

**DIN 33402-2 Beiblatt 1**

ICS 13.180

Ersatz für  
DIN 33402-2 Beiblatt 1:1984-10

Dieses Beiblatt enthält Informationen zu  
DIN 33402-2, jedoch keine zusätzlich  
genormten Festlegungen.

**Körpermaße des Menschen –  
Teil 2: Werte; Beiblatt 1: Anwendung von Körpermaßen in der Praxis**

Human body dimensions –

Part 2: Values; Supplement 1: Application of body dimensions in practice

Mesures du corps de l'homme –

Partie 2: Valeurs; Supplément 1: Application des mesure du corps en pratique

Gesamtumfang 11 Seiten

Normenausschuss Ergonomie (NAErg) im DIN



**Inhalt**

Seite

**Vorwort**..... 3

**1 Grundsätze für die Arbeit mit Perzentilen** ..... 3

1.1 Allgemeines ..... 3

1.2 Richtige Anwendung von Perzentilwerten ..... 4

1.3 Zusammenhänge zwischen Perzentilwerten verschiedener Körpermaße..... 5

**2 Auswirkung von Körpermaßen auf die Gestaltung des Arbeitsplatzes** ..... 6

2.1 Allgemeines ..... 6

2.2 Anwendung von Körpermaßtabellen ..... 6

2.3 Änderungen von Messwerten in Abhängigkeit von der Definition der Körpermaße..... 6

**3 Anwendung von Körpermaßen unter Berücksichtigung von Arbeitskleidung und persönlicher Schutzausrüstung** ..... 7

3.1 Allgemeines ..... 7

3.2 Beeinträchtigung der Sicherheit bis zur Lebensgefährdung ..... 7

3.3 Beeinträchtigung bis zum Ausfall von Funktionen, die für die Durchführung der Tätigkeit wichtig sind ..... 8

3.4 Änderung von Längen und Umfangsmaßen sowie der Körpertiefe und Körperform ..... 8

3.5 Änderung von Bewegungsbereichen und Bewegungsfunktionen, die bis zum Ausfall von Funktionen führen können ..... 8

3.6 Änderung von Wahrnehmungsfunktionen..... 8

3.7 Änderung der Schwerpunktlage ..... 8

**4 Anpassung von Sitzarbeitsplätzen an unterschiedliche Körpermaße**..... 9

4.1 Allgemeines ..... 9

4.2 Optimales Sitzen ..... 9

4.3 Hinweise zur Nutzung und Verstellbarkeit von Arbeitsstühlen ..... 9

**Literaturhinweise** ..... 11

## Vorwort

Dieses Beiblatt enthält zusätzliche Angaben wie die in DIN 33402-2 angegebenen Körpermaße in der Praxis angewendet werden können. Dazu gehören auch die Auswirkungen der Körpermaße an die Gestaltung des Arbeitsplatzes und der persönlichen Schutzausrüstung.

## Änderungen

Gegenüber DIN 33402-2 Beiblatt 1:1984-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die in dem Beiblatt angegebenen Maße wurde an die neuen Werte von DIN 33402-2:2005-12 angepasst.

## 1 Grundsätze für die Arbeit mit Perzentilen

### 1.1 Allgemeines

In der industriellen Produktion können Arbeitsmittel und Arbeitsplätze, deren Abmessungen auf die Körpermaße des Menschen abgestimmt sein sollten, aus wirtschaftlichen Gründen nicht immer für jeden einzelnen Benutzer gestaltet werden. Es ist deshalb notwendig, aus statistischen Erhebungen der Körpermaße der Bevölkerung eine Grundlage für die Anpassung der Arbeitsmittel und des Arbeitsplatzes an die Körperform möglichst vieler Benutzer zu erarbeiten. Dabei wird man je nach Aufgabenstellung und Benutzungsart zu verschiedenen Arbeitsplatzgrößen, zu Verstellmöglichkeiten oder zu einer für alle Benutzer brauchbaren Gestaltung des Arbeitsplatzes kommen.

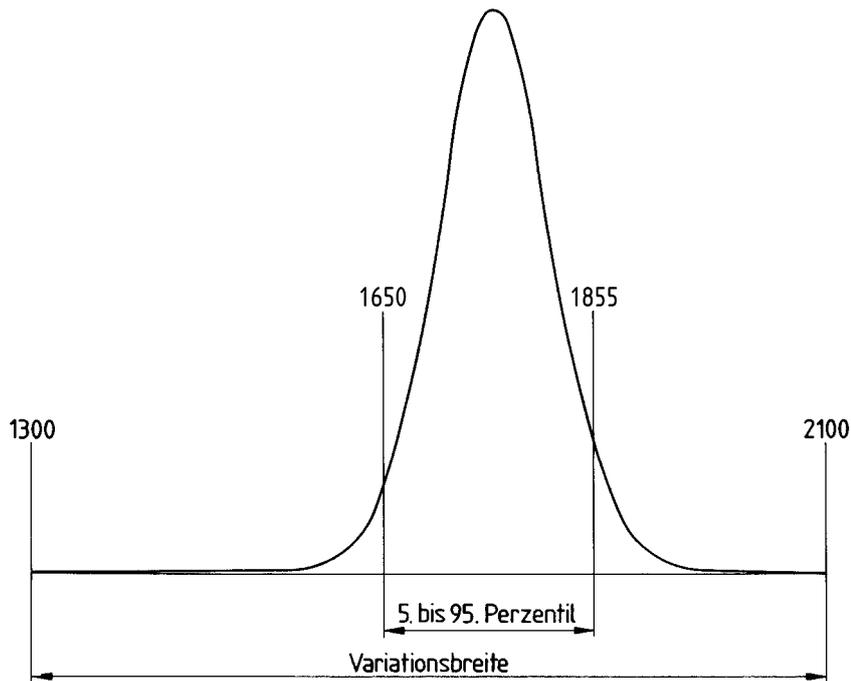
Ein wesentliches Hilfsmittel für die Bearbeitung dieses Problems stellt die Verwendung von Perzentilen dar. Ein Perzentilwert gibt an, wie viel Prozent der Menschen in einer Bevölkerungsgruppe – in Bezug auf ein bestimmtes Körpermaß – kleiner sind als der jeweils angegebene Wert.

So liegt z. B. das 95. Perzentil der Körperhöhe von 18- bis 65-jährigen Männern in der Bundesrepublik Deutschland bei 1 855 mm. Das besagt, dass 95 % dieser Bevölkerungsgruppe kleiner und 5 % größer als 1 855 mm sind.

Das 50. Perzentil gliedert die Gesamtheit der gemessenen Werte in zwei Hälften, d. h. 50 % der Werte liegen über oder unter dem Wert des 50. Perzentils, dem so genannten Median.

Die gebräuchlichen Grenzen für die Anpassung der Arbeitsmittel und des Arbeitsplatzes an die Benutzer sind das 5. und das 95. Perzentil. Diese Abgrenzung hat folgenden wirtschaftlichen Hintergrund:

Bild 1 zeigt beispielhaft die Verteilung der Körperhöhe bei erwachsenen Männern aus der Bundesrepublik Deutschland. Mit nur etwa 1/4 der gesamten Variationsbreite sind 90 % aller erwachsenen Männer berücksichtigt. Werden dagegen die übrigen 5 % kleinsten und die 5 % größten dieser Bevölkerungsgruppe mit einbezogen, müsste ein Vielfaches der Abmessungen bzw. der Verstellbereiche vorgesehen werden.



**Bild 1 — Verteilung der Körperhöhe erwachsener Männer (0. bis 100. Perzentil)**

## 1.2 Richtige Anwendung von Perzentilwerten

In der Regel ist es bei der Gestaltung des Arbeitsplatzes falsch, den Median zugrunde zu legen, den Arbeitsplatz also für einen mittelgroßen Menschen auszulegen. So ist es z. B. bei der Festlegung der lichten Höhe einer Tür nicht richtig, vom Median der Körperhöhe des Menschen auszugehen; 50 % aller Personen würden dann Gefahr laufen, sich an einem in dieser Weise konstruierten Türrahmen den Kopf zu stoßen. Das Maß der Tür ist nach den größten Personen auszurichten, d. h. nach dem 95. Perzentil.

Die Unzulänglichkeit der Gestaltung des Arbeitsplatzes nach dem Median wird auch an folgendem Beispiel deutlich: Wichtigstes Kriterium für die Brauchbarkeit eines nicht höhenverstellbaren oder auf die Mitte eingestellten Sitzes ist, dass die Füße des Benutzers eine feste Auflage auf dem Boden oder auf einer Fußstütze haben. Ist dies nicht sichergestellt und hängen die Beine frei herab, kann das durch den Druck auf den Ischiasnerv bzw. Behinderung des venösen Blutrücklaufes zu einem „Einschlafen“ der Beine führen.

In unserer männlichen Bevölkerung ergibt sich für die Länge des Unterschenkels mit Fuß (einschließlich 30 mm für Schuhwerk) ein Median von etwa 480 mm. Ein Stuhl mit einer solchen Sitzflächenhöhe wäre (ohne weitere Hilfsmittel, wie Fußstützen) nur von etwa 50 % aller männlichen Benutzer (von denen, deren Länge des Unterschenkels mit Fuß und Schuhwerk größer ist als 480 mm) beschwerdefrei zu gebrauchen.

Es ist also notwendig, als Maß für die Sitzflächenhöhe nicht den Median, sondern einen wesentlich niedrigeren Wert, nämlich den des 5. Perzentils, anzusetzen. Langbeinigen Benutzern ist es, wenn sie auf einem niedrigen Stuhl sitzen, nämlich durchaus zuzumuten, dass sie die Beine etwas abstrecken.

Bei Innenmaßen (lichten Weiten), wie z. B. Durchgangshöhen und Abmessungen für den Beinraum, sollte der Wert des 95. Perzentils der Benutzer zugrunde gelegt werden.

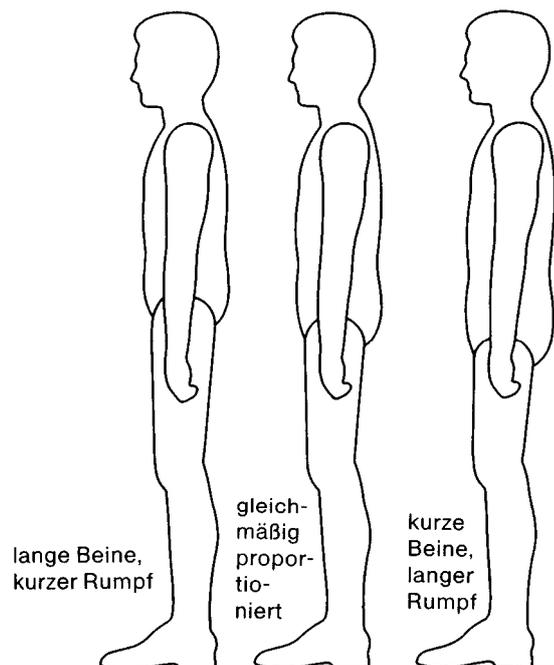
Bei Außenmaßen, wie z. B. Hand- oder Beinreichweiten, ist vom Wert des 5. Perzentils der Benutzer auszugehen. Wenn Sitze, Sitzgurte, Abstände zu Stellteilen u. a. verstellbar sind, sollen sie sich an jeden Benutzer anpassen lassen, dessen Körpermaße zwischen dem 5. und 95. Perzentil liegen.

Besteht die Aufgabe nicht in der Festlegung eines Grenzwertes, sondern in der Bestimmung eines Optimalwertes, ist vom 50. Perzentil auszugehen. Das gilt z. B. für Türklinken, Steckdosen, Lichtschalter usw. Die Frage, ob hierbei eher ein erhöhter oder ein verringerter Wert zur Anwendung kommen soll, muss danach beantwortet werden, ob sich Benutzer leichter an ein größeres oder an ein kleineres Maß anpassen können.

### 1.3 Zusammenhänge zwischen Perzentilwerten verschiedener Körpermaße

Sind bei der Gestaltung eines Arbeitsplatzes mehrere Körpermaße zu berücksichtigen, dann wird häufig fälschlicherweise von einem gleichmäßig proportionierten Menschen ausgegangen. Es wird als selbstverständlich angenommen, dass ein Mensch mit einem Körperhöhenmaß, das dem 5. Perzentil entspricht, z. B. auch eine entsprechend geringe Sitzhöhe, Sitztiefe, Reichweite oder auch Länge des Unterschenkels einschließlich Fuß hat. Das ist jedoch nur selten der Fall. Auch innerhalb einer Gruppe von Menschen, die in Bezug auf ein oder mehrere Körpermaße sehr ähnlich sind, können andere Körpermaße sehr unterschiedlich sein.

Bild 2 zeigt im Vergleich einen gleichmäßig proportionierten und zwei sehr ungleich proportionierte Menschen (extreme Beinlänge einerseits bzw. außergewöhnliche Körpersitzhöhe andererseits). Tatsächlich kann die Körpersitzhöhe (Sitzhöhe) innerhalb einer Gruppe von Menschen derselben Körperhöhe um 100 mm variieren. Die relativ starke Unabhängigkeit der verschiedenen Körpermaße voneinander macht es demnach erforderlich, bei der Gestaltung von Arbeitsplätzen oder Arbeitsgeräten die einzelnen Körpermaße unabhängig voneinander zu berücksichtigen. Dies lässt sich in der Regel beim Gestalten durch die Berücksichtigung des 5. sowie des 95. Perzentils auffangen.



**Bild 2 — In Bein- und Rumpflänge ungleichmäßig proportionierte Menschen im Vergleich mit einem gleichmäßig proportionierten**

## 2 Auswirkung von Körpermaßen auf die Gestaltung des Arbeitsplatzes

### 2.1 Allgemeines

Bei der Gestaltung eines Arbeitsplatzes werden vor allen Dingen die Körpermaße berücksichtigt. Aus diesem Grunde wurden repräsentativ für die Bundesrepublik Deutschland von verschiedenen Bevölkerungsgruppen Körpermaße abgenommen. Diese Körpermaße sind in DIN 33402-2, nach Geschlecht und Alter gegliedert, zusammengestellt. Für speziellere Fragestellungen finden sich in der Fachliteratur weitere Maßangaben.

### 2.2 Anwendung von Körpermaßtabellen

Es ist beim Gebrauch von Körpermaßtabellen immer wieder überraschend festzustellen, dass sich aus der Addition des Maßes der Körpersitzhöhe (Sitzhöhe) und der Beinlänge ein größerer Wert ergibt, als wenn die Körperhöhe direkt gemessen wird. Ebenso wird die Länge eines in Einzelteilen (Hand, Unterarm, Oberarm) gemessenen und aus diesen Maßen aufaddierten Armes deutlich größer sein als das Gesamtmaß von der Schulter bis zur Fingerspitze. Diese scheinbaren Widersprüche haben ihre Ursache in den sehr komplizierten menschlichen Gelenken, die sich im Allgemeinen nicht wie technische Scharniergelenke um eine Achse drehen, sondern zum Teil äußerst differenzierte Drehbewegungen vollziehen.

Entscheidend für die richtige Anwendung von Körpermaßen ist, dass die Benennung und Definition des Körpermaßes sowie die für die Ermittlung dieses Körpermaßes angewendeten Messverfahren genau bekannt sind (siehe DIN 33402-1).

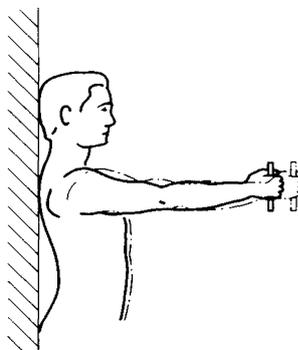
### 2.3 Änderungen von Messwerten in Abhängigkeit von der Definition der Körpermaße

An folgenden Beispielen wird dargestellt, welche unterschiedliche Messwerte in Abhängigkeit von der Definition der Körpermaße ermittelt werden können:

Im Bild 3 ist die Änderung des Messwertes für die Reichweite nach vorn (Griffachse) in Abhängigkeit von der vorgegebenen Körperhaltung (Schulterblätter angelehnt oder Schulterblätter frei beweglich) dargestellt.

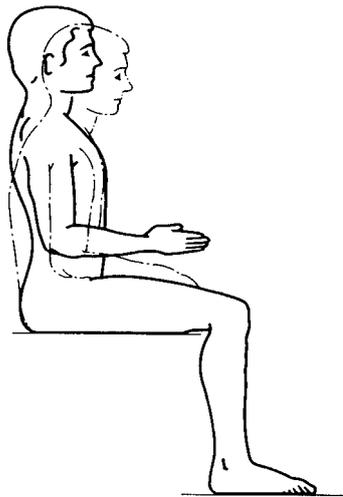
Für verschiedene Zwecke ist es sinnvoll, die Reichweite des Armes bei maximalem Vorstrecken der entsprechenden Schulter zu messen. Dies ist z. B. für Fragen der Arbeitssicherheit das zweckmäßigste Verfahren.

Dieser Unterschied in dem Messverfahren, der in einer Zeichnung nur begrenzt deutlich gemacht werden kann, verändert die Reichweite beim erwachsenen Mann bis etwa 100 mm. Bei der Benutzung von Körpermaßtabellen ist somit von dem Gestalter des Arbeitsplatzes zu prüfen, nach welchem Messverfahren die Armlängen gemessen wurden, um das für seine Gestaltungsaufgabe richtige Maß auswählen zu können.



**Bild 3 — Änderung des Messwertes für die „Reichweite nach vorn (Griffachse)“ in Abhängigkeit von der Definition dieses Maßes**

Im Bild 4 ist die Änderung des Messwertes für die Körpersitzhöhe (Sitzhöhe) in Abhängigkeit von der Definition dieses Körpermaßes dargestellt. Die Sitzhaltung (mit voll aufgerichtetem Oberkörper oder mit entspannter Rückenmuskulatur) hat einen erheblichen Einfluss auf den Messwert. Der Unterschied der Körpersitzhöhe (Sitzhöhe) kann in Abhängigkeit von der Sitzhaltung beim erwachsenen Mann mehr als 60 mm betragen. Beide Messwerte sind je nach Anwendungszweck sinnvoll. Wenn es sich um die allgemeine Körperhaltung während der Arbeit handelt, kann von einer entspannten Haltung ausgegangen werden, dagegen ist dem Arbeitenden an einem Arbeitsplatz, an dem er sich längere Zeit aufhält, durchaus so viel Raum zur Verfügung zu stellen, dass er sich gelegentlich einmal voll strecken kann. Auch in diesem Fall verhilft nur eine exakte Definition des Körpermaßes und die Angabe des Messverfahrens dem Anwender unter Berücksichtigung der jeweiligen arbeitsplatzabhängigen Anforderungen zur richtigen Arbeitsplatzgestaltung.



**Bild 4 — Änderung des Messwertes für die „Körpersitzhöhe (Sitzhöhe)“ in Abhängigkeit von der Definition dieses Maßes**

### **3 Anwendung von Körpermaßen unter Berücksichtigung von Arbeitskleidung und persönlicher Schutzausrüstung**

#### **3.1 Allgemeines**

Für die Festlegungen von Arbeitsplatzmaßen sind Körpermaße und Bewegungsbereiche des unbedeckten Menschen nicht unmittelbar anwendbar. Es werden deshalb den Körpermaßen für den unbedeckten Menschen Aufmaße für Arbeitskleidung und persönliche Schutzausrüstung zugeschlagen. Für Bewegungsbereiche mit eingeschränkter Beweglichkeit sind entsprechende Abschläge erforderlich. Auf diese Weise werden gut anwendbare Körpermaße für die Praxis erhalten (siehe 3.4 bis 3.7). Die wichtigsten Folgen, die entstehen können, wenn derartige Zu- oder Abschläge nicht berücksichtigt werden, sind in 3.2 und 3.3 zusammengestellt und beispielhaft erläutert.

#### **3.2 Beeinträchtigung der Sicherheit bis zur Lebensgefährdung**

**BEISPIEL** Vergrößerung der Körperhöhe und der Körpertiefe sowie Verlagerung des Körperschwerpunktes durch das Tragen von Schutzanzügen und Atemschutzausrüstung, so dass Ein- und Ausstiegsöffnungen bzw. Fluchtwege nicht mehr gefahrlos schnell und unfallfrei passiert werden können.

### **3.3 Beeinträchtigung bis zum Ausfall von Funktionen, die für die Durchführung der Tätigkeit wichtig sind**

BEISPIEL 1 Einschränkung des Blickfeldes durch Verwendung von Schutzbrillen.

BEISPIEL 2 Beeinträchtigung der Beweglichkeit und des Tastsinns der Finger bei der Verwendung von Handschuhen.

BEISPIEL 3 Ausfall der Betätigungsmöglichkeit von Schaltern, wenn Handschuhe getragen werden müssen.

### **3.4 Änderung von Längen und Umfangsmaßen sowie der Körpertiefe und Körperform**

BEISPIEL 1 Vergrößerung der Körperhöhe, der Kopfbreite und des Kopfumfangs durch Schutzhelm, evtl. mit Gehörschutzkapseln.

BEISPIEL 2 Vergrößerung der Körperhöhe, Fußlänge, -breite und -höhe durch Schutzschuhe.

BEISPIEL 3 Vergrößerung der Umfangsmaße von Finger, Hand, Arm, Bein und Körper durch persönliche Schutzausrüstung.

BEISPIEL 4 Vergrößerung der Körpertiefe und Änderung der Körperform durch persönliche Schutzausrüstung, die auf dem Rücken, vor der Brust bzw. vor dem Gesicht getragen wird (Atemschutzgeräte oder Gesichtsschutzschirm).

BEISPIEL 5 Änderung der Hand- oder Fingerform durch die Benutzung verschiedener Handschuhtypen (Faust-, Dreifinger- und Fünffingerhandschuhe, hauteng, gefüttert).

### **3.5 Änderung von Bewegungsbereichen und Bewegungsfunktionen, die bis zum Ausfall von Funktionen führen können**

BEISPIELE Einschränkung der Beweglichkeit

- von Gliedmaßen aufgrund von Materialeigenschaften der Arbeitskleidung;
- des Körpers durch das Tragen schwerer Geräte auf dem Rücken oder vor dem Körper (Atemschutzgeräte);
- der Hände und Finger bei der Benutzung von Handschuhen;
- der Füße im Sprunggelenk beim Tragen von Stiefeln;
- des Kopfes durch Schutzmaske bzw. durch Vollschutzanzug.

### **3.6 Änderung von Wahrnehmungsfunktionen**

BEISPIEL 1 Einschränkung des Blickfeldes durch Schutzbrille, Gesichtsschutzschirm, Schutzhelm oder Atemschutzmaske.

BEISPIEL 2 Herabsetzung des Tastsinns durch das Tragen von Schutzhandschuhen.

### **3.7 Änderung der Schwerpunktlage**

BEISPIEL Bei angelegtem Druckluftatmer Gefahr des Gleichgewichtsverlustes, gegebenenfalls Sturzgefahr durch Verlagerung des Schwerpunktes.

## 4 Anpassung von Sitzarbeitsplätzen an unterschiedliche Körpermaße

### 4.1 Allgemeines

Die Bedeutung des Sitzens nimmt in allen Arbeitsbereichen laufend zu. Deshalb sollten Sitzarbeitsplätze besonders sorgfältig gestaltet werden.

### 4.2 Optimales Sitzen

**4.2.1** Für ein entspanntes Sitzen ist es erforderlich, zwischen verschiedenen Sitzhaltungen wechseln zu können. So entsteht ein Ausgleich zwischen den unterschiedlichen Belastungen, wodurch eine Überbelastung einzelner Muskelgruppen verhindert wird. Eine einfache Verstellbarkeit des Stuhles erleichtert die Anpassung an die bei den unterschiedlichen Sitzhaltungen auftretenden Körperstellungen.

In diesem Zusammenhang sind voneinander unabhängige Verstellmöglichkeiten, die ein Anpassen des Arbeitstuhles an Körperproportionen zulassen, zweckmäßig.

**4.2.2** Der Arbeitsstuhl sollte in seinen Maßen und der Verstellbarkeit im Zusammenhang mit dem Arbeitsplatz und der Arbeitsaufgabe gesehen werden.

**4.2.3** Die Rückenlehne sollte so eingestellt werden, dass sie den Rumpf in der „vorderen Sitzhaltung“ am oberen Beckenrand, in der „hinteren Sitzhaltung“ im Bereich der Brustwirbelsäule bis möglichst hinauf zu den Schulterblättern unterstützt.

**4.2.4** Die Sitzflächenhöhe sollte so eingestellt werden können, dass sich eine ergonomisch richtige Haltung des Körpers ergibt. Aufrechter Oberkörper, herabhängende Oberarme, rechtwinklig dazu die Unterarme auf der Tischfläche aufgelegt. Fußauflage auf Boden oder Fußstütze bei senkrecht stehendem Unterschenkel und waagerechtem Oberschenkel, der auf der gesamten Länge auf der Sitzfläche aufliegen sollte. Für die Einstellung der Sitzflächenhöhe bei fester Arbeitsflächenhöhe sollte der richtige Abstand zwischen Sitzflächen- und Arbeitsflächenhöhe entsprechend der Arbeitsaufgabe berücksichtigt werden.

**4.2.5** Für Sitzflächen mit verstellbarer Neigung gilt Folgendes:

- wird vorzugsweise eine „hintere Sitzhaltung“ eingenommen, so ist eine Neigung der Sitzflächen um bis zu 6° nach hinten geeignet;
- wird vorzugsweise eine „vordere Sitzhaltung“ eingenommen, so ist eine Neigung der Sitzfläche um bis zu 2° nach vorne geeignet.

Bei häufigem Wechsel der Sitzhaltung erweist sich eine waagrecht eingestellte Sitzfläche als zweckmäßig.

**4.2.6** Verstellbare Armauflagen sollten so eingestellt werden, dass die Unterarme aufliegen können, ohne dass dabei die Schultern angehoben werden müssen oder der Oberkörper nach vorne gebeugt werden muss.

### 4.3 Hinweise zur Nutzung und Verstellbarkeit von Arbeitsstühlen

Einer Einschränkung des Sitzkomforts und möglichen gesundheitlichen Schädigungen durch falsches Sitzen kann nur durch intensive Aufklärung begegnet werden. Folgende Hinweise können helfen, dass der Benutzer seinen Arbeitsstuhl entsprechend der jeweils durchzuführenden Tätigkeit richtig einstellt:

- alle Verstellmöglichkeiten genau erklären;
- anatomische Grundlagen des Sitzens und Funktionen des Arbeitsstuhles bei dieser Körperhaltung erklären;
- mögliche Körperschäden durch falsche Sitzhaltung aufzeigen.

Für einen Arbeitsstuhl, der erstmalig benutzt wird, gibt die Tabelle 1 Hinweise für seine entsprechend richtige Einstellung. Werden die Fragen der Tabelle 1 mit „Ja“ beantwortet, braucht der Arbeitsstuhl nicht verstellt zu werden. Bei Verneinung der Fragen ist die angegebene Verstellung durchzuführen. In der Tabelle 1 wird hierfür jeweils eine Begründung gegeben.

**Tabelle 1 — Hinweise zur richtigen Einstellung des Arbeitsstuhls**

Frage	Bemerkung wenn Antwort „nein“	Begründung der Einstellung
Berühren die Füße (Schuhe) auf ihrer gesamten Länge den Boden bzw. eine Fußstütze?	Sitzfläche niedriger oder die Fußstütze höher stellen. Ob die Sitzfläche niedriger oder die Fußstütze höher gestellt werden muss, hängt davon ab, welchen Abstand zwischen Arbeitsfläche und Sitzfläche die Arbeitsaufgabe erfordert.	Eine zu hohe Sitzfläche erzeugt mit der vorderen Stuhlkante einen starken Druck auf den Ischiasnerv bzw. behindert den venösen Blutrücklauf. Dies kann zu einem „Einschlafen“ des Beines führen.
Liegen die Oberschenkel möglichst großflächig auf der Sitzfläche auf, wenn die Füße (Schuhe) in ihrer gesamten Länge auf dem Boden bzw. einer Fußstütze aufgesetzt sind?	Sitzfläche höher oder die Fußstütze tiefer stellen oder die Sitzfläche durch Verstellen der Rückenlehne nach hinten vergrößern. Ob die Sitzfläche höher oder die Fußstütze tiefer gestellt werden muss, hängt davon ab, welchen Abstand zwischen Arbeitsfläche und Sitzfläche die Arbeitsaufgabe erfordert.	Eine kleinflächige Auflage der Oberschenkel auf der Sitzfläche führt zu einer hohen Belastung (Flächenpressung) und Druckschmerz an dieser Stelle.
Kann der Körper beim Sitzen ganz nach hinten an die Lehne geschoben werden, ohne dass die Vorderkante der Sitzfläche gegen die Unterschenkel drückt?	Sitzfläche durch Verstellen der Rückenlehne nach vorn verkleinern.	Eine zu tiefe Sitzfläche beeinträchtigt die freie Beweglichkeit des Sitzenden.
Können die Unterarme großflächig aufgelegt werden, ohne dass dabei ein Anheben der Schultern bzw. ein Herunterbeugen notwendig ist?	Verstellbare Armauflage niedriger bzw. höher oder näher zum bzw. weiter vom Körper stellen.	Eine zu niedrige bzw. zu hohe Armauflage kann eine ungünstige Körperhaltung bewirken.
Unterstützt die Rückenlehne in der „vorderen Sitzhaltung“ den Rumpf am oberen Beckenrand bzw. in der „hinteren Sitzhaltung“ im Bereich der Brustwirbelsäule?	Höhe der Rückenlehne verstellen.	Eine in der „vorderen Sitzhaltung“ zu hoch eingestellte Rückenlehne lässt das Becken zu weit nach hinten kippen. Eine in der „hinteren Sitzhaltung“ zu tief eingestellte Rückenlehne führt zu einer starken Durchbiegung der Wirbelsäule ohne genügende Abstützung des Oberkörpers.

## Literaturhinweise

DIN 33402-1, *Körpermaße des Menschen — Begriffe, Messverfahren*

DIN 33402-2, *Körpermaße des Menschen — Teil 2: Werte*