

KAN-Position

Normung von Exoskeletten

Juli 2026

Hintergrund

Exoskelette können am Arbeitsplatz eingesetzt werden, um Beschäftigte bei Muskularbeit zu unterstützen. Damit nur sichere Exoskelette in Verkehr gebracht werden, ist auch die Normung von Exoskeletten wichtig. Derzeit wird an ersten Normungsdokumenten gearbeitet, wofür die KAN eine Position abgestimmt hat.

Beispielhafte Definitionen von Exoskeletten:

- Exoskelette sind am Körper getragene technische Systeme, die durch mechanische Kopplung auf den Körper einwirken. Im beruflichen Kontext zielen sie darauf ab, Funktionen des Muskel-Skelett-Systems bei körperlicher Arbeit zu unterstützen. (aus [DGUV Information 208-062](#))
- Ein Exoskelett ist ein am menschlichen Körper getragenes technisches System, welches festgelegte Bewegungen bzw. Körperhaltungen durch mechanische Kopplung und Interaktion ermöglicht, verstärkt, erleichtert, stabilisiert und/oder ergänzt. (aus Arbeitsdokument DIN/TS 33442)

Position der KAN

1. Die KAN ist der Meinung, dass folgende Aspekte Teil einer Produktnorm für Exoskelette sein müssen bzw. zu berücksichtigen sind:

- Beschaffenheitsanforderungen unter der Berücksichtigung unterschiedlicher Maße von Menschen
- Beschreibung der mechanischen Eigenschaften des Exoskeletts (Funktion)
- Prüfverfahren hinsichtlich der Beschaffenheitsanforderungen und der mechanischen Eigenschaften
- Benutzerinformation:
 - Herstellerangabe für Notfälle, z. B. bei einem Brand des Exoskeletts

- Durchzuführende Maßnahmen beim Tragen des Exoskeletts in einem Notfall (z. B. System deaktivieren oder Ablegen bei Brand am Arbeitsplatz)
 - Ob das Führen von Fahrzeugen möglich ist
 - Ob die Anwendung im Außenbereich möglich ist
 - Informationen, die die Verwender in die Lage versetzen, Exoskelette verschiedener Anbieter zu vergleichen und das Exoskelett auszuwählen, das am besten für ihren Arbeitsplatz geeignet ist.
- 2. Die KAN unterstreicht, dass Normen zu Exoskeletten keine Aspekte des betrieblichen Arbeitsschutzes regeln dürfen.**
- 3. Die Anwendung von Exoskeletten erfolgt in sehr unterschiedlichen Bereichen. Langzeitstudien zur Wirksamkeit bilden immer nur die untersuchte individuelle Situation ab. Daher ist die KAN der Meinung, dass Normen folgende Aspekte nicht enthalten dürfen, sofern sich der wissenschaftlich abgesicherte Erkenntnisstand nicht ändert:**
- Pauschale Prüfverfahren zur Wirksamkeit bezüglich der Entlastungsfähigkeit von Exoskeletten auf den Körper (präventive Wirksamkeit)
 - Von der Anwendungsart des Exoskeletts unabhängige Feststellungen der Belastung und Nachweise der Wirkung des Exoskeletts (persönliche Schutzwirkung)
 - Pauschale Aussagen zur Unschädlichkeit für das Muskel-Skelett-System oder z. B. hinsichtlich psychischer Belastungen
- 4. Exoskelette können die Definitionen der relevanten Rechtsakte zu Maschinen, Medizinprodukten und persönlicher Schutzausrüstung (PSA) erfüllen. Für den Fall, dass ein Exoskelett als PSA auf dem Markt der Europäischen Union (EU) in Verkehr gebracht werden soll, hält die KAN fest:**
- Der Hersteller muss definieren, gegen welche Risiken das Exoskelett schützen soll.
 - Der Nachweis der Schutzwirkung ist Voraussetzung für das Inverkehrbringen eines Exoskeletts auf dem Markt der EU.
 - Kein derzeit bekanntes Exoskelett ist als PSA zertifiziert. In allen bisher in der Expert Group zur europäischen PSA-Verordnung begutachteten Einzelfällen wurde entschieden, dass es sich nicht um PSA handelt. Die Europäische Kommission schließt allerdings nicht aus, dass es Exoskelette als PSA geben könnte und wartet daher die Entwicklungen aus Praxis und Wissenschaft ab.

- Für die Normung ergibt sich daraus folgendes:
 - Normung sollte, solange keine wissenschaftlich abgesicherten Erkenntnisse vorliegen, keine PSA-spezifischen Anforderungen formulieren, damit nicht fälschlicherweise der Eindruck entsteht, sie könnten eine Grundlage für dementsprechende Zertifizierung sein.
 - Solange es keine Exoskelette gibt, die von der Expert Group als PSA angesehen werden oder ein Normungsauftrag seitens der Europäischen Kommission zu Exoskeletten als PSA vorliegt, sollte der Normungsbedarf hinterfragt werden.

Über die KAN

In der Kommission Arbeitsschutz und Normung (KAN) bündeln die deutschen Vertreterinnen und Vertreter der Arbeitgeber, Arbeitnehmer, des Bundes und der Länder sowie der gesetzlichen Unfallversicherung ihre Interessen und diskutieren diese mit dem Deutschen Institut für Normung e.V. (DIN). Die KAN befasst sich mit Normen und anderen Arbeitsergebnissen von Normungs- und ggf. auch weiteren Standardisierungsorganisationen, die die Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit unmittelbar oder mittelbar berühren.

Die KAN beobachtet daher unter anderem die arbeitsschutzbezogene Normung und die damit verbundene Rechtssetzung in Europa und weist auf Handlungsbedarf hin.

Im Interesse der KAN ist es, dass Verordnungen und Richtlinien geeignete und kohärente rechtliche Vorgaben und dementsprechende Normungsmandate hervorbringen.

Die KAN ist im EU-Transparenzregister unter der Nummer **90520343621-73** eingetragen.

Kontakt: Dr. Michael Thierbach
Kommission Arbeitsschutz und Normung (KAN)
– Geschäftsstelle –
Alte Heerstraße 111, 53757 Sankt Augustin
E-Mail: info@kan.de
Internet: www.kan.de

Veröffentlichung: Juli 2026

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Arbeit und Soziales

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages