

März 2023

ICS 13.180; 35.180

Vorgesehen als Ersatz für EN ISO 9241-5:1999

Deutsche Fassung

Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit
Bildschirmgeräten - Teil 5: Anforderungen an
Arbeitsplatzgestaltung und Körperhaltung (ISO/DIS 9241-
5:2023)

Ergonomics of human-system interaction - Part 5:
Workstation layout and postural requirements
(ISO/DIS 9241-5:2023)

Ergonomie de l'interaction homme-système - Partie 5:
Aménagement du poste de travail et exigences relatives
aux postures (ISO/DIS 9241-5:2023)

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN-Mitgliedern zur parallelen Umfrage vorgelegt. Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 122 erstellt.

Wenn aus diesem Norm-Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CEN-Mitglieder gehalten, die CEN-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Dieser Europäische Norm-Entwurf wurde von CEN in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch) erstellt. Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem CEN-CENELEC-Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevante Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Warnvermerk : Dieses Schriftstück hat noch nicht den Status einer Europäischen Norm. Es wird zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Es kann sich noch ohne Ankündigung ändern und darf nicht als Europäischen Norm in Bezug genommen werden.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Leitsätze	10
4.1 Allgemeine Überlegungen	10
4.2 Vielseitigkeit und Flexibilität	11
4.3 Anpassung	11
4.4 Wechsel der Körperhaltung	12
4.5 Benutzerinformation	12
4.6 Wartbarkeit-Anpassbarkeit	12
5 Gestaltungsanforderungen und -empfehlungen	12
5.1 Allgemeines	12
5.2 Körperhaltungen	13
5.2.1 Bezugskörperhaltung(en)	13
5.2.2 Sitzhaltungen	13
5.2.3 Stehende und stehend/sitzende Körperhaltungen	13
5.2.4 Körperhaltungen zwischen sitzend und stehend – Stehen mit Stehhocker	14
5.3 Leichtigkeit der Einstellung	16
5.4 Aufstellflächen	17
5.4.1 Allgemeine Empfehlungen	17
5.4.2 Freiräume unter Arbeitsflächen	18
5.4.3 Sehentfernungen und Betrachtungswinkel	18
5.4.4 Oberflächenbeschaffenheit der Arbeitsfläche	19
5.4.5 Aspekte der Sicherheit und der Stabilität der Arbeitsstationen	20
5.4.6 Energieverlust an Berührungsflächen	20
5.5 Arbeitsstuhl	20
5.5.1 Allgemeine Überlegungen	20
5.5.2 Einflussgrößen im Zusammenhang mit der Anpassung	21
5.5.3 Dynamikaspekte des Sitzens	22
5.5.4 Rückenlehne	22
5.5.5 Armstützen	23
5.6 Zusätzliche Elemente zur Auflage und Abstützung	23
5.6.1 Dokumentenhalter	23
5.6.2 Fußstütze	24
5.6.3 Abstützung für Hände/Handgelenke/Unterarme	24
5.6.4 Arbeitsstationen mit Monitorarm für das optische Anzeigegerät und Einrichtungen für die Höheneinstellung	25
5.7 Anordnung der Arbeitsstationen im Arbeitsbereich	25
5.7.1 Allgemeine Überlegungen	25
5.7.2 Kabelmanagement	26
6 Konformität	26
7 Messungen	26
7.1 Aufstellflächen	26
7.2 Aspekte der Sicherheit und der Stabilität bei Arbeitsstationen	26
7.3 Sitzhöhe	27
7.4 Rollen	27
7.5 Anordnung der Arbeitsstationen im Arbeitsbereich	27

Anhang A (informativ) Für die Auslegung und Auswahl von Arbeitsstationen benötigte anthropometrische Daten	28
A.1 Auswahl einer anthropometrischen Datenreihe	28
A.2 Anwendung ausgewählter anthropometrischer Maße: Sitzhaltung	30
A.2.1 Sitzhöhe	31
A.2.2 Sitztiefe	31
A.2.3 Sitzbreite	32
A.2.4 Augenhöhe im Sitzen	32
A.2.5 Armstützenhöhe	32
A.2.6 Länge der Armstützen	33
A.2.7 Lichter Abstand zwischen den Armstützen	33
A.2.8 Schulterhöhe	33
A.2.9 Abstand Sitzfläche zu Arbeitsflächenunterseite	33
A.2.10 Beinraumtiefe	34
A.2.11 Rückenlehnenhöhe	34
A.2.12 Sehentfernung (x) und ihr Variationsbereich (y)	35
A.2.13 Entfernung (z)	35
A.3 Anwendung ausgewählter anthropometrischer Maße: Stehhaltung	35
Literaturhinweise	37

Bilder

Bild 1 — Bezugskörperhaltung für sitzende Arbeitshaltung	15
Bild 2 — Bezugskörperhaltung für stehende Arbeitshaltung	16
Bild 3 — Sitz-/Stehhaltung und Beispiel dafür, wie eine Arbeitsstation den Wechsel der Körperhaltung unterstützen kann	16
Bild 4 — Empfehlungen für Verstellbarkeit und Betrachtungswinkel	19
Bild 5 — Unterstützung des Wechsels der Körperhaltung durch die Bewegung von Rückenlehne und Sitzfläche	23
Bild A.1 — Wichtige anthropometrische Maße für die Gestaltung von Sitz-/Steh-Arbeitsplätzen	30
Bild A.2 — Dimensionierung einer Arbeitsstation unter Zugrundelegung der anthropometrischen Daten der vorgesehenen Benutzerpopulation (sitzende Körperhaltung)	31
Bild A.3 — Dimensionierung einer Arbeitsstation unter Zugrundelegung der anthropometrischen Daten der vorgesehenen Benutzerpopulation (stehende Körperhaltung)	35

Tabellen

Tabelle 1 — Gestaltungseigenschaften und relevante Bezugsgrößen	21
Tabelle A.1 — Bekleidung und darauf bezogene Zuschläge	28

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 9241-5:2023) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 159 „Ergonomics“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 122 „Ergonomie“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 9241-5:1999 ersetzen.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 9241-5:2023 wurde von CEN als prEN ISO 9241-5:2023 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Directives, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumententypen beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Directives, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patentklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 159, *Ergonomics*, Unterkomitee SC 4, *Ergonomics of human-system interaction*, Arbeitsgruppe WG 3, *Controls, workplace and environmental requirements*, erarbeitet.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 9241-5:1998), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- die Kurzbeschreibung der Anpassung wurde geändert, um eine Verweisung auf ISO/TR 9241-514 zu ergänzen;
- Verweisungen wurden aktualisiert.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 9241 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

Einleitung

Das Ziel dieses Teils von ISO 9241 ist, die Leistungsfähigkeit und Beeinträchtigungsfreiheit zu unterstützen und zu erhöhen und dabei Gefährdungen der Sicherheit und Gesundheit der Benutzer auf ein Minimum zu senken. Benutzer von interaktiven Systemen nehmen üblicherweise eine Reihe von Körperhaltungen ein (sitzend mit geneigtem, aufrechtem oder zurückgelehntem Oberkörper, stehend oder aber eine Kombination von beiden). Arbeitsplätze, die einer derartigen Nutzungsweise entgegenkommen, können Bewegung unterstützen, Beeinträchtigungsfreiheit fördern und physische, mentale und visuelle Probleme mindern.

Dieser Teil von ISO 9241 wendet sich an Gestalter von Produkten und Arbeitsstationen sowie an Personen, die solche Arbeitsstationen einrichten.