available were supplied primarily to medical personnel. In the private sphere and at the workplace, community face coverings were used as a temporary, makeshift measure.

## Standardization project at CEN

CEN Workshop Agreement CWA 17553<sup>4</sup> on community face coverings was published in June 2020. The CWA sets out minimum requirements for reusable or disposable community face coverings for use by the general public, and thus has the purpose of supporting potential commercial manufacturers. The minimum requirements cover material properties, dimensions/sizing, cleaning and marking, and also parameters such as filtration efficiency and breathing resistance. Test methods are formulated for some of these aspects. Technical Committee CEN/TC 248, Textiles and textile products, now intends to develop a technical specification (CEN/TS) based upon this CWA.

KAN takes a critical view of this standardization project. As already explained, community face coverings, particularly for use at the workplace, were introduced at a time at which the usual protective masks were not available in sufficient quantities. A standard would further consolidate this solution, which was born out of necessity. A concern in occupational safety and health circles is that the community face coverings will continue to be used when the pandemic is over or when standard protective masks are available once again in sufficient quantities. The content of the CWA also suggests that the safety criteria for community face coverings will more closely resemble those for surgical masks. This however is an unnecessary step, since an established and proven system exists in the form of the statutory and normative provisions governing medical face masks.

Work on the CEN/TS technical specification will begin shortly. Despite DIN's abstention in the vote on the project owing to KAN's vote to reject it, German OSH experts will be involved in this project. It is to be hoped that parallel arrangements do not emerge, and in particular that the existing proven solutions for protection at the workplace are not eroded.

*Dr Michael Thierbach*  
thierbach@kan.de

<sup>1</sup> See [www.baua.de/EN/Service/Legislative-texts-and-technical-rules/Rules/AR-CoV-2/AR-CoV-2.html](http://www.baua.de/EN/Service/Legislative-texts-and-technical-rules/Rules/AR-CoV-2/AR-CoV-2.html)

<sup>2</sup> Medical Devices Directive 93/42/EEC EN 14683 Medical face masks – Requirements and test methods

<sup>3</sup> EU PPE Regulation 2016/425 EN 149 Respiratory protective devices – Filtering half masks to protect against particles – Requirements, testing, marking

<sup>4</sup> CWA 17553 Community face coverings – Guide to minimum requirements, methods of testing and use

# La normalisation européenne des masques « barrières » ne fait pas l'unanimité

**Au plus tard depuis le confinement mondial au printemps 2020 dû à la pandémie du coronavirus, les masques « barrières » sont omniprésents. Ils font partie des mesures d'hygiène prises pour endiguer le virus. On trouve ces masques dans le commerce, mais ils peuvent aussi être fabriqués par leurs utilisateurs. Destinés uniquement à couvrir la bouche et le nez, on les appelle aussi masques « grand public », « alternatifs » ou « en tissu », soulignant ainsi la différence avec un masque « protecteur ».**

La réglementation allemande en matière de SST relative au SARS-CoV-2<sup>1</sup> définit les masques barrières comme étant des « articles d'habillement textiles couvrant au moins le nez et la bouche et capables de réduire de manière significative la vitesse du flux respiratoire ou des projections de salive/de mucosités ou de gouttelettes. » Du fait de cette barrière devant le nez et la bouche, la respiration – et avec elle les gouttelettes et aérosols – se propagent moins fortement et moins vite dans l'espace ambiant. Le virus SARS-CoV-2 se fixant surtout sur ces gouttelettes et aérosols, sa propagation et le risque de contamination d'autrui se trouvent ainsi réduits. Les masques barrières servent donc surtout à protéger autrui.

## Aucun effet protecteur revendiqué

Les masques barrières ne sont classifiés ni comme des dispositifs médicaux ni comme des EPI, car ils ne présentent ni ne promettent pas la protection correspondant à ces catégories. Contrairement aux masques barrières, les masques médicaux pour la protection de l'environnement du porteur (appelés aussi masques chirurgicaux)<sup>2</sup> et les demi-masques filtrants contre les particules (masques FFP)<sup>3</sup> destinés à protéger ceux qui les portent répondent à des spécifications légales et normatives qui définissent des exigences en matière d'effet protecteur. C'est ce que confirme un courrier adressé à l'organisme de normalisation CEN par le service compétent de la Direction générale Justice et consommateurs de la Commission européenne, dans lequel celle-ci explique que les masques barrières relèvent de la Directive européenne sur la sécurité générale des produits. Ce ne serait pas le cas si des règles de sécurité plus spécifiques étaient applicables à ces produits au sein de l'Union.

Quoi qu'il en soit, les masques barrières font partie des règles prescrites dans la réglementation allemande en matière de SST relative au SARS-CoV-2 visant à protéger la santé des employés durant la pandémie. L'une des raisons en est certainement le fait que, en particulier au début de la pandémie, on déplorait une pénurie de masques à effet protecteur. Les masques chirurgicaux et EPI disponibles ont été en priorité mis à la disposition du personnel soignant. Pour l'usage privé et sur le lieu de travail, le masque barrière a été provisoirement maintenu comme solution de fortune.

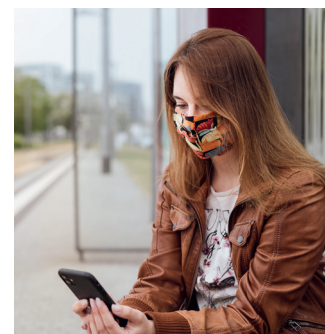
## Un projet de normalisation du CEN

En juin 2020, le CEN a publié le Workshop Agreement CWA 17553<sup>4</sup> sur les masques barrières. Ce texte définit les exigences minimales pour les masques réutilisables ou à usage unique destinés au grand public, le but étant d'apporter ainsi une aide aux fabricants professionnels éventuels. Il contient les exigences minimales relatives aux caractéristiques des matières utilisées, à la taille, au lavage et au marquage, mais aussi à des paramètres tels que le pouvoir filtrant et la résistance respiratoire. Des méthodes d'essai sont indiquées pour certains de ces aspects. Se basant sur ce CWA, le comité technique CEN/TC 248 « Textiles et produits textiles » se propose maintenant de rédiger une spécification technique (CEN/TS).

La KAN voit d'un œil critique ce projet de normalisation. Comme expliqué ci-dessus, les masques barrières, en particulier ceux portés sur le lieu de travail, ont fait leur apparition à une époque où les masques de protection usuels n'étaient pas disponibles en quantité suffisante. Une norme renforcerait cette solution apparue par pure nécessité. Dans les milieux de la SST, on craint que les masques barrières continuent à être utilisés une fois la pandémie terminée ou quand les masques de protection usuels seront de nouveau disponibles en quantité suffisante. Le contenu du CWA laisse en outre penser que les critères de sécurité exigés pour les masques barrières se rapprocheront de ceux applicables aux masques chirurgicaux. Or, il s'agit d'une mesure inutile, les réglementations légales et normatives applicables aux masques médicaux fournissant déjà un système solidement établi et éprouvé.

Les travaux sur la spécification technique CEN/TS vont bientôt commencer. Même si, suite à la prise de position négative de la KAN, le DIN s'est abstenu lors du vote, des préventeurs allemands participeront à ce projet. On ne peut qu'espérer que ce projet de normalisation ne fera pas émerger un monde parallèle et que, en particulier, les solutions éprouvées de protection au travail ne se trouveront pas édulcorées.

*Dr Michael Thierbach  
thierbach@kan.de*



<sup>1</sup> Cf. [www.baua.de/EN/Service/Legislative-texts-and-technical-rules/Rules/AR-CoV-2/AR-CoV-2.html](http://www.baua.de/EN/Service/Legislative-texts-and-technical-rules/Rules/AR-CoV-2/AR-CoV-2.html)

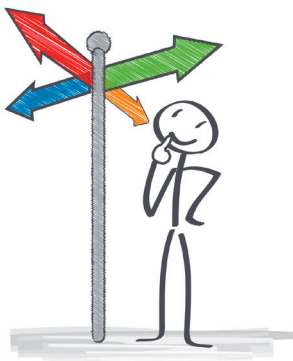
<sup>2</sup> Directive européenne relative aux dispositifs médicaux 93/42/CEE EN 14683 « Masques à usage médical – Exigences et méthodes d'essai »

<sup>3</sup> Règlement européen 2016/425 relatif aux EPI EN 149 « Appareils de protection respiratoire – Demi-masques filtrants contre les particules – Exigences, essais, marquage »

<sup>4</sup> CWA 17553 « Community face coverings – Guide to minimum requirements, methods of testing and use »

# Wegweiser im Corona-Dschungel

**Persönliche Schutzausrüstung, Alltagsmasken, Arbeitsschutzstandard... Mit der Coronavirus-Pandemie tauchten in der betrieblichen Praxis viele neue Fragen auf. Mit welchen Maßnahmen und Schutzeinrichtungen können Beschäftigte am Arbeitsplatz geschützt werden? Wir haben aus der Vielzahl der Quellen einige Informationen rund um das Thema Corona und Arbeitsschutz zusammengestellt.**



## Linkliste zum Thema:

[www.kan.de/service/nachrichten/detailansicht/news-splitter-zu-corona-und-arbeitsschutz](http://www.kan.de/service/nachrichten/detailansicht/news-splitter-zu-corona-und-arbeitsschutz)

<sup>1</sup> [www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/AR-CoV-2/AR-CoV-2.html](http://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/AR-CoV-2/AR-CoV-2.html)

<sup>2</sup> [www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Schwerpunkte/sars-cov-2-arbeitsschutzstandard.html](http://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Schwerpunkte/sars-cov-2-arbeitsschutzstandard.html)

<sup>3</sup> [www.rki.de/SharedDocs/Bilder/InfAZ/neuartiges\\_Coronavirus/Teststrategie](http://www.rki.de/SharedDocs/Bilder/InfAZ/neuartiges_Coronavirus/Teststrategie)

<sup>4</sup> [www.baua.de/DE/Themen/Arbeitsgestaltung-im-Betrieb/Coronavirus/FAQ/FAQ\\_node.html](http://www.baua.de/DE/Themen/Arbeitsgestaltung-im-Betrieb/Coronavirus/FAQ/FAQ_node.html)

<sup>5</sup> [www.dguv.de/de/praevention/corona/sonderseiten-corona/index.jsp](http://www.dguv.de/de/praevention/corona/sonderseiten-corona/index.jsp)

<sup>6</sup> <https://publikationen.dguv.de/praevention/publikationen-zum-coronavirus>

<sup>7</sup> <https://arbeitsgeber.de/covid-19>

<sup>8</sup> z.B. IG-Metall: Handlungshilfe Corona-Prävention im Betrieb

Grundlegend für die Maßnahmen des Arbeitsschutzes in der aktuellen Pandemie ist in Deutschland die am 20. August 2020 veröffentlichte staatliche **SARS-CoV-2-Arbeitsschutzregel**<sup>1</sup>. Sie konkretisiert den bereits Mitte April 2020 herausgegebenen SARS-CoV-2-Arbeitsschutzstandard<sup>2</sup> und schafft eine bundesweit einheitliche rechtliche Grundlage zum Infektionsschutz in den Betrieben und Einrichtungen. Wenn diese die in der Arbeitsschutzregel vorgeschlagenen technischen, organisatorischen und personenbezogenen Schutzmaßnahmen umsetzen, können sie davon ausgehen, rechtssicher zu handeln. Gleichwertige oder strengere Regeln, zum Beispiel aus der Bio-Stoffverordnung oder aus dem Bereich des Infektionsschutzes, müssen weiterhin beachtet werden.

Hilfreiche Informationen finden sich auch bei weiteren staatlichen Einrichtungen. So stellt das **Robert-Koch-Institut** neben zahlreichen grundlegenden Informationen zum Coronavirus konkrete Vorgaben zu Teststrategien für Patienten und Arbeitnehmer im medizinischen Bereich bereit<sup>3</sup>. Die **Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA)** gibt Antworten auf häufige Fragen zu Themen wie Laboratorien, Schutzausrüstungen, Lüftung oder besonderen organisatorischen Maßnahmen<sup>4</sup>.

Neben dem Staat stellen die **Träger der gesetzlichen Unfallversicherung** die zweite Regelungsebene für den Arbeitsschutz dar. Auf Corona-Sonderseiten bieten sie ausführliche Darstellungen und zahlreiche **branchenspezifische Informationen** (Schutzmaßnahmen, Verhalten, Reinigungs- und Desinfektionspläne, Muster-Gefährdungsbeurteilungen etc.)<sup>5</sup>. Die Dokumente orientieren sich am Arbeitsschutzstandard des BMAS, sind jedoch konkret an den Bedürfnissen einzelner Branchen ausgerichtet. Viele dieser neuen Regeln, Hinweise, Unterweisungskarten

oder FAQs sind bereits veröffentlicht oder in Kürze verfügbar, in Einzelfällen sogar mehrsprachig.

Ein großer Vorteil der praxisbezogenen Publikationen ist, dass sie kurzfristig an die mitunter sehr dynamische Entwicklung des Infektionsgeschehens angepasst werden können. Sie sind zwar nicht rechtsverbindlich, unterstützen jedoch die Betriebe und Einrichtungen bei der gesetzlich geforderten Gefährdungsbeurteilung.

Die **DGUV** bündelt als Spitzenverband die Angebote der Unfallversicherungsträger und veröffentlicht weitere Hilfestellungen und Informationen zum Coronavirus, z.B. für Bildungseinrichtungen, sowie einen FAQ-Katalog. In einer Publikationsdatenbank<sup>6</sup> finden sich Veröffentlichungen der DGUV und ausgewählte Dokumente der Unfallversicherungsträger (Lüften, PSA, psychische Belastungen etc.).

**Arbeitgeberverbände**<sup>7</sup> und **Gewerkschaften**<sup>8</sup> bieten ebenfalls Hilfestellungen zum praktischen Umgang mit der Pandemie.

Während der Corona-Pandemie stellen die nationalen **Normungsorganisationen** in Europa zahlreiche Normen kostenfrei zur Verfügung, etwa für medizinische Ausrüstung, PSA, Krankenhausreinigung und zu Beatmungsgeräten. Ziel ist es, Unternehmen zu unterstützen, die ihre Produktion auf die benötigten Produkte umstellen wollen. Auch die internationale Normungsorganisation ISO stellt eine Reihe von internationalen Normen frei zur Verfügung.

Zudem sind zahlreiche Normungsprojekte angelaufen oder vorgeschlagen, die mit der Pandemie in Zusammenhang stehen (Auswahl siehe Tabelle).

Michael Robert    Sonja Miesner  
robert@kan.de    miesner@kan.de

| Dokument       | Thema  | Status                                |
|----------------|--|---------------------------------------|
| ISO PAS 45005  | Sicheres Arbeiten in der COVID-19-Pandemie – Leitfaden für Organisationen      | Arbeitsentwurf                        |
| CEN CWA 17553  | Alltagsmasken: Mindestanforderungen, Prüfmethoden, Gebrauch                    | Überführung in Vornorm (CEN/TS)       |
| DIN/TS         | Temporäre medizinische Einrichtungen   | In Bearbeitung                        |
| ISO 7101       | Qualitätsmanagementsystem im Gesundheitswesen                                  | Vorschlag angenommen                  |
| DIN SPEC 91451 | Hygieneleitfaden für Veranstaltungen und Messen im Falle einer Pandemie        | Start 11/2020, Fortführung umstritten |
| DIN SPEC 91448 | Leitfaden für den Betrieb eines Gaststätten- und Hotelgewerbes im Pandemiefall | Schlussentwurf Frühjahr 2021          |
| ISO 5258       | Standardprotokoll für Teststationen für Autofahrer                             | Arbeitsentwurf                        |

Weitere Normungsprojekte: [www.kan.de/publikationen/kanbrief/gesundheit/wegweiser-im-corona-dschungel](http://www.kan.de/publikationen/kanbrief/gesundheit/wegweiser-im-corona-dschungel)

# Signposts in the corona jungle

**Personal protective equipment, community face coverings, an occupational safety and health standard: the coronavirus pandemic has raised many new questions concerning practices at the workplace. What measures and protective equipment can be used to protect employees? KAN has compiled a range of information obtained from numerous sources on the subject of corona and occupational safety and health.**

Germany's **SARS-CoV-2 Occupational Safety Rule**<sup>1</sup>, published on 20 August 2020, serves as the basis for occupational safety and health measures in the country during the current pandemic. It supports the SARS-CoV-2 occupational safety and health standard<sup>2</sup>, which had appeared in mid-April 2020. The rule provides a legal basis harmonized at federal level in Germany for protection against infection in companies and institutions. Provided the companies and institutions implement the technical, organizational and personal protective measures proposed in the occupational safety rule, they can assume that their actions are legally compliant. Where equivalent or stricter rules exist, such as those in the German Biological Substances Ordinance (BioStoffV) or relating to protection against infection, their observance continues to be mandatory.

Useful information is also available from other state institutions. The **Robert Koch Institute** for example provides specific guidelines on test strategies for patients and employees in the medical field<sup>3</sup>, besides extensive basic information on the coronavirus itself. The **Federal Institute for Occupational Safety and Health (BAuA)** provides answers to frequently asked questions on topics such as laboratories, protective equipment, ventilation and special organizational measures<sup>4</sup>.

After the organs of the state, the **German Social Accident Insurance Institutions** constitute the second regulatory level for occupational safety and health. They maintain dedicated web pages on the coronavirus, containing extensive **sector-specific information** (on protective measures, behaviour, cleaning and disinfection plans, model risk assessments, etc.)<sup>5</sup>. The documents are based on the SARS-CoV-2 occupational safety and health standard, but are geared to the needs of specific sectors. Many of these new rules, instructions or FAQs are already available, in some cases in several languages.

A great advantage of the publications, which are geared to the situation in the field, is that they can be adapted at short notice to the infection situation as it develops – at times dramatically. Although they do not have direct, legally binding force, they support companies and institutions in conducting risk assessments, which are a legal requirement.

As the umbrella association of the German Social Accident Insurance Institutions, the **DGUV** pools the information provided by the individual institutions and publishes further corona-related resources and information, intended for example for educational institutes, together with a catalogue of frequently asked questions. A database of publications<sup>6</sup> contains those of the DGUV together with selected documents from the individual accident insurance institutions (on subjects such as ventilation, PPE, mental stress, etc.).

**Employers' associations**<sup>7</sup> and **trade unions**<sup>8</sup> also provide guidance on practical measures for dealing with the pandemic.

For the duration of the pandemic, the national **standards organizations** in Europe are making numerous standards available free of charge. Examples are standards governing medical equipment, PPE, cleaning activities in hospitals and ventilators. The aim here is to support companies seeking to convert their production facilities to the products that are needed. ISO, the International Standards Organization, has also made a number of international standards available free of charge.

In addition, numerous standardization projects relating to the pandemic have been launched or proposed (a selection can be found in the table).

Michael Robert      Sonja Miesner  
miesner@kan.de      robert@kan.de



**List of links** relevant to the topic:

[www.kan.de/service/nachrichten/detailansicht/news-splitter-zu-corona-und-arbeitsschutz](http://www.kan.de/service/nachrichten/detailansicht/news-splitter-zu-corona-und-arbeitsschutz)

| Document         | Topic   | Status  |
|------------------|---|---|
| ISO/WD PAS 45005 | Safe working during the COVID-19 pandemic – General guidelines for organizations      | Working draft stage                                     |
| CEN CWA 17553    | Community face coverings – Guide to minimum requirements, methods of testing and use  | To be converted into a technical specification (CEN/TS) |
| DIN/TS           | Temporary medical facilities  | In preparation  |
| ISO 7101         | Health Care Quality Management System   | Project approved  |
| DIN SPEC 91451   | Hygiene guidance for the preparation and realization of trade fairs during a pandemic | In preparation  |

Detailed list of standardization projects: [www.kan.de/en/publications/kanbrief/health-and-healthcare/signposts-in-the-corona-jungle](http://www.kan.de/en/publications/kanbrief/health-and-healthcare/signposts-in-the-corona-jungle)

<sup>1</sup> [www.baua.de/EN/Service/Legislative-texts-and-technical-rules/Rules/AR-CoV-2/AR-CoV-2.html](http://www.baua.de/EN/Service/Legislative-texts-and-technical-rules/Rules/AR-CoV-2/AR-CoV-2.html)

<sup>2</sup> [www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Schwerpunkte/sars-cov-2-arbeitsschutzstandard-en.html](http://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Schwerpunkte/sars-cov-2-arbeitsschutzstandard-en.html)

<sup>3</sup> [www.rki.de/SharedDocs/Bilder/InfAZ/neuartiges\\_Coronavirus/Teststrategie](http://www.rki.de/SharedDocs/Bilder/InfAZ/neuartiges_Coronavirus/Teststrategie)

<sup>4</sup> [www.baua.de/EN/Topics/Work-design/Coronavirus/Coronavirus\\_node.html](http://www.baua.de/EN/Topics/Work-design/Coronavirus/Coronavirus_node.html)

<sup>5</sup> [www.dguv.de/de/praevention/corona/sonderseiten-corona/index.jsp](http://www.dguv.de/de/praevention/corona/sonderseiten-corona/index.jsp)

<sup>6</sup> <https://publikationen.dguv.de/praevention/publikationen-zum-coronavirus>

<sup>7</sup> <https://arbeitsgeber.de/covid-19>

<sup>8</sup> e.g. IG-Metall: Handlungshilfe Corona-Prävention im Betrieb

# Des repères dans la jungle du coronavirus

Équipements de protection individuelle, masques barrières, norme de SST... La pandémie du coronavirus soulève beaucoup de nouvelles questions dans la pratique de l'entreprise. Par quelles mesures et équipements peut-on protéger les employés sur leur lieu de travail ? Puisant dans la multitude de sources disponible, nous avons compilé quelques informations sur la SST à l'ère du coronavirus.



## Liste de liens sur le sujet :

[www.kan.de/service/nachrichten/detailansicht/news-splitter-zu-corona-und-arbeitsschutz](http://www.kan.de/service/nachrichten/detailansicht/news-splitter-zu-corona-und-arbeitsschutz)

<sup>1</sup> [www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/AR-CoV-2/AR-CoV-2.html](http://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/AR-CoV-2/AR-CoV-2.html)

<sup>2</sup> [www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Schwerpunkte/sars-cov-2-arbeitsschutzstandard-fr.pdf](http://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Schwerpunkte/sars-cov-2-arbeitsschutzstandard-fr.pdf)

<sup>3</sup> [www.rki.de/SharedDocs/Bilder/InfAZ/neuartiges\\_Coronavirus/Teststrategie](http://www.rki.de/SharedDocs/Bilder/InfAZ/neuartiges_Coronavirus/Teststrategie)

<sup>4</sup> [www.baua.de/EN/Topics/Work-design/Coronavirus/Coronavirus\\_node.html](http://www.baua.de/EN/Topics/Work-design/Coronavirus/Coronavirus_node.html)

<sup>5</sup> [www.dguv.de/de/praevention/corona/sonderseiten-corona/index.jsp](http://www.dguv.de/de/praevention/corona/sonderseiten-corona/index.jsp)

<sup>6</sup> <https://publikationen.dguv.de/praevention/publikationen-zum-coronavirus>

<sup>7</sup> <https://arbeitgeber.de/covid-19>

<sup>8</sup> IG-Metall: Handlungshilfe Corona-Prävention im Betrieb

En Allemagne, les mesures de SST dans l'actuelle pandémie s'appuient sur la **Règle de SST en période de SARS-CoV-2**<sup>1</sup>, texte gouvernemental publié le 20 août 2020. Cette règle, qui concrétise la norme de santé et de sécurité au travail relative au SARS-CoV-2 déjà publiée mi-avril 2020<sup>2</sup>, crée une base juridique uniforme à l'échelle nationale pour la protection contre les infections dans les entreprises et institutions. En mettant en œuvre les mesures de protection techniques, organisationnelles et personnelles proposées dans la règle de SST, celles-ci peuvent partir du principe qu'elles agissent dans le respect de la loi. Les règles équivalentes ou plus strictes, découlant par exemple de l'ordonnance sur les substances biologiques ou dans le domaine de la protection contre les infections, doivent continuer à être respectées.

On trouve aussi de précieuses informations auprès d'autres institutions d'État. L'**Institut Robert Koch**, notamment, fournit, outre une mine d'informations de base sur le coronavirus, des consignes concrètes sur les stratégies relatives aux tests pour les patients et le personnel soignant<sup>3</sup>. L'**Institut fédéral de la sécurité et de la santé au travail (BAuA)** donne des réponses aux questions les plus fréquentes portant sur des sujets tels que les laboratoires, les équipements de protection, l'aération ou des mesures organisationnelles particulières<sup>4</sup>.

Outre l'État, les **organismes d'assurance accident légale** représentent le deuxième niveau de réglementation pour la SST. Sur des pages spécialement dédiées au coronavirus, ils proposent des descriptions détaillées et de nombreuses informations **spécifiques à des branches données** (mesures de protection, comportement, plans de nettoyage et de désinfection, modèles d'évaluation des risques, etc.)<sup>5</sup>. Ces documents se basent sur la norme de SST du ministère fédéral du Travail et des Affaires sociales, mais sont adaptés aux besoins concrets des différentes branches. Plusieurs de ces nouvelles règles, indi-

cations, fiches d'initiation ou FAQ sont déjà disponibles, parfois même en plusieurs langues.

Un grand avantage de ces publications axées sur la pratique est le fait qu'elles peuvent être rapidement adaptées à l'évolution parfois très dynamique de la situation infectieuse. Bien que n'étant pas juridiquement contraignantes, elles aident cependant les entreprises et les institutions à procéder à l'évaluation des risques requise par la loi.

En sa qualité de fédération des organismes d'assurance accident légale, la **DGUV** regroupe les offres de ces organismes et publie d'autres instruments et informations utiles sur le coronavirus, notamment à l'adresse des établissements d'enseignement, ainsi qu'un catalogue de FAQ. Une base de données<sup>6</sup> regroupe les publications de la DGUV et des documents choisis émanant des organismes d'assurance accident (aération, EPI, charge mentale, etc.).

Les **syndicats patronaux**<sup>7</sup> et les **syndicats**<sup>8</sup> proposent également des aides sur la manière de gérer la pandémie dans la pratique.

Pendant la pandémie, de nombreux **organismes nationaux de normalisation** en Europe mettent gratuitement à disposition de nombreuses normes, concernant par exemple les équipements médicaux, les EPI, le nettoyage des hôpitaux et les appareils respiratoires. L'objectif est d'apporter une aide aux entreprises désireuses de convertir leur production pour fabriquer les produits nécessaires. L'organisme international de normalisation qu'est l'ISO met, lui aussi, gratuitement à disposition une quantité de normes internationales.

De plus, de nombreux projets de normalisation en rapport avec la pandémie ont été amorcés ou proposés (voir une sélection dans le tableau).

Michael Robert    Sonja Miesner  
robert@kan.de    miesner@kan.de

| Document         | Sujet   | État actuel  |
|------------------|---|--|
| ISO/WD PAS 45005 | Travailler en toute sécurité durant la pandémie de la Covid-19 – Guide pour les organisations | Avant-projet                                       |
| CEN CWA 17553    | Masques barrières : exigences minimales, méthodes d'essai, utilisation                        | Conversion en une spécification technique (CEN/TS) |
| DIN/TS           | Installations médicales temporaires   | En cours d'élaboration                             |
| ISO 7101         | Management de qualité des organisations de soins de santé                                     | Nouveau projet approuvé                            |
| DIN SPEC 91451   | Guide d'hygiène pour les événements et salons en cas de pandémie                              | Amorcé en 11/2020, poursuite controversée          |

Liste détaillée des projets de normalisation : [www.kan.de/fr/publikationen/kanbrief/sante/des-reperes-dans-la-jungle-du-coronavirus](http://www.kan.de/fr/publikationen/kanbrief/sante/des-reperes-dans-la-jungle-du-coronavirus)



# Therapieliegen: sicher auf und ab

**Nach mehreren tödlichen Unfällen an elektrisch höhenverstellbaren Therapieliegen organisierte die KAN Anfang 2019 ein Fachgespräch zur sicheren Gestaltung von Therapieliegen<sup>1</sup>. Die beteiligten Kreise haben ihre Positionen ausgetauscht und einige Arbeiten angestoßen, um die Gefahr an bestehenden und neuen Liegen zu reduzieren. Das 2. KAN-Fachgespräch im Oktober 2020 hat gezeigt, dass Wichtiges passiert ist, aber auch noch einiges zu tun bleibt.**

Elektrisch höhenverstellbare Therapieliegen sind unersetzlich für Krankenhäuser und Physiotherapiepraxen. Die Höhenverstellung erleichtert Patienten das Auf- und Absteigen und ermöglicht dem Behandelnden, eine ergonomische Haltung einzunehmen. In der Vergangenheit kam es bei Unfällen mit diesen Liegen zu Quetschungen, Frakturen und sogar zum Tod von Beschäftigten. Bei den tödlichen Unfällen hatten die Beschäftigten versehentlich die am Boden befindliche Höhenverstellung mit dem Knie betätigt, die Liege fuhr herunter und klemmte die Beschäftigten ein.

## Was ist seit dem 1. Fachgespräch passiert?

Die beteiligten Kreise (Unfallversicherungsträger, das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM), Länder, Betreiber, Sozialpartner, Normung) haben im Fachgespräch 2019 verschiedene Aufgaben übernommen, die die Therapieliegen in Zukunft sicherer machen sollen. Eine dieser Aufgaben war die Überarbeitung der BfArM-Empfehlung zu automatisch höhenverstellbaren Therapieliegen aus dem Jahr 2004. In dieser Empfehlung wurde als eine mögliche technische Lösung eine Sperrbox genannt, mit der der Bediener die Höhenverstellung bewusst deaktivieren muss, indem z.B. ein Stift aus der Sperrbox gezogen wird. Dies soll eine versehentliche Höhenverstellung verhindern. Aufgrund dieser Empfehlung haben viele Hersteller Sperrboxen eingesetzt, und viele ältere Liegen wurden mit Sperrboxen nachgerüstet. Einer der tödlichen Unfälle geschah jedoch an einer Liege, die mit einer Sperrbox ausgestattet war – der Stift war nicht herausgezogen worden.

Die BfArM-Empfehlung wurde inzwischen überarbeitet, vor allem in Bezug auf neue Liegen. Danach „haben sich gewählte Lösungen nach dem Prinzip der integrierten Sicherheit zu richten und sind damit möglichst zentral im Design des Produktes zu verankern, also auf der Ebene des Hub- und Antriebssystems“<sup>2</sup>. Konkrete Beispiele wie in der alten Empfehlung werden nicht mehr erwähnt. Zu den Bestandsliegen wird auf die Empfehlung von 2004 – und damit u.a. auch auf die Lösung der Sperrbox – verwiesen.

Die für die Marktüberwachung von Medizinprodukten verantwortlichen Länderbehörden haben ein Informationspapier zu einem gemeinsamen Vorgehen vorbereitet. Wenn dieses Papier verabschiedet ist, werden die Länder mit

den Unfallversicherungsträgern ein einheitliches Vorgehen für die Überwachung abstimmen.

Das Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA) hat ein Projekt begonnen, in dem verschiedene technische Möglichkeiten zur Gestaltung sicherer Therapieliegen bewertet und praktisch getestet werden. Die Ergebnisse sollen in die Normung einfließen.

Bisher gab es keine konkrete Produktnorm für Therapieliegen. Das zuständige Normungsgremium der Deutschen Kommission Elektrotechnik (DKE) hat nun einen internen Entwurf für eine deutsche Vornorm zu Therapieliegen erarbeitet. Langfristig wird eine Norm auf europäischer und internationaler Ebene angestrebt.

## Reger Austausch und neue Aufgaben

Die Spannweite der im 2. Fachgespräch diskutierten Themen war groß: Hersteller befürchten eine Wettbewerbsverzerrung, wenn sie sicherere, aber dadurch teurere Liegen anbieten als andere Hersteller. Wie kann besser kommuniziert werden, dass integrierte technische Lösungen eine höhere Sicherheit bieten? Mehrere Kreise arbeiten an Informationen für unterschiedliche Adressaten. Wie können die verschiedenen Kreise mit einer Stimme z.B. in Richtung der Anwender sprechen? Was müssen Arbeitgeber bei ihrer Gefährdungsbeurteilung bei Therapieliegen beachten? Müssen bereits mit einer Sperrbox nachgerüstete Liegen gegebenenfalls nochmals nachgerüstet werden? Wer bezahlt eine Nachrüstung?

Um diese Fragen zu klären, haben sich auch diesmal Teilnehmende bereit erklärt, Aufgaben zu bearbeiten, z.B.:

- Die Teilnehmenden werden den gremieninternen Entwurf der Vornorm kommentieren.
- Die Kommunikation zwischen den beteiligten Kreisen und nach außen soll verstärkt werden.
- Eine Mustergefährdungsbeurteilung für Arbeitgeber soll erarbeitet werden.

In einem Jahr wird die KAN-Geschäftsstelle den Bedarf für ein 3. Fachgespräch abfragen.

*Dr. Anna Dammann*  
dammann@kan.de



<sup>1</sup> [www.kan.de/publikationen/kanbrief/eu-und-normung/kan-fachgespraech-sichere-gestaltung-von-therapieliegen/](http://www.kan.de/publikationen/kanbrief/eu-und-normung/kan-fachgespraech-sichere-gestaltung-von-therapieliegen/)

<sup>2</sup> Aktualisierte BfArM-Empfehlung: [www.bfarm.de/SharedDocs/Risikoinformationen/Medizinprodukte/DE/therapieliegen\\_update.html](http://www.bfarm.de/SharedDocs/Risikoinformationen/Medizinprodukte/DE/therapieliegen_update.html)

# Treatment tables: safe raising and lowering

Following several fatal accidents on treatment tables with electrical height adjustment, KAN organized an expert discussion of the design of safe treatment tables at the beginning of 2019<sup>1</sup>. The parties involved discussed their respective positions and launched efforts to reduce the hazard on existing and new treatment tables. The second KAN expert discussion, held in October 2020, showed that significant progress has been made but that much remains to be done.



Treatment tables with electrical height adjustment are indispensable for hospitals and physiotherapy practices. The height adjustment makes it easier for patients to get onto and off the table, and enables the practitioner to adopt an ergonomic posture. In the past, accidents involving such treatment tables have resulted in contusions, fractures and even fatalities among employees. In the fatal accidents, the employee's knee had inadvertently operated the height adjuster on the floor, causing the table to descend and trap the individual.

## What progress has been made since the first expert discussion?

At the 2019 expert discussion, the parties involved (the accident insurance institutions, Federal Institute for Drugs and Medical Devices (BfArM), German regional authorities, operators, social partners, standards bodies) assumed various tasks with the aim of making the treatment tables safer in the future. One of these tasks was revision of the 2004 BfArM recommendation concerning treatment tables with automatic height adjustment. This recommendation made reference to a possible technical solution in the form of a safety box with which the operator must deliberately deactivate the height adjustment facility, for example by withdrawing a pin from the box. This feature is intended to prevent accidental raising or lowering of the table. Based on the recommendation, many manufacturers have adopted safety boxes, and many older treatment tables have also been retrofitted with them. However, one of the fatal accidents occurred on a treatment table already equipped with a safety box. The safety pin had not been withdrawn in this case.

The BfArM recommendation has since been revised, particularly with regard to new treatment tables. The revised recommendation requires selected solutions to be based on the principle of integrated safety and thus to be as integral as possible to the design of the product, i.e. at the level of the hoist and drive system.<sup>2</sup> In contrast to the previous version, the new recommendation no longer states specific examples. With regard to legacy treatment tables, reference is made to the 2004 recommendation and thus also to the solution of the safety box.

The German regional authorities responsible for the market surveillance of medical devices

have prepared an informative document on a joint approach. Once this document has been adopted, the regional authorities will agree a harmonized approach to surveillance with the accident insurance institutions.

The Institute for Occupational Safety and Health of the DGUV (IFA) has launched a project for evaluation and practical testing of various technical solutions for the design of safe treatment tables. The results are to be introduced into standardization activity.

No specific product standard for treatment tables existed before now. The responsible standardization committee of the German Commission for Electrical Engineering (DKE) has now produced an internal draft for a German technical specification for these devices. In the long term, the intention is for a standard to be created at European and international level.

## Lively discussion and new tasks

The range of topics discussed in the second expert discussion was wide: manufacturers fear that competition will be distorted if the treatment tables they offer are safer, but in consequence more expensive than those of their competitors. How can it be communicated more effectively that integrated technical solutions offer greater safety? Several groups are working on information targeted at different audiences. How can the various groups speak with one voice, for example in addressing users of the devices? What aspects must be considered by employers during risk assessment of treatment tables? May treatment tables that have already been upgraded with a safety box have to be upgraded again? Who pays for upgrading?

To answer these questions, participants once again agreed to work on tasks such as:

- Commenting on the committee's internal draft of the technical specification
- Stepping up communication between the parties involved and outside parties
- Development of a model risk assessment for employers

In a year's time, the KAN Secretariat will survey the perceived need for a third expert meeting.

*Dr Anna Dammann*  
dammann@kan.de

<sup>1</sup> [www.kan.de/en/publications/kanbrief/the-eu-and-standardization/kan-expert-discussion-on-the-design-of-safe-treatment-tables](http://www.kan.de/en/publications/kanbrief/the-eu-and-standardization/kan-expert-discussion-on-the-design-of-safe-treatment-tables)

<sup>2</sup> Updated BfArM recommendation (in German): [www.bfarm.de/SharedDocs/Risikoinformationen/Medizinprodukte/DE/therapieliegen\\_update.html](http://www.bfarm.de/SharedDocs/Risikoinformationen/Medizinprodukte/DE/therapieliegen_update.html)

# Tables de thérapie : priorité à la sécurité

Suite à plusieurs accidents mortels survenus sur des tables de thérapie à réglage électrique en hauteur, la KAN a organisé, début 2019, un colloque d'experts consacré à la conception sûre de ces équipements<sup>1</sup>. Les cercles qui y ont participé ont échangé leurs positions et ont amorcé quelques travaux visant à réduire les dangers sur les tables existantes et les nouvelles. Le 2e colloque, qui a eu lieu en octobre 2020, a mis en évidence d'importantes avancées, mais montré qu'il reste encore du travail à faire.

Les tables de thérapie à réglage électrique en hauteur sont indispensables pour les hôpitaux et les cabinets de kinésithérapie. Ce réglage en hauteur permet aux patients de s'y installer et d'en descendre plus facilement, et au thérapeute d'avoir une posture ergonomique. Des accidents survenus sur ces tables ont, par le passé, entraîné des contusions, des fractures et même la mort d'employés. Lors des accidents mortels, les employés avaient, par inadvertance, actionné avec le genou le mécanisme de réglage en hauteur placé sur le sol. La table s'est alors abaissée, coincant les victimes.

## Que s'est-il passé depuis le premier colloque ?

Lors du premier colloque, en 2019, les cercles qui y avaient participé (des organismes d'assurance accidents, l'Institut fédéral des médicaments et dispositifs médicaux (BfArM), les Länder, les opérateurs, les partenaires sociaux, la normalisation) se sont chargés de différentes missions dont l'enjeu était de rendre les tables de thérapie plus sûres. L'une de ces missions consistait à réviser la recommandation du BfArM, en date de 2004, sur les tables de thérapie à réglage automatique en hauteur. Cette recommandation évoquait comme solution technique possible une boîte de blocage permettant à l'opérateur de désactiver délibérément le mécanisme de réglage en hauteur en retirant par exemple une goupille de cette boîte, le but étant d'empêcher que ce mécanisme soit activé inopinément. Suite à cette recommandation, de nombreux fabricants ont utilisé cette boîte de blocage, et de nombreuses tables anciennes en ont été équipées. L'un des accidents mortels est toutefois survenu sur une table équipée de cette boîte – la goupille n'avait pas été retirée.

La recommandation du BfArM a été entre-temps révisée, notamment à propos des nouvelles tables. Il y est précisé que les solutions retenues doivent s'orienter sur le principe de la sécurité intégrée, et doivent donc être ancrées de manière aussi centrale que possible dans la conception du produit, et donc au niveau du système de levage et d'entraînement.<sup>2</sup> Contrairement à l'ancienne recommandation, aucun exemple concret n'est évoqué. Concernant les tables existantes, le nouveau texte renvoie à la recommandation de 2004 – et donc, entre autres, à la solution de la boîte de blocage.

Les autorités des Länder, qui sont responsables de la surveillance du marché des dispositifs médicaux, ont préparé un document d'information sur une approche commune. Ce document une fois adopté, les Länder conviendront avec les organismes d'assurance accidents d'une procédure uniforme en matière de surveillance.

L'Institut pour la sécurité et la santé au travail de la DGUV (IFA) a lancé un projet dans le cadre duquel diverses possibilités techniques de conception de tables de thérapie sûres sont évaluées et testées dans la pratique. Il est prévu d'en intégrer les résultats dans la normalisation.

Il n'existait jusqu'à présent aucune norme de produit concrète pour les tables de thérapie. Le comité de normalisation compétent de la Commission allemande d'Électrotechnique (DKE) vient d'élaborer un projet interne pour une pré-norme allemande consacrée à ces tables. À long terme, l'objectif est d'élaborer une norme au niveau européen et international.

## Des échanges animés et de nouvelles missions

Lors du 2e colloque, l'éventail des sujets abordés a été large : les fabricants craignent une distorsion de la concurrence s'ils vendent des tables certes plus sûres, mais aussi plus chères que d'autres fabricants. Comment mieux communiquer sur le fait que les solutions techniques intégrées offrent une plus grande sécurité ? Plusieurs cercles travaillent sur les informations destinées à différentes cibles. Comment les différents cercles peuvent-ils parler d'une seule voix, notamment à l'adresse des utilisateurs ? À quoi les employeurs doivent-ils faire attention lorsqu'ils évaluent les risques liés aux tables de thérapie ? Les tables équipées a posteriori d'une boîte de blocage doivent-elles être de nouveau modifiées ? Qui doit payer cette nouvelle modification ?

Cette fois aussi, des participants ont accepté de se charger de certaines missions, par exemple :

- Les participants commenteront le projet interne de la pré-norme.
- La communication entre les cercles impliqués et vers l'extérieur doit être intensifiée.
- Il est prévu d'élaborer un modèle d'évaluation des risques destiné aux employeurs.

Dans un an, le Secrétariat de la KAN lancera une enquête pour savoir s'il y a lieu d'organiser une troisième édition du colloque.



Dr Anna Dammann  
dammann@kan.de

<sup>1</sup> [www.kan.de/fr/publikationen/kanbrief/lue-et-la-normalisation/debat-dexperts-organise-par-la-kan-conception-sure-des-tables-de-therapie/](http://www.kan.de/fr/publikationen/kanbrief/lue-et-la-normalisation/debat-dexperts-organise-par-la-kan-conception-sure-des-tables-de-therapie/)

<sup>2</sup> Version actualisée de la recommandation du BfArM (en allemand) : [www.bfarm.de/SharedDocs/Risikoinformationen/Medizinprodukte/DE/therapieliegen\\_update.html](http://www.bfarm.de/SharedDocs/Risikoinformationen/Medizinprodukte/DE/therapieliegen_update.html)

# Neue Norm für Tätowier-Dienstleistungen

Im Frühjahr 2020 wurde die Norm EN 17169 „Tätowieren – Sichere und hygienische Praxis“ veröffentlicht. Sie gibt Leitlinien für Tätowierer vor und legt u.a. Anforderungen an die Hygiene fest. Der Arbeitsschutz hatte den Normentwurf dahingehend kommentiert, dass die Qualität der Dienstleistung und die Sicherheit des Kunden im Fokus stehen müssen, und nicht die Sicherheit des Tätowierers.



Seit 2014 haben sich Berufsverbände von Tätowierern (insbesondere Deutsche Organisierte Tätowierer (DOT e.V.) und United European Tattoo Artists (UETA)) dafür eingesetzt, die in verschiedenen Ländern auf nationaler Ebene existierenden Dokumente in einer europäischen Norm zusammenzuführen. Tätowier-Dienstleistungen weisen die Besonderheit auf, dass die Ausübung dieses Berufs derzeit in Deutschland an keinerlei Befähigungsnachweis oder vorherige Ausbildung geknüpft ist. Es handelt sich beim Tätowieren um ein rein anzeigepflichtiges Gewerbe. Vermutlich auch deshalb bestand großer Bedarf, grundlegende Anforderungen zumindest in einer Norm festzuschreiben.

## Um wessen Schutz geht es?

2017 wurde der Normentwurf der EN 17169 „Tätowieren – Sichere und hygienische Praxis“ veröffentlicht. Dieser beinhaltet nicht nur Vorgaben hinsichtlich der Sicherheit und Gesundheit der Kunden, sondern regelte auch an vielen Stellen die Sicherheit und Gesundheit der Tätowierenden. Wobei eine klare Trennung der Maßnahmen für die beiden Zielgruppen oft schwierig ist: Maßnahmen für die Kunden können auch Schutz für die Tätowierenden bieten. Beispiele hierfür sind die Impfvorsorge der Tätowierenden oder die Nutzung von Handschuhen.

Im Fokus einer Dienstleistungsnorm sollte die Qualität der Dienstleistung und der Schutz der Kunden stehen, und nicht Anforderungen zum Schutz der Beschäftigten, die in verschiedenen Ländern unterschiedlich geregelt sein können. Dementsprechend gibt auch der CEN Guide 15<sup>1</sup> vor, dass Anforderungen an die Sicherheit und Gesundheit von Beschäftigten nicht Bestandteil von Dienstleistungsnormen sein sollen. Die KAN hat zum Normentwurf Stellung genommen, um auf eine Streichung bzw. Umformulierung der betroffenen Abschnitte sowie die Ergänzung eines nationalen Vorworts mit Verweis auf die in Deutschland gültigen Arbeitsschutz-Vorschriften und –Regeln hinzuwirken.

Die Norm wurde im Frühjahr 2020 nach vielen Diskussionen veröffentlicht. Der Anwendungsbereich enthält nach wie vor explizit den Hinweis, dass die Norm Anforderungen und Empfehlungen für eine hygienische und sichere Praxis des Tätowierens anführt, um sowohl Kunden als auch Tätowierende vor Infektionen zu schützen. In einem kürzlich veröffentlichten na-

tionalen Beiblatt zur Norm wird explizit auf die in Deutschland geltenden Regelungen zum Arbeitsschutz beim Tätowieren hingewiesen. Bei der nächsten Überarbeitung der Norm wird diese Ergänzung voraussichtlich direkt in das nationale Vorwort übernommen. So erhalten auch die Tätowierenden bzw. Arbeitgeber die Information, dass die Beachtung der Norm allein nicht ausreicht, sondern im Bereich des Arbeitsschutzes in Deutschland weitere Regelungen zu beachten sind (z.B. Biostoffverordnung, Gefahrstoffverordnung, Arbeitsstättenverordnung, Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge, Infektionsschutzgesetz, Hygieneverordnungen der Länder).

## Für den Kunden sichere Dienstleistung

Sicherlich kann die neue Norm Tätowieren für die Kunden sicherer machen. So sieht sie zum Beispiel vor, dass die Kunden vor und nach der Tätowierung ausführlich mündlich und schriftlich über Eingriff, Risiken, mögliche Komplikationen und Nachsorge aufgeklärt werden müssen und legt Anforderungen an die Räumlichkeiten sowie an die Reinigung und Desinfektion von Geräten fest. Auch die Vorgabe, dass die Einverständniserklärung Informationen zu den verwendeten Tätowierfarben enthalten muss, ist eine gute Maßnahme. Ob allerdings – wie in der Pressemitteilung von DIN zur Veröffentlichung der Norm angekündigt<sup>2</sup> – die DIN EN 17169 dazu geeignet ist, um von den Gesundheitsbehörden für die Prüfung von Tattoo-Studios herangezogen zu werden, bleibt abzuwarten.

Mit kleinen Kuriositäten wartet die Norm auch auf: So sind „Rauchen, E-Zigaretten und andere elektronische Nikotinabgabesysteme sowie der Konsum nicht verschriebener und illegaler Arzneimittel bzw. Drogen oder Alkohol“ im Tätowierbereich explizit nicht zulässig.

Dr. Anja Vomberg  
vomberg@kan.de

<sup>1</sup> CEN Guide 15 Guidance document for the development of service standards (Abschnitt 7.2.3); [https://boss.cen.eu/ref/CEN\\_15.pdf](https://boss.cen.eu/ref/CEN_15.pdf)

<sup>2</sup> [www.din.de/de/din-und-seine-partner/presse/mitteilungen/qualitaets-sicherung-fuer-tattoo-fans-713562](http://www.din.de/de/din-und-seine-partner/presse/mitteilungen/qualitaets-sicherung-fuer-tattoo-fans-713562)

# New standard for tattoo services

**EN 17169, Tattooing – Safe and hygienic practice, was published in spring 2020. Its content includes guidelines for tattooists, and also hygiene requirements. In its comments on the draft standard, the occupational safety and health lobby had stated that the standard's focus must lie on the quality of the service and the safety of the customer, and not on the safety of the tattooist.**

Since 2014, professional tattooists' associations (notably the German association DOT e.V. and United European Tattoo Artists (UETA)) have been calling for the national codes in different countries to be merged into a European standard. A particular aspect of tattoo services is that at present, the profession may be conducted in Germany without any qualification or training having to be demonstrated. Tattooists need merely notify the authorities that they are conducting the trade. This was presumably also the reason for the need for essential requirements to be laid down, at least in a standard.

## Whose protection is at stake?

The EN 17169 draft standard, Tattooing – Safe and hygienic practice, was published in 2017. It not only contained specifications regarding the safety and health of customers, but at many points also regulated the safety and health of the tattooists. Drawing a clear distinction between the measures for the two target groups is often difficult: measures for customer safety may also provide protection for the tattooists. Examples are vaccination of the tattooists, and the use of gloves.

The focus of a service standard should lie upon the quality of the service and protection of the customer, and not upon requirements for the protection of employees, which may be governed differently from country to country. Accordingly, CEN Guide 15<sup>1</sup> also states that requirements relating to the safety and health of workers should not form part of service standards. KAN has commented on the draft standard in order to work towards deletion or rewording of the clauses concerned and addition of a national foreword referring to the OSH provisions and regulations applicable in Germany.

The standard was published in spring 2020 after much discussion. The scope still explicitly states that the standard sets out requirements and recommendations for hygienic and safe tattooing practices, in the interests of protecting both clients and tattooists against infection. A recently published national supplement to the standard makes explicit reference to the occupational safety and health arrangements in force in Germany for tattooing. It is anticipated that the next revision of the standard will incorporate this addition directly into the national foreword. Tattooists and employers will

thus also be informed that compliance with the standard alone is not sufficient and that further OSH provisions must be observed in Germany (e.g. the ordinances on biological substances (BioStoffV), hazardous substances (GefStoffV), workplaces (ArbStättV) and preventive occupational medical care (ArbMedVV), the Infection Protection Act (IfSG), and hygiene ordinances of the regional authorities).

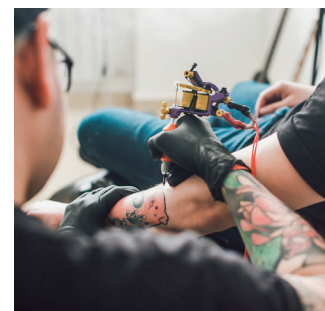
## A safe service for customers

There is no doubt that the new standard can make tattooing safer for customers. It stipulates for example that customers must be given detailed verbal and written information before and after tattooing on the procedure, risks, possible complications and aftercare, and lays down requirements for the premises and for the cleaning and disinfection of equipment. The requirement for the consent form to contain information on the tattoo inks used is also a good measure. At the same time, it remains to be seen whether – as announced in the DIN press release accompanying publication of the standard<sup>2</sup> – EN 17169 is suitable for use as a reference by the health authorities with respect to the inspection of tattoo studios.

The standard also has one or two curiosities: "smoking, e-cigarettes and other electronic nicotine delivery systems" and the "consumption of non-prescribed and illegal drugs or alcohol" are explicitly prohibited in the tattooing area.

*Dr Anja Vomberg*

*vomberg@kan.de*



<sup>1</sup> CEN Guide 15 Guidance document for the development of service standards (Clause 7.2.3); [https://boss.cen.eu/ref/CEN\\_15.pdf](https://boss.cen.eu/ref/CEN_15.pdf)

<sup>2</sup> [www.din.de/de/din-und-seine-partner/presse/mittelungen/qualitaets-sicherung-fuer-tattoo-fans-713562](https://www.din.de/de/din-und-seine-partner/presse/mittelungen/qualitaets-sicherung-fuer-tattoo-fans-713562)

# Une nouvelle norme sur les services de tatouage

Au printemps 2020 a été publiée la norme EN 17169 « Tatouage – Bonnes pratiques d’hygiène et de salubrité ». Elle donne des lignes directrices pour les tatoueurs, spécifiant notamment les exigences en matière d’hygiène. Dans leur commentaire du projet de norme, les préventeurs avaient précisé que l’accent devait être mis sur la qualité du service et la sécurité du client, et non pas sur la sécurité du tatoueur.



Depuis 2014, des syndicats professionnels du tatouage (en particulier les Deutsche Organisierte Tätowierer (DOT e.V.) et les United European Tattoo Artists (UETA)) s’investissent pour que les documents qui existent au niveau national dans différents pays soient regroupés dans une norme européenne. En Allemagne, la pratique du tatouage présente cette particularité qu’elle ne requiert aucun certificat de compétence ni de formation préalable, la seule obligation étant de déclarer cette activité aux autorités. C’est probablement pourquoi il y avait une forte demande pour la définition d’exigences essentielles, au moins dans une norme.

## Qui veut-on protéger ?

Le projet de la norme EN 17169 « Tatouage – Bonnes pratiques d’hygiène et de salubrité » a été publié en 2017. Il contenait des spécifications portant non seulement sur la sécurité et la santé des clients, mais aussi, à plusieurs endroits, sur celles des tatoueurs. Or, il est souvent difficile de faire la distinction entre les mesures destinées à ces deux groupes de personnes, celles prises pour les clients pouvant également offrir une protection aux tatoueurs. On n’en citera pour exemple que la vaccination préventive des tatoueurs ou l’utilisation de gants de protection.

Une norme de service devrait être centrée sur la qualité du service et la protection des clients, et non pas sur les exigences de protection des employés, exigences qui peuvent être réglementées différemment d’un pays à l’autre. Le CEN Guide 15<sup>1</sup> stipule d’ailleurs que les exigences concernant la sécurité et la santé du personnel ne doivent pas figurer dans les normes de services. La KAN a pris position sur le projet de norme pour faire en sorte que soient supprimés ou reformulés les passages concernés, et que soit ajouté un avant-propos national renvoyant aux prescriptions et règles sur la SST en vigueur en Allemagne.

La norme a été publiée au printemps 2020, au terme de nombreuses discussions. Dans le domaine d’application, il est encore précisé explicitement que la norme définit des exigences et des recommandations en matière d’hygiène et de salubrité pour la pratique du tatouage, afin de protéger tant les clients que les tatoueurs contre les infections. Dans un supplément national à la norme récemment publié, il est fait explicitement référence à la réglementation en

vigueur en Allemagne à propos de la SST lors du tatouage. Lors de la prochaine révision de la norme, cette indication supplémentaire sera probablement reprise directement dans l’avant-propos national. Les tatoueurs et employeurs seront ainsi informés que le fait de se conformer à la norme ne suffit pas à lui seul, mais qu’en Allemagne, il y a d’autres réglementations à respecter en matière de SST (par exemple les ordonnances respectives sur les agents biologiques, les substances dangereuses, les lieux de travail et la médecine du travail préventive, ainsi que la loi sur la protection contre les infections ou les ordonnances des Länder sur l’hygiène).

## Un service sûr pour le client

Il est certain que la nouvelle norme peut rendre le tatouage plus sûr pour le client. Elle stipule notamment qu’avant et après le tatouage, le client soit informé en détail, oralement et par écrit, sur l’intervention, les risques, les complications possibles et le suivi, et elle définit les exigences relatives aux locaux, ainsi qu’au nettoyage et à la désinfection du matériel. La spécification selon laquelle la déclaration de consentement doit contenir des informations sur les encres utilisées est également une bonne chose. Reste néanmoins à savoir si – comme l’annonce le communiqué de presse du DIN sur la publication de la norme DIN EN 17169<sup>2</sup> – celle-ci peut être valablement invoquée par les autorités sanitaires lors de contrôles de studios de tatouage.

La norme contient aussi quelques curiosités : c’est ainsi que, dans l’espace de tatouage, il est explicitement interdit « de fumer ou d’utiliser des cigarettes électroniques ou tout autre moyen électronique de délivrance de nicotine, de consommer des substances non prescrites par un médecin et illégales, de la drogue ou de l’alcool. »

*Dr Anja Vomberg  
vomberg@kan.de*

<sup>1</sup> CEN Guide 15 Guidance document for the development of service standards (Article 7.2.3); [https://boss.cen.eu/ref/CEN\\_15.pdf](https://boss.cen.eu/ref/CEN_15.pdf)

<sup>2</sup> [www.din.de/de/din-und-seine-partner/presse/mitteilungen/qualitaetsforschung-fuer-tattoo-fans-713562](http://www.din.de/de/din-und-seine-partner/presse/mitteilungen/qualitaetsforschung-fuer-tattoo-fans-713562)

# Gute Akustik im Open Office

Offene Bürokonzepte werden als transparente und kommunikative Arbeitslandschaften beworben. Die Planung und Gestaltung solcher Büros ist jedoch in mehrfacher Hinsicht komplex. Insbesondere die Akustik birgt enorme Herausforderungen. Staatliche Regelsetzung und Normung stellen zu diesem Thema Mess- und Beurteilungsmethoden bereit.

Open Plan, Open Space, Multispace, Shared Desk, Mehrpersonen- und Großraumbüro: Das offene Bürokonzept hat unzählige Bezeichnungen und nimmt in der heutigen Arbeitswelt ebenso viele unterschiedliche Formen an. Dabei stellt die Gestaltung von offenen Bürokonzepten hohe Anforderungen: Innenraumfaktoren wie Klima und Beleuchtung, aber auch ästhetischen Ansprüchen muss Genüge getan werden. Wenn in der Nutzungsphase Beschwerden auftreten, betreffen diese neben der fehlenden Privatsphäre<sup>1</sup> oft auch die erhöhte Störwirkung durch Sprache<sup>2</sup>. Die Akustik ist also ein essentieller Faktor für eine erfolgreiche Bürogestaltung.

Offenen Bürokonzepten werden viele Vorteile zugeschrieben. Einer davon ist die Förderung der Kommunikation. Eine Studie<sup>3</sup>, die zwei Unternehmen bei einer Umstrukturierung begleitet hat, kam jedoch zu dem Ergebnis, dass die direkte Kommunikation in Wirklichkeit abnimmt und sich auf einen vermehrten Austausch über E-Mail und Instant Messaging verlagert. Es tritt also ein Verlust an direkter Kommunikation ein.

Eine weitere Studie zeigt zudem, dass in Open Plan und Shared Desk Offices ein doppelt so hoher Krankenstand wie in Einzelbüros<sup>4</sup> herrscht. Trotz der gewöhnlich als Vorteil angeführten Einsparung an Miete durch Platzersparnis bleibt somit die Frage, ob das Open Office tatsächlich mit geringeren Kosten verbunden ist als andere Bürokonzepte. Auch die möglicherweise geringere Motivation der Beschäftigten und deren verringerte Leistungsfähigkeit<sup>2</sup> sollten Berücksichtigung finden.

## Staatliche Regelwerke und normative Grundlagen

Aus den aufgeführten Gründen ist es bereits bei der Planung enorm wichtig, die spätere Raumakustik zu berücksichtigen. Dabei helfen als staatliche Regelwerke die Technischen Regeln für Arbeitsstätten (ASR), die die Arbeitsstättenverordnung konkretisieren. Insbesondere die ASR A1.2 „Raumabmessungen und Bewegungsflächen“ und die ASR A3.7 „Lärm“ sind für Großraum- und Mehrpersonenbüros als wichtige Grundlage zu beachten.

Diese Regeln wurden durch Normen ergänzt, um ein Büro bis ins Detail akustisch zu planen zu können. Die EN ISO 3382-3<sup>5</sup> beschreibt Kenngrößen, die es ermöglichen, ein großes Büro insbesondere für den dominanten Störfaktor

„Sprache“ akustisch zu parametrisieren. Die nationale VDI-Richtlinie 2569<sup>6</sup> erlaubt auf Basis dieser Kenngrößen eine Bewertung und die Zuweisung einer Raumakustik-Klasse. Sie enthält zudem vielfältige Hinweise zur raum- und bauakustischen Planung und Auslegung von Büros.

Um die verschiedenen Kenngrößen nach der Messung zu berechnen und eine Raumakustik-Klasse zuweisen zu können, bietet das Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA) zwei Praxishilfen<sup>7</sup> für Mehrpersonenbüros an.

## Gute Akustik im Büro

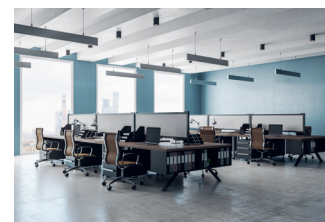
Bei der Gestaltung einer guten akustischen Umgebung im Büro sind viele Faktoren zu berücksichtigen:

- Grundlegende Voraussetzung für alle weiteren Schritte ist ein ausreichendes Maß an **Absorption** (meist durch eine Akustikdecke zu realisieren).
- Zur Verringerung von Störgeräuschen (beispielsweise Gespräche anderer Beschäftigter) trägt eine **Zonierung** in einzelne Raumbereiche bei, die durch zielgerichtete Schirmung akustisch voneinander getrennt werden. Grundlage der Zonierung ist eine Analyse der im Büro durchgeführten Tätigkeiten. Darauf aufbauend kann der Raum in jeweils akustisch angepasste Bereiche unterteilt werden. So ist es nicht sinnvoll, in einem Raumbereich zeitgleich kommunikative und interaktive Tätigkeiten mit Tätigkeiten zu mischen, die „leise“ sind und eine hohe Anforderung an die Konzentration stellen.
- Ebenso wichtig wie die tätigkeitsbezogene Aufteilung und eine ausreichende Anzahl an Rückzugs- und Besprechungsräumen ist eine festgelegte **Kommunikations- und Verhaltensetikette**.
- Die **Akzeptanz** für offene Büros steigt, wenn die Beschäftigten bereits in die Planungsphase des Arbeitsraums einbezogen werden.

Gute Akustik begünstigt die Motivation, ist Grundlage für eine gute Arbeitsleistung und fördert die Gesundheit der Beschäftigten.

Jan Selzer

jan.selzer@dguv.de



<sup>1</sup> De Croon EM, Sluiter JK, Kuijjer PP, Frings-Dresen MH. The effect of office concepts on worker health and performance: a systematic review of the literature. *Ergonomics* 48(2) 2005, S. 119-34.

<sup>2</sup> Schlittmeier SJ, Liebl A. The effects of intelligible irrelevant background speech in offices – cognitive disturbance, annoyance, and solutions. *Facilities* 33(1/2) 2015, S. 61-75.

<sup>3</sup> Bernstein ES, Turban S. The impact of the 'open' workspace on human collaboration. *Phil. Trans. R. Soc. B* 373(1753) 2018.

<sup>4</sup> Bodin Danielsson C, Chungkham HS, Wulff C, Westerlund H. Office design's impact on sick leave rates. *Ergonomics* 57(2) 2014, S. 139-147.

<sup>5</sup> EN ISO 3382-3:2012, Akustik - Messung von Parametern der Raumakustik - Teil 3: Großraumbüros.

<sup>6</sup> VDI 2569:2019-10, Schallschutz und akustische Gestaltung in Büros.

<sup>7</sup> www.dguv.de  
→ Webcode d1181783

# Good acoustics in open-plan offices

The argument made for open-plan office concepts is that they are transparent working environments conducive to communication. However, the planning and design of such offices is complex, for a number of reasons. The acoustics in particular pose enormous challenges. Methods for measurement and assessment relevant to the subject can be found in state regulations and standards.



Open plan, open space, open concept, multi-space, shared desks and shared offices: the open-plan office concept has countless names, and in the modern world of work may take just as many different forms. The design of open-plan office concepts presents major challenges: factors associated with indoor spaces, such as climate and lighting, must be addressed, and aesthetic requirements must also be met. Complaints arising during the use phase often concern not only the lack of privacy<sup>1</sup>, but also the increased disturbance caused by speech<sup>2</sup>. Acoustics is therefore an essential factor in effective office design.

Many advantages are claimed for open-plan office concepts. One is that they are conducive to communication. However, a study<sup>3</sup> conducted in two companies during a restructuring process concluded that in reality, direct communication drops, being progressively replaced by communication by e-mail and instant messaging. In other words, a loss of direct communication is experienced.

A further study reveals that in open-plan and shared-desk offices, sick leave levels are double those in individual offices<sup>4</sup>. Despite the rental savings usually cited as a benefit from the reduced space requirements, the question therefore remains whether the open-plan office does in fact deliver cost reductions over other office concepts. The motivation and performance of employees, both of which may be reduced<sup>2</sup>, must also be taken into account.

## State regulations and principles in standards

For the reasons listed above, the room acoustics of completed offices must be considered from the planning stage. The ASR technical rules for work premises, which support the German Ordinance on workplaces (ArbStättV), provide assistance in this respect. In particular, ASR A1.2 governing room dimensions and free movement areas and ASR A3.7 governing noise must be considered and observed as an important reference for the design of open-plan and shared offices.

These rules have been supplemented by standards for the detailed acoustic planning of an office. EN ISO 3382-3<sup>5</sup> describes parameters by which the acoustics of a large office can be designed, particularly with consideration for the

dominant disturbance factor of speech. Based upon these parameters, the German VDI Standard 2569<sup>6</sup> enables an office to be evaluated and assigned to a room acoustics class. It also contains a wealth of information on the spatial and building acoustics planning and design of offices.

For calculation of the various parameters following measurement and for assignment to a room acoustics class, the Institute for Occupational Safety and Health of the German Social Accident Insurance (IFA) provides two practical tools<sup>7</sup> for shared offices.

## Good acoustics in offices

Numerous factors must be taken into account for the design of a good acoustic environment in offices:

- The basic requirement for all further steps is an adequate level of **absorption** (generally achieved by means of an acoustic ceiling).
- **Zoning** into discrete areas which are separated from each other acoustically by selective screening helps to reduce noise disturbance (e.g. conversations between other employees). Zoning is based upon an analysis of the activities carried out in the office and enables it to be divided into areas each of which is adapted acoustically. For example, it is not advantageous for communicative and interactive activities to be performed in the same area as activities that are “quiet” and require high levels of concentration.
- Of equal importance to the division by activity and an adequate number of conference and privacy rooms is a defined **communication and behaviour policy**.
- **Acceptance** of open-plan offices rises when the employees are involved in the design of the workspace from the planning phase.

Good acoustics is conducive to motivation, forms a basis for good work performance and promotes good employee health.

Jan Selzer

<sup>1</sup> De Croon EM, Sluiter JK, Kuijper PP, Frings-Dresen MH. The effect of office concepts on worker health and performance: a systematic review of the literature. *Ergonomics* 48(2) 2005, pp. 119-34.

<sup>2</sup> Schlittmeier SJ, Liebl A. The effects of intelligible irrelevant background speech in offices – cognitive disturbance, annoyance, and solutions. *Facilities* 33(1/2) 2015, pp. 61-75.

<sup>3</sup> Bernstein ES, Turban S. The impact of the ‘open’ workspace on human collaboration. *Phil. Trans. R. Soc. B* 373(1753) 2018.

<sup>4</sup> Bodin Danielsson C, Chungkham HS, Wulff C, Westerlund H. Office design’s impact on sick leave rates. *Ergonomics* 57(2) 2014, pp. 139-147.

<sup>5</sup> EN ISO 3382-3:2012, Acoustics – Measurement of room acoustic parameters – Part 3: Open plan offices

<sup>6</sup> VDI 2569:2019-10, Sound protection and acoustical design in offices.

<sup>7</sup> www.dguv.de  
→ Webcode d1181783 (in German)



# Une bonne acoustique en open space

Les concepts de bureaux ouverts sont présentés comme étant des environnements de travail transparents et communicatifs. Planifier et concevoir de tels bureaux s'avère toutefois complexe, et ce à plusieurs égards. L'acoustique, en particulier, s'accompagne d'énormes défis. Des réglementations nationales et la normalisation fournissent dans ce domaine des méthodes de mesure et d'évaluation.

Open space, bureau ouvert, bureau paysager, espaces partagés... le concept prend d'innombrables noms et tout autant de formes différentes dans le monde du travail d'aujourd'hui. La conception de ces formes ouvertes de bureaux se heurte à des exigences élevées auxquelles doivent répondre, pour les espaces intérieurs, des facteurs tels que la climatisation et l'éclairage, mais aussi l'aspect esthétique. Et quand des critiques se font entendre lors de la phase d'utilisation, elles portent non seulement sur le manque d'intimité<sup>1</sup>, mais souvent aussi sur des nuisances sonores accrues dues à la parole<sup>2</sup>. L'acoustique est donc un facteur essentiel pour un aménagement de bureau réussi.

On attribue de nombreux avantages à l'open space, notamment le fait qu'il favorise la communication. Une étude<sup>3</sup> qui a accompagné deux entreprises lors de leur restructuration a toutefois révélé en réalité une baisse de la communication directe, remplacée par davantage d'échanges par le biais de courriels et de messagerie instantanée. On observe donc une perte de communication directe.

Une autre étude révèle en outre que, dans les bureaux en open space et bureaux partagés, le taux d'absentéisme est deux fois plus élevé que dans les bureaux individuels<sup>4</sup>. Malgré les économies de loyer généralement invoquées en raison du gain de place, on peut donc se demander si l'open space permet vraiment de réduire des coûts par rapport à d'autres concepts de bureau. Une baisse éventuelle de motivation des employés et une diminution de leurs capacités de travail<sup>5</sup> sont en effet des facteurs à prendre aussi en compte.

## Réglementations nationales et bases normatives

Il est donc extrêmement important de réfléchir, dès la planification, à l'acoustique qui régnera dans la pièce. En Allemagne, les Règles techniques pour lieux de travail (ASR), qui concrétisent l'ordonnance sur les lieux de travail, sont une aide précieuse. En particulier l'ASR A1.2 « Dimensions des pièces et zones de déplacement » et l'ASR A3.7 « Bruit » constituent des bases importantes à prendre en compte pour les bureaux en open space et bureaux partagés.

Ces règles ont été complétées par des normes, afin de pouvoir planifier l'acoustique d'un bureau dans les moindres détails. La norme EN ISO 3382-3<sup>5</sup> décrit des caractéristiques qui

permettent de définir les paramètres acoustiques d'un grand bureau, en particulier pour le facteur de nuisance dominant qu'est la parole. La directive 2569 du VDI<sup>6</sup> permet, en se basant sur ces paramètres, d'évaluer et de classer l'acoustique ambiante. Elle contient en outre diverses indications sur la planification et l'agencement des bureaux en termes d'acoustique des pièces et du bâtiment.

Afin de calculer les différents paramètres après la mesure de la pièce et de classer celle-ci dans une catégorie acoustique, l'Institut pour la sécurité et la santé au travail de la DGUV (IFA) propose deux aides pratiques<sup>7</sup>.

## Une bonne acoustique au bureau

Pour concevoir un bon environnement acoustique au bureau, il faut tenir compte de nombreux facteurs :

- La condition fondamentale pour toutes les autres mesures est un niveau suffisant d'**absorption** (obtenu généralement par un plafond acoustique).
- Le **partage** de la pièce en **différentes zones** séparées acoustiquement par des panneaux disposés de manière ciblée contribue à réduire les nuisances sonores (dues par exemple à des discussions entre collègues). Ce partage devra s'effectuer sur la base d'une analyse des activités effectuées dans le bureau. La pièce pourra alors être partagées en zones adaptées, acoustiquement parlant, à chaque situation. C'est ainsi qu'il n'est pas indiqué de faire se côtoyer dans une même zone des activités communicatives et interactives avec des activités « silencieuses » qui nécessitent un haut niveau de concentration.
- Autre élément tout aussi important que la création de zones en fonction des activités : un nombre suffisant de pièces permettant de s'isoler et de salles de réunion, ainsi qu'une définition claire de **règles de communication et de vie commune**.
- Les bureaux ouverts seront **mieux acceptés** par les employés si ceux-ci sont impliqués dès la phase de planification de la pièce où ils seront appelés à travailler.

Une bonne acoustique a des retombées positives sur la motivation, sur une bonne capacité de travail et sur la santé des employés.



Jan Selzer  
jan.selzer@dguv.de

<sup>1</sup> De Croon EM, Sluiter JK, Kuijer PP, Frings-Dresen MH. The effect of office concepts on worker health and performance: a systematic review of the literature. *Ergonomics* 48(2) 2005, pp. 119-34.

<sup>2</sup> Schlittmeier SJ, Liebl A. The effects of intelligible irrelevant background speech in offices – cognitive disturbance, annoyance, and solutions. *Facilities* 33(1/2) 2015, pp. 61-75.

<sup>3</sup> Bernstein ES, Turban S. The impact of the 'open' workspace on human collaboration. *Phil. Trans. R. Soc. B* 373(1753) 2018.

<sup>4</sup> Bodin Danielsson C, Chungkham HS, Wulff C, Westerlund H. Office design's impact on sick leave rates. *Ergonomics* 57(2) 2014, pp. 139-147.

<sup>5</sup> ISO 3382-3:2012, Acoustique — Mesurage des paramètres acoustiques des salles — Partie 3 : Bureaux ouverts.

<sup>6</sup> VDI 2569:2019-10, Sound protection and acoustical design in offices

<sup>7</sup> www.dguv.de  
→ code web d1181783 (en allemand)

# Ethische Betrachtungen zur Grenzwertsetzung

**Luftgrenzwerte zum Schutz vor gesundheitsschädigenden Wirkungen von Gefahrstoffen am Arbeitsplatz werden grundsätzlich aus toxikologisch-arbeitsmedizinischen Daten abgeleitet. Bei der Festsetzung ihrer Höhe spielen oft aber auch Überlegungen zur technischen Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit eine Rolle. Wie sind Kosten-Nutzen-Betrachtungen in der Prävention zu bewerten?**



Toxikologisch begründete Luftgrenzwerte können gesundheits- oder risikobasiert sein. Im ersten Fall geht man von einer Wirkschwelle aus, also einer Höchstkonzentration des betrachteten Stoffes in der Arbeitsumwelt, unterhalb derer nicht mehr mit gesundheitlichen Effekten für die Beschäftigten zu rechnen ist. Für eine Reihe von Chemikalien, zu denen viele krebserzeugende Substanzen zählen, kann eine solche Wirkschwelle nicht ermittelt werden. Diesem Problem ist dadurch beizukommen, dass man sich im sozialpolitischen Diskurs auf ein möglichst niedriges Ziel-Risiko für die menschliche Gesundheit einigt, das am Arbeitsplatz nicht überschritten werden sollte. Zur Umsetzung dieser Vorgaben in das Regelwerk muss aus wissenschaftlich fundierten tierexperimentellen Erkenntnissen und epidemiologischen Studien eine für den jeweiligen Arbeitsstoff spezifische Expositions-Risiko-Beziehung modelliert werden. In einigen Ländern der Europäischen Union, darunter Polen, die Niederlande und Deutschland, gibt es dafür bereits ausgereifte Verfahren.

Das deutsche Konzept zielt darauf, allen Beschäftigten höchstens das gleiche, als sehr gering erachtete „akzeptierbare“ Risiko zuzumuten, unabhängig von der wirtschaftlichen Bedeutung eines Arbeitsstoffes, der Schwere oder Therapierbarkeit der vorzubeugenden Krebserkrankung und der Zahl der Exponierten. Demgegenüber fließen in die Aufstellung der verbindlichen Arbeitsplatzgrenzwerte (BOELV) der Europäischen Kommission auch Kosten-Nutzen-Berechnungen ein. Dazu werden die durch aktuelle Arbeitsplatzbelastungen zu erwartenden verlorenen Lebensjahre, mitunter auch die verminderte Lebensqualität durch Schmerzen, Leid und Angst, in einen Geldwert umgerechnet und den Kosten der erforderlichen Expositionsminierungsmaßnahmen zur Absenkung der Arbeitsplatzkonzentration unter einen neu aufzustellenden Grenzwert gegenübergestellt.

Solche Ansätze sind von *utilitaristischen* Ethikvorstellungen inspiriert. Danach wird eine Handlung nach ihren Folgen bewertet. Gemäß einer berühmten Formel strebt der Utilitarismus nach dem größtmöglichen Glück (oder Nutzen) der größtmöglichen Zahl von Menschen.

In scharfem Gegensatz dazu steht die sogenannte *deontologische* Ethik-Tradition, die besonders vom Königsberger Philosophen Immanuel Kant geprägt wurde. Für ihn ist Handeln

dann moralisch gut, wenn es aus einer inneren Verpflichtung gegenüber bestimmten verallgemeinerbaren Regeln erwächst, beispielsweise „Du sollst nicht töten“. Das Recht auf Leben bedeutet in diesem Kontext schlicht, dass niemand getötet werden darf – nicht aber, einen Zustand zu optimieren, in dem möglichst viele überleben.

## Politik im Widerstreit ethischer Positionen

In Reinform ist weder eine streng deontologische Gesinnungsethik noch die konsequent utilitaristische Nutzenmaximierung durchzuführen. Es gilt in demokratischen Entscheidungsprozessen, die kollektive Optimierung einerseits und die Wahrung individueller Rechte andererseits in ein vernünftiges Verhältnis zu setzen. Dazu bedarf es einer Einhegung utilitaristischer Kosten-Nutzen-Erwägungen durch unüber-schreitbare deontologische Schranken.

Wenn auch für normative Vorgaben Folgeabschätzungen verlangt werden und die verhängten Schutzmaßnahmen dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit genügen sollen, müssen dennoch die in vielen nationalen und übernationalen Verfassungen verankerten deontologisch orientierten Menschen- und Individualrechte berücksichtigt werden. Dabei findet sich oft nicht das Recht auf Leben und körperliche Unversehrtheit an erster Stelle, sondern – wie z. B. in der Allgemeinen Erklärung der Menschenrechte der Vereinten Nationen oder der EU-Grundrechtecharta – die menschliche Würde. Nach diesem unverfügbaren Prinzip verbietet es sich, Menschen dadurch zu verdinglichen, dass man sie nur als Mittel von Entscheidungen betrachtet. Dieser Tatbestand wäre aber erfüllt, wenn das Wohl einer Person zugunsten des Nutzens anderer aufs Spiel gesetzt wird.

Dr. Eberhard Nies  
eberhard.nies@dguv.de

Es handelt sich um eine gekürzte Fassung des Artikels „Kosten-Nutzen-Analysen bei der Grenzwertsetzung für krebserzeugende Arbeitsstoffe – Betrachtungen zur Risikopolitik“, erschienen in Gefahrstoffe 80 (2020) Nr. 07-08

[www.dguv.de/medien/ifa/de/pub/grl/pdf/2020-grenzwertsetzung-grdl-7.pdf](http://www.dguv.de/medien/ifa/de/pub/grl/pdf/2020-grenzwertsetzung-grdl-7.pdf)

# Ethical considerations in setting limit values

**Atmospheric limit values for protecting human health against the adverse effects of hazardous substances at the workplace are generally set with reference to toxicological and occupational health data. However, consideration is often also given to technical feasibility and economic viability. What importance should be attached in prevention to cost-benefit considerations?**

Atmospheric limit values based upon toxicological data may be health-based or risk-based. Health-based limit values assume that an effect threshold exists, i.e. a maximum concentration of the substance under consideration in the working environment below which adverse effects upon employees' health need not be anticipated. For a number of chemicals, including many carcinogenic substances, no such effect threshold can be determined. This problem can be resolved by agreement in discussions of social policy on a target *risk* to human health that is not to be exceeded in the workplace. This risk should be as low as possible. In order for these criteria to be implemented in the regulatory framework, a specific exposure-risk relationship for the substance under consideration must be modelled from scientifically validated findings of animal experiments and epidemiological studies. In some countries of the European Union, including Poland, the Netherlands and Germany, sophisticated procedures for this purpose are already in place.

The aim of the German concept is for all employees to be subject at most to the same "acceptable" risk, which is considered very low. This principle should apply irrespective of a substance's economic importance, the severity of the cancer to be prevented and the prospects for its treatment, and the numbers of people exposed. By contrast, the binding occupational exposure limit values (BOELVs) listed by the European Commission also take cost-benefit calculations into account. In this case, the potential years of life lost at current workplace exposure levels, and possibly also the reduced quality of life owing to pain, suffering and anxiety, are converted into a monetary value and weighed against the costs of the exposure reduction measures required to bring workplace concentrations below a new limit value.

Such approaches are inspired by *utilitarian* ethical concepts, in which an action is evaluated according to its consequences. In accordance with a well-known formula, utilitarianism promotes the greatest amount of good (or the greatest benefit) for the greatest number of people.

This approach lies in stark contrast to the *deontological* tradition of ethics, which was particularly influenced by the philosopher Immanuel Kant. Kant regarded an action as being morally

good when it arises from an inner obligation to obey certain generic rules, such as "Thou shalt not kill". Under this principle, the right to life means quite simply that no one may be killed, not that a situation should be optimized for the survival of the greatest number of people.

## Policies and conflicting ethical positions

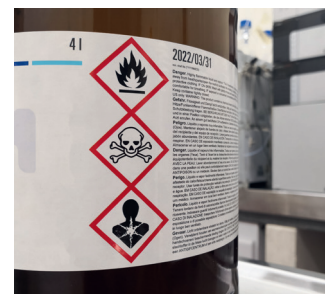
In their absolute forms, neither strictly deontological dispositional ethics nor the consistently utilitarian maximization of benefits is sustainable. In democratic decision-making processes, a reasonable balance must be struck between collective optimization on the one hand and safeguarding the rights of the individual on the other. This balance requires utilitarian cost-benefit considerations to be constrained by inviolable deontological limits.

Even though standards may demand impact assessments and the prescribed protective measures must comply with the principle of proportionality, the human and personal rights deriving from deontological ethics and enshrined in many national and supranational constitutions must still be observed. Often, priority is given not to the right to life and physical integrity, but – as for example in the Universal Declaration of Human Rights of the United Nations or the EU Charter of Fundamental Rights – to the right to human dignity. Objectifying people by treating them merely as a means of reaching decisions violates this sacrosanct principle. This occurs however when the welfare of one individual is put at risk in the interests of others.

Dr Eberhard Nies  
eberhard.nies@dguv.de

This is an abridged version of an article entitled „Kosten-Nutzen-Analysen bei der Grenzwertsetzung für krebserzeugende Arbeitsstoffe – Betrachtungen zur Risikopolitik“ (cost-benefit analyses during setting of limit values for carcinogenic agents – considerations for risk policy), published in *Gefahrstoffe 80* (2020) No 07-08.

[www.dguv.de/medien/ifa/de/pub/grl/pdf/2020-grenzwertsetzung-grdl-7.pdf](http://www.dguv.de/medien/ifa/de/pub/grl/pdf/2020-grenzwertsetzung-grdl-7.pdf)



# Considérations éthiques dans la définition de valeurs limites

Les valeurs limites atmosphériques destinées à la protection contre les effets nocifs de substances dangereuses sur le lieu de travail sont, par principe, définies sur la base de données toxicologiques et relevant de la médecine du travail. Mais lors de leur détermination, des considérations portant sur leur faisabilité technique et sur leur rentabilité ont souvent un rôle à jouer. Comment évaluer les aspects coûts-bénéfices dans la prévention ?

Les valeurs limites atmosphériques issues d'études toxicologiques peuvent être basées soit sur la santé, soit sur les risques. Dans le premier cas, on suppose un seuil d'effets – et donc une concentration maximum de la substance en question – dans l'environnement professionnel, au-dessous duquel on n'a plus à craindre de risques d'altération pour la santé des travailleurs. Or, ce seuil est impossible à déterminer pour un certain nombre de produits chimiques, dont font partie de nombreuses substances cancérigènes. Un moyen de s'attaquer au problème est de se mettre d'accord, dans le discours socio-politique, sur un *risque*-cible aussi bas que possible pour la santé, risque qui ne doit pas être dépassé sur le lieu de travail. Pour une mise en œuvre de ces spécifications au niveau réglementaire, une relation exposition-risque spécifique à la substance professionnelle en question doit être modelée sur la base de résultats scientifiquement étayés provenant d'études expérimentales animales et d'études épidémiologiques. Des méthodes mûries existent déjà pour cela dans certains pays de l'Union européenne, notamment en Pologne, aux Pays-Bas et en Allemagne.

Le concept allemand vise à imposer à tous les travailleurs au maximum le même risque « acceptable » considéré comme très faible, quels que soient le poids économique de la substance, la gravité ou la possibilité de traitement du cancer à prévenir ou encore le nombre de personnes exposées. Contrairement à cette approche, la liste des valeurs limites contraignantes d'exposition professionnelle (BOELV) de la Commission européenne prend en compte les calculs de coûts-bénéfices. À cet effet, les années potentielles de vie perdues en raison de l'exposition, mais aussi la diminution de la qualité de vie due à la douleur, à la souffrance et à la peur, sont converties en une valeur monétaire et comparées aux coûts des mesures nécessaires pour réduire l'exposition et faire tomber la concentration sur le lieu de travail au-dessous d'une nouvelle valeur limite à définir.

De telles approches s'inspirent d'une éthique *utilitariste*, selon laquelle une action se juge en fonction de ses conséquences. Selon une célèbre maxime, l'utilitarisme recherche « le plus grand bonheur (ou bénéfice) du plus grand nombre. »

L'utilitarisme contraste fortement avec la tradition de l'éthique *déontologique*, que l'on

associe particulièrement au philosophe Immanuel Kant. Selon lui, une action est morale si elle résulte d'une obligation intérieure à se conformer à certaines règles généralisables, comme par exemple « Tu ne tueras point ». Dans ce contexte, le droit à la vie signifie purement et simplement que personne ne doit être tué – mais pas qu'il faut optimiser une situation dans laquelle le plus grand nombre possible de personnes peuvent survivre.

## La politique en conflit avec les positions éthiques

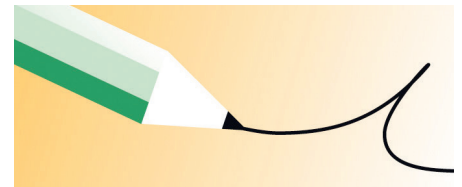
Dans leur forme la plus pure, il est impossible de pratiquer jusqu'au bout ni une éthique strictement déontologique, ni la maximisation systématique du bénéfice prônée par l'utilitarisme. Dans les processus décisionnels démocratiques, l'important est de créer un équilibre raisonnable entre l'optimisation collective d'un côté et la protection des droits individuels de l'autre. Il faut pour cela circonscrire les considérations utilitaristes de coûts-bénéfices par des barrières déontologiques infranchissables.

Même si, pour les spécifications normatives aussi, il est indispensable d'en évaluer l'impact, et que les mesures de protection imposées doivent répondre au principe de proportionnalité, les droits, d'inspiration déontologique, de l'être humain et de chaque individu, droits qui sont ancrés dans de nombreuses constitutions nationales et supranationales, doivent être également pris en compte. Souvent, ce n'est pas le droit à la vie et à l'intégrité physique que l'on trouve alors en première place, mais – comme par exemple dans la Déclaration universelle des droits de l'homme des Nations unies, ou la Charte des droits fondamentaux de l'Union européenne – la dignité humaine. Selon ce principe intangible, il est interdit de traiter des humains comme des objets en considérant qu'ils ne sont que des moyens décisionnels. Or, ce serait le cas si le bien-être d'une personne était mis en péril au profit du bénéfice d'autres personnes.

Dr Eberhard Nies  
eberhard.nies@dguv.de

Il s'agit d'un condensé de l'article „Kosten-Nutzen-Analysen bei der Grenzwertsetzung für krebserzeugende Arbeitsstoffe – Betrachtungen zur Risikopolitik“ (analyses coûts-bénéfices dans la fixation de valeurs limites pour les agents cancérigènes – considérations sur la politique des risques), paru dans la revue *Gefahrstoffe* 80 (2020) n° 07-08.

[www.dguv.de/medien/ifa/de/pub/grl/pdf/2020-grenzwertsetzung-grdl-7.pdf](http://www.dguv.de/medien/ifa/de/pub/grl/pdf/2020-grenzwertsetzung-grdl-7.pdf)



## Produktsicherheitsgesetz wird angepasst

Das Bundesministerium für Arbeit und Soziales hat im September einen Entwurf zur Anpassung des Produktsicherheitsgesetzes (ProdSG) vorgelegt. Das Gesetz wird damit an die ab dem 16. Juli 2021 unmittelbar geltende neue EU-Marktüberwachungsverordnung (EU) 2019/1020 angepasst. Die Bestimmungen für die Zuerkennung des GS-Zeichens sollen im Lichte von Erfahrungen aus dem Vollzug überarbeitet und konkretisiert werden.

Bisher regelt das Produktsicherheitsgesetz nur (positiv) die Bereitstellung von Produkten auf dem Markt, nicht aber (negativ) Vermarktungsverbote. Mit einer Ermächtigung zum Erlass von Verbotsverordnungen soll nun die Möglichkeit geschaffen werden, künftig die Vermarktung bestimmter Produkte bundeseinheitlich zu verbieten oder zu beschränken.

Betriebsvorschriften zu überwachungsbedürftigen Anlagen sollen in ein eigenständiges Gesetz überführt und dabei überarbeitet werden. Mit der Ausgliederung wird das Produktsicherheitsgesetz zu einem reinen Gesetz über die Anforderungen für die Bereitstellung von Produkten auf dem Markt. Die Neufassung soll am 16. Juli 2021 in Kraft treten.

## DIN 820 „Normungsarbeit“ aktualisiert

Nachdem die Teile 2, 11, 13 und 15 der DIN 820 zur Gestaltung von Normen dieses Jahr bereits aktualisiert wurden, sind mit Ausgabedatum Dezember 2020 auch die Teile 3 „Begriffe“ und 4 „Geschäftsgang“ neu herausgegeben worden.

Geändert hat sich zum Beispiel, dass Fachberichte und Vornormen nun nicht mehr zur Kategorie DIN SPEC gehören. Sie werden nun, angelehnt an die europäische und internationale Ebene, als „Technischer Report (TR)“ oder „DIN/TR“ bzw. „Technische Spezifikation (TS)“ oder „DIN/TS“ bezeichnet. Außerdem wurde „Managementsystemnorm“ / „Managementnorm“

aufgrund der stetig zunehmenden Zahl solcher Dokumente als neuer Begriff aufgenommen.

Was den Geschäftsgang betrifft, wurden in den Passagen, die die Unterrichtung der Öffentlichkeit über neue Normvorhaben und Norm-Entwürfe behandeln, Hinweise auf die Webseiten der Normenausschüsse und auf das Norm-Entwurfs-Portal ergänzt. Neu festgehalten ist auch, dass bei der Wahl von Veröffentlichungsformen (vollwertige Norm, Technische Spezifikation, Technischer Bericht usw.) die Prinzipien der Normen der Reihe DIN 820, insbesondere Transparenz und Zugänglichkeit, eingehalten und zur Beratung von Normungsanträgen im zuständigen Normungsorgan die Antragsteller eingeladen werden müssen.

Die Normenreihe DIN 820 „Normungsarbeit“ ist für alle, die über einen Zugang zu DIN-Livelihood verfügen, über „Grundlagen der Normungsarbeit“ auf der Startseite kostenfrei zugänglich.

## Wie KMU-kompatibel sind Normen?

Mit einem neuen Online-Test können Normungsgremien Schritt für Schritt überprüfen, ob ihr Text für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) gut anwendbar ist. Der Test beruht auf dem CEN-CENELEC-Leitfaden 17 für die Erstellung von Normen unter Berücksichtigung der Bedürfnisse und Belange von KMU. Abgefragt wird etwa, ob Änderungen gegenüber vorherigen Normversionen ausreichend erläutert und begründet sind, ob der Anwendungsbereich klar abgesteckt ist, ob die Norm auf notwendige Inhalte begrenzt und deutlich formuliert ist und ob sie unverhältnismäßige Kosten oder Marktverzerrungen verursachen könnte.

Der Test kann zu jedem Zeitpunkt der Normerarbeitung durchgeführt werden. Entwickelt wurde er von Small Business Standards, einer Organisation, die die Interessen von KMU in der europäischen Normung vertritt, gemeinsam mit ihren Mitgliedern und weiteren Fachleuten.

<https://sbs-sme.syantra.eu/src/1/index.html>

## KAN-Praxis einfach erklärt

Lernen Sie per Screencast die KAN-Praxis-Angebote „NoRA: Normenrecherche Arbeitsschutz“ und „Module: Ergonomie lernen“ näher kennen: In kurzen Videos präsentieren wir Schritt für Schritt die wichtigsten Funktionen und Inhalte. Erfahren Sie, welche Suchoptionen es gibt, um in der NoRA-Datenbank zielgerichtet nach arbeitsschutzrelevanten Normen zu suchen. Oder schauen Sie sich an, wie Sie die Ergonomie-Lehrmodule in der Lehre oder zum Selbststudium einsetzen können.

Sie finden die Screencasts auf der Übersichtsseite aller KANPraxis-Angebote sowie auf dem YouTube-Kanal der KAN:

[www.kan-praxis.de](http://www.kan-praxis.de)

[www.youtube.com/channel/UCYwRMumknag4Vo9e-UzZoqQ](https://www.youtube.com/channel/UCYwRMumknag4Vo9e-UzZoqQ)

## Internet

### Infos zum Bezug von Schutzmasken

Mit der Matching-Plattform Schutzausrüstung (MAPS) bietet das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie Informationen über Bezugsquellen für Schutzmasken, die den europäischen Standards für Medizinprodukte (sogenannte OP-Masken) beziehungsweise dem Standard für persönliche Schutzausrüstungen (FFP2- und FFP3-Masken) entsprechen.

[www.bmwi.de/Redaktion/DE/Coronavirus/Schutzausruestung/maps](http://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Coronavirus/Schutzausruestung/maps)

### ergo-online®

Arbeit im Büro gesund gestalten – dazu stellt ergo-online® eine Vielzahl an Informationen zu rechtlichen Anforderungen an die Räumlichkeiten und Ausstattung, die Organisation der Arbeit, Arbeitszeit und gute Führung bereit. Aktuelle Themen sind das Homeoffice, Stress durch Digitalisierung und psychische Belastungen. Die Seite verlinkt auf die Normenrecherche Ergo-NoRa ([nora.kan-praxis.de](http://nora.kan-praxis.de)), ein Newsletter informiert regelmäßig zu aktuellen Fragen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes.

[www.ergo-online.de](http://www.ergo-online.de)



## German Product Safety Act to be amended

In September of this year, the German Federal Ministry of Labour and Social Affairs presented a draft for adaptation of the Product Safety Act (ProdSG). The amendment will bring the act into line with the new EU Market Surveillance Regulation (EU) 2019/1020, which will apply directly as of 16 July 2021. The provisions for awarding of the GS mark are to be revised and supported with reference to experience gained during enforcement.

To date, the ProdSG has regulated only the making available of products on the market (positive regulation), and not prohibitions of the same (negative regulation). An authorization to issue prohibitory ordinances is now to create a harmonized instrument for prohibiting or restricting the placing of certain products on the market in future at national level.

Operating procedures for installations subject to mandatory regular inspection are to be transferred to an act of their own and revised in the process. Following transfer of these provisions to other instruments, the ProdSG will govern solely the requirements for the placing of products on the market. The revised version of the act is due to come into force on 16 July 2021.

## DIN 820, Standardization, has been updated

Following updating earlier this year of Parts 2, 11, 13 and 15 of DIN 820 governing the presentation of standards, Parts 3, Terms and definitions, and 4, Working procedures, have now been reissued with the issue date of December 2020.

One change is that technical reports and pre-standards no longer fall within the category of DIN SPECs. Instead, in line with European and international practice, they are now referred to as "Technical Reports (TR)" or "DIN/TR", or as "Technical Specifications (TS)" or "DIN/TS". In addition,

the new term "management system standard"/"management standard" has been adopted, owing to the steady rise in the number of such documents.

In the part dealing with working procedures, references to the online pages of the standards committees and to the draft standard portal have now been added in the passages dealing with public information on new standardization projects and draft standards. It has also now been set out that when forms of publication are chosen (full standard, technical specification, technical report, etc.), the principles of the DIN 820 series of standards, particularly those of transparency and accessibility, must be observed and applicants invited to discuss applications for standardization in the competent standardization body.

The DIN 820 series of standards, Standardization, is accessible free of charge to all parties with access to DIN-Livlink on the home page under "Grundlagen der Normungsarbeit".

## How suitable are standards for SMEs?

A new online test is available with which standards committees can check step by step whether their text is well suited to use by small and medium-sized enterprises (SMEs). The test is based on CEN-CENELEC Guide 17, Guidance for writing standards taking into account micro, small and medium-sized enterprises' (SMEs') needs. The test surveys for example whether changes with respect to previous versions of the standard are adequately explained and justified, whether the scope is clearly defined, whether the content of the standard is limited to what is necessary and is clearly formulated, and whether it could cause disproportionate costs or market distortions.

The test can be performed at any time during the standard development process. It was produced by Small Business Standards, an organization representing the interests of SMEs in standardization at European level, together with its members and other experts.

<https://sbs-sme.syantra.eu/src1/index.html>

## KAN Praxis for everyone

Screencasts provide a convenient way of learning more about our KAN Praxis tools, "NoRA OSH standards search tool" and "Modules: learning ergonomics". We use short videos to present the most important functions and content of the two tools, step by step. Discover for example what options are available for narrow searches for OSH-related standards in the NoRA database. Or take a look at how you can use the ergonomics tuition modules for teaching or independent learning.

You can find the screencasts (in German) on the summary page of all KAN Praxis tools and on KAN's YouTube channel:

[www.kan-praxis.de](http://www.kan-praxis.de)

[www.youtube.com/channel/UCYwRMumknag4Vo9eOU-zZoqQ](https://www.youtube.com/channel/UCYwRMumknag4Vo9eOU-zZoqQ)

## Internet

### Information on procuring protective masks

With its MAPS matching platform for protective equipment, the German Federal Ministry for Economic Affairs and Energy provides reliable information on sources of protective masks satisfying the European standards for medical devices (surgical masks) or the standard for personal protective equipment (FFP2 and FFP3 masks).

[www.bmw.de/Redaktion/DE/Coronavirus/Schutztausrestung/maps](http://www.bmw.de/Redaktion/DE/Coronavirus/Schutztausrestung/maps)

### ergo-online®

Making office work healthy: the ergo-online® portal addresses legal requirements for premises and equipment, and also the organization of work, working hours and good management practices. Other topical issues include work from home, stress caused by the digital transformation, and mental stress. The site links to the ErgoNoRa standards search facility ([nora.kan-praxis.de/en](http://nora.kan-praxis.de/en)), and a regular newsletter provides information on topical occupational safety and health issues.

[www.ergo-online.de](http://www.ergo-online.de)

## Adaptation de la loi sur la sécurité des produits

En septembre dernier, le ministère fédéral du Travail a présenté un projet d'adaptation de la loi sur la Sécurité des produits (ProdSG). Cette loi sera ainsi en conformité avec le règlement communautaire (UE) 2019/1020 sur la surveillance du marché, qui sera directement applicable à partir du 16 juillet 2021. Il est également prévu de réviser et de concrétiser les dispositions relatives à l'attribution du label GS, à la lumière de l'expérience acquise dans la pratique.

Jusqu'à présent, la loi sur la Sécurité des produits ne réglementait (positivement) que la mise à disposition de produits sur le marché, mais pas (négativement) les interdictions de commercialisation. Le pouvoir d'émettre des ordonnances d'interdiction doit désormais permettre d'interdire ou de restreindre à l'avenir la commercialisation de certains produits, et ce de manière identique dans toute l'Allemagne.

Il est prévu de transférer dans une loi distincte les consignes d'exploitation concernant les installations devant faire l'objet d'une surveillance. Du fait de cette séparation, la loi sur la Sécurité des produits deviendra une loi portant purement sur les exigences applicables à la mise à disposition de produits sur le marché. La nouvelle version doit entrer en vigueur le 16 juillet 2021.

## La norme DIN 820 « Travail de normalisation » actualisée

Après que les parties 2, 11, 13 et 15 de la norme DIN 820 sur la conception des normes ont déjà été actualisées cette année, une version révisée des parties 3 sur les définitions et 4 sur la procédure du travail de normalisation a été publiée en décembre 2020.

Ce qui a par exemple changé, c'est le fait que les Rapports techniques et les Pré-normes ne font plus partie de la catégorie des DIN SPEC. Par analogie avec le niveau

international et européen, ces documents sont désormais désignés par les termes de « Rapport technique (TR) – ou DIN/TR » et « Spécification technique (TS) – ou DIN/TS ». De plus, le terme de « Norme de système de management / Norme de management » a été nouvellement adopté, en raison du nombre croissant de ces documents.

Concernant la procédure, les passages traitant la manière dont le public doit être informé des nouveaux sujets de normalisation ont été complétés par des renvois aux sites web des comités de normalisation et au portail des projets de normes. Il a été également défini que, lors du choix des formes de publication (norme à part entière, Spécification technique, Rapport technique, etc.), les principes stipulés dans les normes de la série DIN 820, et en particulier la transparence et l'accessibilité, doivent être respectés, et que les soumissionnaires doivent être invités aux discussions portant sur leurs demandes de normalisation au sein du comité de normalisation compétent.

## Normes et PME sont-elles compatibles ?

Grâce à un nouveau test en ligne, les organismes de normalisation peuvent vérifier, étape par étape, si leur texte est adapté aux petites et moyennes entreprises (PME). Ce test repose sur le Guide 17 du CEN-CENELEC concernant l'écriture de normes correspondant aux besoins des PME. On y demande notamment si les modifications apportées par rapport aux versions précédentes de la norme sont suffisamment expliquées et justifiées, si le champ d'application est clairement défini, si la norme se limite aux contenus indispensables et est clairement formulée, et si elle est susceptible d'entraîner des coûts disproportionnés ou des distorsions du marché.

Le test peut être effectué à toute étape de l'élaboration de la norme. Il a été développé conjointement par Small Business Standards, organisation qui, au niveau européen, représente les intérêts des PME dans la normalisation.

<https://sbs-sme.symantra.eu/src1/index.html>



## La KAN-Praxis expliquée simplement

Découvrez par capture d'écran vidéo les dossiers de notre rubrique « KAN-Praxis » (en allemand) : « NoRA : la recherche de normes sur la SST » et « Modules : apprendre l'ergonomie ». Dans ces courtes vidéos, nous présentons pas à pas les principales fonctions et contenus de ces deux aides pratiques. Découvrez par exemple les options qui existent pour rechercher de manière ciblée dans la base de données NoRA les normes qui ont une incidence sur la SST, ou bien regardez comment vous pouvez utiliser les modules pédagogiques sur l'ergonomie dans les sessions de formation ou pour l'auto-apprentissage.

[www.kan-praxis.de](http://www.kan-praxis.de)

[www.youtube.com/channel/UCYwRMumknag4Vo9eOUzZoqQ](https://www.youtube.com/channel/UCYwRMumknag4Vo9eOUzZoqQ)

## Internet

### Informations sur l'achat de masques

Avec la « Matching Platform » pour EPI (MAPS), le Ministère fédéral de l'Économie et de l'Énergie propose des informations fiables sur les sources d'approvisionnement pour masques de protection conformes aux normes européennes relatives aux dispositifs médicaux (masques chirurgicaux) et à la norme sur les équipements de protection individuelle (masques FFP2 et FFP3).





[www.bmwi.de/Redaktion/DE/Coronavirus/Schutztausruestung/maps](http://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Coronavirus/Schutztausruestung/maps)

### ergo-online®

Ce portail fournit une multitude d'informations destinées à rendre le travail de bureau plus sain. Outre les principes et exigences prescrits par la loi à propos des locaux et des équipements, il évoque aussi l'organisation du travail, le temps de travail et un bon management. Des sujets d'actualité sont en outre le droit au télétravail, le stress causé par la numérisation, ainsi que la charge de travail mental. La page renvoie au site de recherche de normes ErgoNoRa ([nora.kan-praxis.de](http://nora.kan-praxis.de)) et propose une newsletter.

[www.ergo-online.de](http://www.ergo-online.de)

# TERMINE EVENTS / AGENDA

| Info                                | Thema / Subject / Thème   | Kontakt / Contact  |
|-------------------------------------|---|--|
| 11.01.-01.02.21<br>Online           | Vortragsreihe<br><b>Automatisierung – Im Wandel der Technik</b>   | VDE<br>Tel.: +49 69 6308-271<br>www.vde.com/automatisierung2021  |
| 12.-13.01.21<br>Online              | Seminar<br><b>3. DKE Standardization Bootcamp „STANDARD in a DAY“</b>   | DKE<br>Tel.: +49 69 6308-268<br>www.vde.com/3_07   |
| 15.01.21<br>Online                  | 154. Sicherheitswissenschaftliches Kolloquium<br><b>Beurteilung und Gestaltung von Cobot-Arbeits-systemen</b>   | Bergische Universität Wuppertal<br>E-Mail: suqr@uni-wuppertal.de<br>https://suqr.uni-wuppertal.de/kolloquium.html  |
| 04.03.21<br>Essen (+Online)         | Seminar<br><b>CE-Kennzeichnung von Bauprodukten</b>   | Haus der Technik<br>Tel.: +49 201 1803-239<br>www.hdt.de/ce-kennzeichnung-von-bauprodukten-h020118842  |
| 05.03.21<br>Online                  | Seminar<br><b>Arbeitsschutzmanagementsysteme für Querein-steiger - Grundlagenseminar</b>  | Concada<br>Tel.: +49 228 400 72 244<br>www.concada.de/seminare/managementsysteme   |
| 15.-17.03.21<br>Online              | Konferenz<br><b>VDE DKE Tagung Funktionale Sicherheit 2021</b>  | VDE DKE<br>Tel.: +49 69 6308-479<br>www.vde.com/topics-de/funktionale-sicherheit/veranstaltungen   |
| 22.-23.03.21<br>Online              | Seminar<br><b>CE-Kennzeichnung von eigengenutzten modifi-zierten Maschinen - Wie Sie Risikobeurteilungen nach DIN EN ISO 12100 fehlerfrei erstellen</b> | DIN Akademie<br>Tel.: +49 30 2601-1331<br>www.beuth.de/de/dinakademie  CE-Kennzeichnung                         |
| 25.03.21<br>Duisburg                | Seminar<br><b>Einführung in die ergonomische Arbeitsplatzge-staltung</b>  | Technologieberatungsstelle beim DGB NRW<br>Tel.: +49 211 179310 17<br>www.tbs-nrw.de  Arbeitsplatzgestaltung    |
| 21.-23.04.21<br>Dresden             | Seminar<br><b>Arbeitsschutz in anderen Ländern: Standards für eine globalisierte Welt</b>   | Institut für Arbeit und Gesundheit der DGUV<br>Tel.: +49 30 13001-2323<br>https://app.ehrportal.eu/dguv  700122 |
| 15.06.21<br>Online                  | Seminar<br><b>Maschinensicherheit und Produkthaftung in Europa, Asien und den USA</b>   | DIN Akademie<br>Tel.: +49 30 2601-1331<br>www.beuth.de/de/dinakademie  Produkthaftung                           |
| 24.-29.07.21<br>Washington DC (USA) | International Conference HCII 2021<br><b>23rd International Conference on Human-Computer Interaction</b>  | HCI International<br>E-Mail: administration@hcii2021.org<br>http://2021.hci.international  |

## BESTELLUNG / ORDERING / COMMANDE

**KAN-PUBLIKATIONEN:** [www.kan.de](http://www.kan.de) → Publikationen → Bestellservice (kostenfrei) / **KAN PUBLICATIONS:** [www.kan.de/en](http://www.kan.de/en) → Publications → Order here (free of charge) / **PUBLICATIONS DE LA KAN :** [www.kan.de/fr](http://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:** Dr. Dirk Watermann, Alte Heerstr. 111, D – 53757 Sankt Augustin

**Übersetzung / translation / traduction:** Odile Brogden, Marc Prior

**Abbildungen / photos:** S. 1: ©yavyav - stock.adobe.com; S. 3: ©blende11.photo - stock.adobe.com; S. 4: ©CHUTIDECH - stock.adobe.com, ©janvier - stock.adobe.com; S. 5: ©Johannes Hüsch - stock.adobe.com; S. 6: ©Trueffelpix - stock.adobe.com; S. 7: ©Burin - stock.adobe.com; S. 8: ©SMUX - stock.adobe.com; S. 9: ©Simone Schuldis - stock.adobe.com; S. 10: ©www.snyGGG.de - stock.adobe.com; S. 11: ©C. Schuessler - stock.adobe.com; S. 12: ©Kzenon - stock.adobe.com; S. 13: ©alfa27 - stock.adobe.com; S. 14: ©DC Studio - stock.adobe.com; S. 15: ©Andrey - stock.adobe.com; S. 16: ©aleutie - stock.adobe.com; S. 17: ©victor zastol'skiy - stock.adobe.com; S. 18: ©VectorMine - stock.adobe.com; S. 19: ©DavidBautista - stock.adobe.com; ohne Angaben: KAN/privat / without credits: KAN/private / sans référence: KAN/privées

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

**Tel.** +49 2241 231 3450 **Fax** +49 2241 231 3464 **Internet:** [www.kan.de](http://www.kan.de) **E-Mail:** [info@kan.de](mailto:info@kan.de)