

DIN EN ISO 15535



ICS 13.180

Ersatz für
DIN EN ISO 15535:2013-01**Allgemeine Anforderungen für die Einrichtung anthropometrischer
Datenbanken (ISO 15535:2023);
Deutsche Fassung EN ISO 15535:2023**General requirements for establishing anthropometric databases (ISO 15535:2023);
German version EN ISO 15535:2023Exigences générales pour la création de bases de données anthropométriques
(ISO 15535:2023);
Version allemande EN ISO 15535:2023

Gesamtumfang 34 Seiten

DIN-Normenausschuss Ergonomie (NAErg)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 15535:2023) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 159 „Ergonomics“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 122 „Ergonomie“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der NA 023-00-03 GA „Gemeinschaftsarbeitsausschuss NAErg/NAM: Anthropometrie und Biomechanik“ im DIN-Normenausschuss Ergonomie (NAErg).

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 3166-1	siehe	DIN EN ISO 3166-1
ISO 7250-1:2017	siehe	DIN EN ISO 7250-1:2017-12
ISO/TR 7250-2	siehe	DIN CEN ISO/TR 7250-2
ISO 8601-1	siehe	DIN ISO 8601-1
ISO 14738	siehe	DIN EN ISO 14738
ISO 20685-1	siehe	DIN EN ISO 20685-1

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 15535:2013-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Empfehlung in 9.4, Daten getrennt für männliche Erwachsene und weibliche Erwachsene aufzulisten, wurde entfernt;
- b) im Englischen wurde die Benennung für „Geschlecht“ von „sex“ in „gender“ geändert;
- c) Anhang A wurde überarbeitet, um ein weiteres Verfahren zur Schätzung des erforderlichen Stichprobenumfangs hinzuzufügen;
- d) Tabelle C.1 wurde entsprechend der Benummerung nach Maßen in ISO 7250-1 überarbeitet, und es wurden kleinere technische Überarbeitungen vorgenommen;
- e) Anhang G wurde entfernt, da er doppelt vorhandene Informationen enthielt;
- f) Anhang H wurde ebenfalls entfernt, da er außerhalb des Anwendungsbereichs dieser Internationalen Norm liegt;
- g) der frühere Anhang I wurde in Anhang G umbenannt;
- h) das Dokument wurde redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN EN ISO 15535: 2003-10, 2007-03, 2008-05, 2013-01

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN CEN ISO/TR 7250-2, *Wesentliche Maße des menschlichen Körpers für die technische Gestaltung — Teil 2: Anthropometrische Datenbanken einzelner nationaler Bevölkerungen*

DIN EN ISO 3166-1, *Codes für die Namen von Ländern und deren Untereinheiten — Teil 1: Codes für Ländernamen*

DIN EN ISO 7250-1:2017-12, *Wesentliche Maße des menschlichen Körpers für die technische Gestaltung — Teil 1: Körpermaßdefinitionen und -messpunkte (ISO 7250-1:2017); Deutsche Fassung EN ISO 7250-1:2017*

DIN EN ISO 14738, *Sicherheit von Maschinen — Anthropometrische Anforderungen an die Gestaltung von Maschinenarbeitsplätzen*

DIN EN ISO 20685-1, *3D-Scanverfahren für international kompatible anthropometrische Datenbanken — Teil 1: Prüfprotokoll für aus 3D-Scans extrahierte Körpermaße*

DIN ISO 8601-1, *Datum und Uhrzeit — Darstellung für den Informationsaustausch — Teil 1: Grundlegende Regeln*

– Leerseite –

Deutsche Fassung

Allgemeine Anforderungen für die Einrichtung anthropometrischer Datenbanken (ISO 15535:2023)

General requirements for establishing anthropometric
databases (ISO 15535:2023)

Exigences générales pour la création de bases de
données anthropométriques (ISO 15535:2023)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 24. August 2023 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-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. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem 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.



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	7
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	8
4 Gestaltung der Datenerfassung	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Definitionen, Verfahrensweisen und Bedingungen der Messung	9
4.3 Verfahrensweisen bei der Stichprobenahme	10
5 Anforderungen an die Datenerfassung	10
5.1 Demographische Basisdaten der Probanden	10
5.2 Feststellung und Behandlung von Messfehlern	10
5.3 Genauigkeit der Messgeräte	10
5.4 Zusammensetzung der Stichprobe	10
5.5 Stichprobenumfang	11
5.6 Datenspeicherungssystem	11
5.7 Art der Bekleidung	11
5.8 Schulung und Qualitätskontrolle für Untersuchende	11
6 Format der Datenbank	11
7 Inhalte der Datenbank	12
7.1 Allgemeines	12
7.2 Erforderliche Hintergrunddaten	12
7.3 Empfohlene Hintergrunddaten	12
7.4 Anthropometrische Daten	12
7.5 Ergänzende Daten	12
8 Anthropometrische Datenerfassungsblätter	13
9 Statistisches Verfahren	13
Anhang A (normativ) Verfahren zur Abschätzung der für eine Stichprobe benötigten Anzahl von Probanden	14
Anhang B (normativ) Anthropometrisches Datenblatt	18
B.1 Allgemeines	18
B.2 Identifikation des Probanden	18
B.3 Geschlecht	18
B.4 Ort der Messung	18
B.5 Datum der Messung	18
B.6 Geburtsdatum	18
B.7 Datenelemente zur Messung	18
B.8 Name des Untersuchenden	18
Anhang C (informativ) Beispiel für ein anthropometrisches Datenerfassungsblatt	19
C.1 Angaben zur persönlichen Identifikation	19
C.2 Reihenfolge der Messvariablen	19
C.3 Bemerkungen des/der Untersuchenden	19
Anhang D (normativ) Verfahren zur Berechnung der Dezimalnotation von Datum und Alter	21
D.1 Allgemeines	21
D.2 Manuelles Verfahren zur Berechnung des dezimalen Alters	21
D.3 Computerprogramm	22
Anhang E (normativ) Altersschichtung in Bezug auf bestimmte Wachstumsperioden	24
Anhang F (normativ) Verfahren zur Aufbereitung der Daten und Statistiken	26
F.1 Datenaufbereitung	26
F.2 Datenbericht	26

Anhang G (informativ) Datenbankformat einer Stichprobe	28
Literaturhinweise	30

Tabellen

Tabelle A.1 — Beispiel für eine Stichprobenstatistik	16
Tabelle A.2 — Mindeststichprobenumfang für ein Vertrauen von 95 % und eine relative Genauigkeit von 1 %	17
Tabelle C.1 — Beispiel für ein anthropometrisches Datenerfassungsblatt, wobei sich die Benummerung nach den Maßen auf die entsprechenden Unterabschnitte von ISO 7250-1:2017 bezieht	19
Tabelle E.1 — Verfahren für die Aufteilung nach Altersgruppen von Kindern und jungen Erwachsenen	24
Tabelle E.2 — Verfahren für die Aufteilung nach Altersgruppen	25

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 15535:2023) 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.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis März 2024, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 2024 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 15535:2012.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 15535:2023 wurde von CEN als EN ISO 15535:2023 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-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC Directives, Teil 2, erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

ISO weist auf die Möglichkeit hin, dass die Anwendung dieses Dokuments mit der Verwendung eines oder mehrerer Patente verbunden sein kann. ISO bezieht jedoch in dieser Hinsicht keinerlei Stellung bezüglich Nachweis, Gültigkeit oder Anwendbarkeit jeglicher beanspruchten Patentrechte. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Dokuments lag ISO keine Mitteilung über ein Patent bzw. mehrere Patente vor, welche/s zur Umsetzung dieses Dokuments erforderlich sein könnte/n. Anwender werden jedoch darauf hingewiesen, dass dies möglicherweise nicht der aktuelle Informationsstand ist. Dieser kann jedoch der Patentdatenbank unter www.iso.org/patents entnommen werden. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

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 3, *Anthropometry and biomechanics*, in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Komitee für Normung (CEN), Technisches Komitee CEN/TC 122, *Ergonomie*, in Übereinstimmung mit der Vereinbarung zur technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.

Diese vierte Ausgabe ersetzt die dritte Ausgabe (ISO 15535:2012), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen sind folgende:

- die Empfehlung in 9.4, Daten getrennt für männliche Erwachsene und weibliche Erwachsene aufzulisten, wurde entfernt;
- die Benennung für „Geschlecht“ wurde in der englischen Fassung von „sex“ in „gender“ geändert;
- die Benennung für „Proband“ wurde in der englischen Fassung von „subject“ in „participant“ geändert;
- „Untersuchung“ wurde durch „Messung“ ersetzt;
- Anhang A wurde überarbeitet, um ein weiteres Verfahren zur Schätzung des erforderlichen Stichprobenumfangs hinzuzufügen;

- Tabelle C.1 wurde entsprechend der Benummerung nach Maßen in ISO 7250-1 überarbeitet, und es wurden kleinere technische Überarbeitungen vorgenommen;
- Anhang G und Anhang H der Vorversion wurden entfernt.

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 Wohlbefinden des Menschen wird wesentlich durch sein proportionsbezogenes und geometrisches Verhältnis in Bezug auf verschiedene Faktoren bestimmt, zu denen sowohl Körpermaße, Gestaltungsgrundsätze für Bekleidung, Verkehrsmittel, Arbeitsplätze und Wohnstätten als auch Sport- und Freizeitbetätigungen gehören. Die Erarbeitung von Datenbanken zu den Körpermaßen einer Population unterstützt die Erfüllung wesentlicher Anforderungen an den Gesundheits- und Arbeitsschutz sowie Internationaler Normen auf dem Gebiet der Maschinensicherheit und der persönlichen Schutzausrüstung. Auch für die Erarbeitung von Computermodellen des menschlichen Körpers haben Datenbanken zu Körpermaßen an Bedeutung gewonnen.

Eine der größten Schwierigkeiten bei der Schaffung internationaler Datenbanken zur Anthropometrie besteht darin, dass die zahlreichen vorhandenen Studien selten vergleichbar sind. Beim Vergleich der Studien miteinander ergeben sich Schwierigkeiten, weil die angewendeten Verfahren entweder voneinander abweichen oder nicht ausreichend genau beschrieben sind. Die bei der Datenerfassung angewendeten anthropometrischen Normen sind für die Erstellung jeglicher anthropometrischer Datenbanken von grundlegender Bedeutung.

Dieses Dokument ist dafür vorgesehen, in engem Zusammenhang mit ISO 7250-1 angewendet zu werden. Das endgültige Ziel besteht darin, dass eine von einem Wissenschaftler entwickelte Datenbank mühelos von anderen Wissenschaftlern genutzt werden kann. Dies wäre der Fall, wenn sie in einer Form vorliegt, die für diejenigen Personen leicht zugänglich ist, die für die Entwicklung von Normen zur Unterstützung einer guten Gestaltung und von Anforderungen an den Gesundheits- und Arbeitsschutz (z. B. die Normenreihe ISO 15534 und ISO 14738) verantwortlich sind. Um dieses Ziel zu erreichen, hat es sich als erforderlich erwiesen, eine geeignete Internationale Norm zu entwickeln, die sicherstellt, dass anthropometrische Datenbanken und die dazugehörigen Berichte international kompatibel sind.