

A worker wearing a yellow hard hat and safety glasses is using a laptop in an industrial setting. The worker is wearing a dark blue long-sleeved shirt. The background shows large industrial machinery, pipes, and a complex structure. The image has a semi-transparent red overlay on the left side.

DIN

Normenausschuss  
Ergonomie (NAErg)



## Mit Ergonomie-Normen Produkte und Arbeit menschengerecht gestalten

Als Querschnittsausschuss befasst sich der DIN-Normenausschuss Ergonomie (NAErg) mit den grundlegenden und fachübergreifenden ergonomischen Anforderungen in den Bereichen

- Gestaltung der Arbeit (Arbeitsplätze, Produkte, Maschinen, Prozesse und Systeme)
- Zugänglichkeit/Accessibility
- Körpermaße und Körperkräfte
- Mensch-System-Schnittstelle und Gebrauchstauglichkeit
- Ergonomie der physikalischen Arbeitsumgebung (z. B. Hitze, Kälte, Beleuchtung).

Im Fokus der Ergonomie-Normung stehen die menschlichen Eigenschaften und die menschliche Leistungsfähigkeit sowie die Sicherheit, Gesundheit und das Wohlbefinden der betroffenen Personen. Zielsetzung der Ergonomie-Normung ist, die Leistung, Effektivität und Effizienz, Zugänglichkeit und Gebrauchstauglichkeit von technischen Gestaltungslösungen zu optimieren.

Die Technischen Komitees CEN/TC 122 »Ergonomie« und ISO/TC 159 »Ergonomics« sind auf europäischer und internationaler Ebene für die Ergonomie-Normung zuständig. Der NAErg vertritt in diesen Gremien die deutschen Normungsinteressen.

Der NAErg erarbeitet Ergonomie-Normen in folgenden Themenbereichen:

### **Ergonomische Grundlagen:**

- Menschengerechte Gestaltung von Arbeitsprozessen

### **Physiologische und psychische Eigenschaften des Menschen:**

- Anthropometrie (Körpermaße)
- Biomechanik (z. B. Kraftbetätigung und Lastenhandhabung)
- Psychische Belastung

### **Accessibility:**

- Barrierefreie Gestaltung
- Berücksichtigung der Belange älterer Menschen und Menschen mit eingeschränkten Fähigkeiten

### **Physikalische Umgebung:**

- Ergonomie der physikalischen Umgebung (Lärm, Beleuchtung, Klima)
- Temperatur berührbarer Oberflächen

### **Informationsverarbeitungssysteme:**

- Mensch-Maschine-Schnittstelle
- Interaktive Systeme
- Softwareergonomie
- Anzeigen

### **Industrie 4.0:**

- Arbeits- und Produktgestaltung in der Industrie 4.0





## NATIONAL DIN e. V.

### Normenausschuss Ergonomie

#### NA 023-00-01 GA

Gemeinschaftsarbeitsausschuss  
NAErg/NAM: Grundsätze der Ergonomie

#### NA 023-00-02 GA

Gemeinschaftsarbeitsausschuss  
NAErg/NIA/DKE: Grundlagen zur barrierefreien Gestaltung/Accessibility

#### NA 023-00-02-02 AK

Überarbeitung des DIN-Fachberichts 124

#### NA 023-00-03 GA

Gemeinschaftsarbeitsausschuss NAErg/  
NAM: Anthropometrie und Biomechanik

#### NA 023-00-04 GA

Gemeinschaftsarbeitsausschuss  
NAErg/NIA: Ergonomie für Informationsverarbeitungssysteme

#### NA 023-00-04-02 AK

Visuelle Anforderungen an Bildschirme

#### NA 023-00-04-05 GAK

Gemeinschaftsarbeitskreis NAErg/NIA:  
Benutzungsschnittstellen

#### NA 023-00-04-08 GAK

Gemeinschaftsarbeitskreis NAErg/DKE:  
Ergonomische Aspekte zu Smart Grids  
und Elektromobilität

#### NA 023-00-04-09 AK

Ergonomische Aspekte von AAL (ambient  
assisted living) und assistiven Systemen

#### NA 023-00-04-10 AK

Koordinierung der Positionen des  
Normenausschusses Ergonomie (NAErg)  
gegenüber dem Normenausschuss  
Lichttechnik (FNL)

#### NA 023-00-05 GA

Gemeinschaftsarbeitsausschuss  
NAErg/NAM: Ergonomie der physikalischen  
Umgebung, ErgPhysU

#### NA 023-00-06 AA

Ergonomie der Arbeits- und  
Produktgestaltung in der Industrie 4.0



## EUROPÄISCH

### Europäisches Komitee

### für Normung

### Europäisches Komitee für elektro- technische Normung

#### CEN/TC 122

Ergonomie

#### CEN/TC 122/WG 1

Anthropometrie

#### CEN/TC 122/WG 2

Ergonomische Gestaltungsgrundsätze

#### CEN/TC 122/WG 4

Biomechanik

#### CEN/TC 122/WG 5

Ergonomie der  
Mensch-System-Interaktion

#### CEN/TC 122/WG 11

Ergonomie der physikalischen  
Umgebung

#### CEN/CLC/JWG 5

Design für alle

#### CEN/CLC/ETSI/JWG eAcc

Gemeinschaftsarbeitsgruppe zu  
eAccessibility unter dem Mandat M/376

#### CEN/BT/WG 213

Strategische Beratungsgruppe  
Zugänglichkeit



## INTERNATIONAL

### Internationale Organisation für

### Normung

### Internationale Elektrotechnische Kommission

#### ISO/TC 159

Ergonomie

#### ISO/TC 159/WG 2

Ergonomische Anforderungen von Men-  
schen mit eingeschränkten Fähigkeiten

#### ISO/TC 159/SC 1

Allgemeine ergonomische Grundsätze

#### ISO/TC 159/SC 1/WG 1

Prinzipien der Ergonomie und der ergono-  
mischen Gestaltung

#### ISO/TC 159/SC 1/WG 2

Ergonomische Grundlagen zur psychi-  
schen Belastung und Beanspruchung

#### ISO/TC 159/SC 1/WG 5

Prozessnormen zur Ergonomie

#### ISO/TC 159/SC 3

Anthropometrie und Biomechanik

#### ISO/TC 159/SC 3/WG 1

Anthropometrie

#### ISO/TC 159/SC 3/WG 4

Manuelles Handhaben von Lasten

#### ISO/TC 159/SC 4

Ergonomie der Mensch-System-Interaktion

#### ISO/TC 159/SC 4/WG 1

Grundsätze für Steuerungen und Signalisierungsmethoden

#### ISO/TC 159/SC 4/WG 2

Anforderungen an Bildschirmgeräte

#### ISO/TC 159/SC 4/WG 3

Anforderungen an Eingabemittel, Arbeitsplatz und Arbeitsumgebung

#### ISO/TC 159/SC 4/WG 5

Software-Ergonomie der Mensch-Computer-Interaktion

#### ISO/TC 159/SC 4/WG 6

Benutzerorientierte Gestaltung interaktiver Systeme

#### ISO/TC 159/SC 4/WG 8

Prozessleitwarten (Leit- und Steuerstände)

#### ISO/TC 159/SC 4/WG 9

Haptische und taktile Interaktion

#### ISO/TC 159/SC 4/WG 10

Barrierefreie Gestaltung von Verbraucherprodukten

#### ISO/TC 159/SC 4/WG 11

Einfachheit der Handhabung von Produkten des täglichen Gebrauchs

#### ISO/TC 159/SC 4/WG 12

Sicherheitsaspekte visueller Darstellungstechniken

#### ISO/TC 159/SC 4/WG 28

Allgemeines Industrieformat (CIF) zur Gebrauchstauglichkeit

#### ISO/TC 159/SC 5

Ergonomie der physikalischen Umgebung

#### ISO/TC 159/SC 5/WG 1

Thermische Umgebungen

#### ISO/TC 159/SC 5/WG 4

Integrierte Umgebungen

#### ISO/TC 159/SC 5/WG 5

Personen mit besonderen Anforderungen

#### ISO/IEC JTC 1/SC 35

Benutzungsschnittstellen

#### ISO/IEC JTC 1/SC 35/WG 1

Keyboards, methods and devices related to input and its feedback

#### ISO/IEC JTC 1/SC 35/WG 2

Graphical user interface and interaction

#### ISO/IEC JTC 1/SC 35/WG 4

User interfaces for mobile devices

#### ISO/IEC JTC 1/SC 35/WG 5

Cultural and linguistic adaptability

#### ISO/IEC JTC 1/SC 35/WG 6

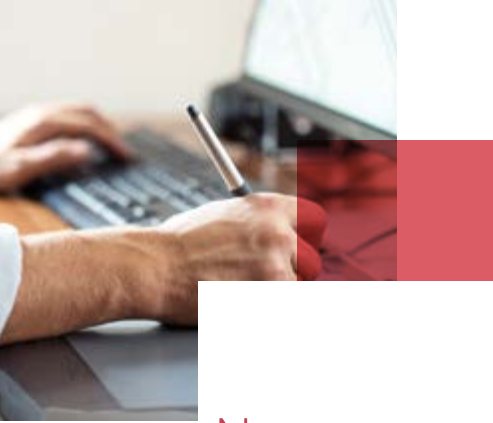
User interfaces accessibility

#### ISO/IEC JTC 1/SC 35/WG 7

Benutzungsschnittstellen – Objekte, Aktionen und Attribute

#### ISO/IEC JTC 1/SC 35/WG 8

Benutzungsschnittstellen für remote interactions



# Normung - globale Chancen nutzen

## Stadien der Erstellung einer Norm



Normungsantrag



Norm-Vorlage



Manuskript für  
Norm-Entwurf



Norm-Entwurf



Stellungnahmen,  
Einsprüche



Manuskript für  
Norm



Veröffentlichung  
der Norm

## Grundsätze der Normung

Die Normungsarbeit erfolgt nach den Grundsätzen

- Freiwilligkeit
- Öffentlichkeit
- Beteiligung aller interessierten Kreise
- Konsens
- Einheitlichkeit und Widerspruchsfreiheit
- Sachbezogenheit
- Ausrichtung am Stand der Wissenschaft und Technik
- Marktrelevanz
- Allgemeiner Nutzen
- Internationalität
- Kartellrechtliche Unbedenklichkeit
- Akzeptanz
- Legitimation

## Normungsantrag

Das Bearbeiten einer bestimmten Normungsaufgabe kann von jedem bei DIN beantragt werden. Das Normungsprojekt wird, je nach Antrag und Einschätzung, auf nationaler, europäischer und/oder internationaler Ebene durchgeführt.

## Nationale Normungsarbeit im NAErg

Die fachliche Normungsarbeit wird in den NAErg-Arbeitsausschüssen von Experten aus allen Bereichen des wirtschaftlichen und öffentlichen Lebens geleistet. Dem Expertenkreis gehören Fachleute aus Industrie und Handel, öffentlicher Verwaltung, Forschung sowie sachkundige Verbraucher an. Die Experten erhalten dabei die optimale Unterstützung von DIN durch Beratung im Normungsprozess, Organisation

der Normungssitzungen und Koordination mit den Arbeiten auf europäischer und internationaler Ebene.

## Europäische/ internationale Normungsarbeit im NAErg

Die europäische und internationale Normungsarbeit wird in den Technischen Komitees von CEN bzw. ISO/ IEC durchgeführt. Dafür entsendet der jeweilige DIN-(Spiegel-) Ausschuss Delegierte bzw. Experten zu den TCs (Technical Committee), SCs (Subcommittee) und WGs (Working Group). Diese Delegation ist angehalten, die Interessen des Arbeitsausschusses auf den internationalen Sitzungen zu vertreten.

## Übernahme von Europäischen/ Internationalen Normen

Eine Europäische Norm (EN) muss in allen Mitgliedsländern des CEN als identische nationale Norm veröffentlicht oder anerkannt werden. Etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen zurückgezogen werden. Eine Internationale Norm (ISO, ISO/IEC) kann als DIN ISO- bzw. DIN ISO/IEC-Norm auf nationaler Ebene übernommen werden.

## Rechtsverbindlichkeit von Normen

Die Anwendung von Normen ist grundsätzlich freiwillig. Normen sind nur dann rechtlich verbindlich, wenn auf sie in Rechtsvorschriften verwiesen wird oder sie in Verträgen vereinbart werden. Sie werden aber von Gerichten auch ohne rechtlichen Verweis als Bewertungsmaßstab im Sinne einer allgemein anerkannten Regel der Technik herangezogen



# Ergonomie und Normung – Herausforderung und Nutzen

## **Ergonomie und Gebrauchstauglichkeit als entscheidende Wettbewerbsfaktoren**

In allen Bereichen der Technik führt die fortschreitende Miniaturisierung zur Integration einer wachsenden Anzahl von Funktionen in ein immer komplexer werdendes Produkt. Hersteller erkennen zunehmend, dass der ökonomische Erfolg dieser Geräte und Maschinen entscheidend von der Frage abhängt, ob der Nutzer diese Produkte seinen Anforderungen entsprechend einsetzen kann. Ergonomie-Normen legen fachübergreifende Grundsätze der Gebrauchstauglichkeit fest.

## **Ergonomische Optimierung von Arbeit und Maschinen**

Maschinen, technische Anlagen und Geräte aus dem Arbeits- wie auch dem Freizeitbereich sind häufig nicht in ausreichendem Maß gebrauchstauglich gestaltet, was zu Gefährdungen für den Anwender führen kann. Ergonomie-Normen liefern Grundsätze und Hilfestellungen für die Gestaltung von Arbeitsumgebungen, Systemen und Produkten hinsichtlich der Sicherheit, Gesundheit und des Wohlbefindens von Menschen bei gleichzeitiger Berücksichtigung von technischer und ökonomischer Effektivität und Effizienz.

## **Ergonomie und Arbeitsschutz**

Die Kenntnis und Berücksichtigung von Körpermaßen, Körperkräften und sinnesphysiologischen Eigenschaften ist notwendig für die Ausgestaltung von Arbeitsplätzen. Ergonomie-Normen geben wichtige Hilfestellungen bei der Bemessung von Sicherheitsabständen

für Maschinen, bei der manuellen Handhabung von Gegenständen oder bei der Empfehlung von Kraftgrenzen zur Maschinenbetätigung. Ergonomie-Normen beugen Verletzungen an kalten oder heißen Oberflächen vor und stellen sicher, dass optische oder akustische Warnsignale nicht übersehen bzw. überhört werden.

## **Ergonomische Aspekte in der IT-Branche**

Hardware und Software können für zahlreiche verschiedene Aufgaben und in unterschiedlichen Arbeitsumgebungen eingesetzt werden – von der klassischen Bürotätigkeit bis zur Steuerung von Maschinen in modernen Industrie 4.0-Umgebungen. Ergonomie-Normen bieten Anforderungen und Empfehlungen zur gebrauchstauglichen Gestaltung von Attributen der Hardware und Software sowie der Arbeitsumgebung.

## **Ergonomie für ältere Menschen und Menschen mit eingeschränkten Fähigkeiten**

Barrierefreie Produkte geben mehr Menschen die Möglichkeit der sozialen Teilhabe und einer verbesserten Lebensqualität und tragen dazu bei, dass Menschen mit eingeschränkten Fähigkeiten selbständig und selbstbestimmt leben können. Mithilfe von Ergonomie-Normen können für alle Nutzer unabhängig von Lebensalter oder Behinderung qualitative hochwertige Produkte und innovative Lösungen entwickelt werden.





## Mitmachen lohnt sich

Normen fördern den weltweiten Handel und dienen der Rationalisierung, der Qualitätssicherung, dem Schutz der Gesellschaft und Umwelt sowie der Sicherheit und Verständigung. Das Wirtschaftswachstum wird durch Normen stärker gefördert als durch Patente oder Lizenzen.

Durch frühzeitige Normung und Standardisierung stellen Sie die Weichen, um Technologien und Prozesse auf den Weltmärkten zu etablieren. Nutzen Sie die Normung als Instrument für die Umsetzung von Innovationen in marktfähige Produkte und Dienstleistungen.

Ihre Mitarbeit in der Normung bietet Ihnen die Möglichkeit, die Interessen Ihres Unternehmens einzubringen. Nutzen Sie die Normungsarbeit als ein Forum für fachlichen Austausch und die Beobachtung des Marktes.

Wenden Sie Normen an, partizipieren Sie aktiv am Normungsprozess und erleichtern Sie den Marktzugang Ihrer Produkte und Dienstleistungen, denn  
**»Wer die Norm setzt, bestimmt den Markt.«**

### Ihre Vorteile als Experte im Arbeitsausschuss:

- Sie nehmen direkten Einfluss auf die Normungsarbeit
- Sie erhalten Zugang zu allen relevanten Arbeitsdokumenten
- Sie können als Delegierte in europäischen und internationalen Normungsgremien mitwirken
- Sie haben die Möglichkeit, als Obmann/Obfrau (fachliche Leitung) mehr Verantwortung im Arbeitsausschuss zu übernehmen

### Interessiert? – Wirken Sie mit!

Gerne begrüßen wir jederzeit engagierte Experten aus allen interessierten Kreisen in unseren Arbeitsausschüssen.

#### Geschäftsstelle

DIN-Normenausschuss Ergonomie (NAErg) · Am DIN-Platz · Burggrafenstraße 6  
10787 Berlin · Telefon: 030 2601-2654 · Telefax: 030 2601-42654 · E-Mail: [naerg@din.de](mailto:naerg@din.de) · [www.din.de/go/naerg](http://www.din.de/go/naerg)