

DIN EN 16186-1

ICS 45.060.10

**Bahnanwendungen –
Führerraum –****Teil 1: Anthropometrische Daten und Sichtbedingungen;
Deutsche Fassung EN 16186-1:2014**

Railway applications –
Driver's cab –
Part 1: Anthropometric data and visibility;
German version EN 16186-1:2014

Applications ferroviaires –
Cabines de conduite –
Partie 1: Données anthropométriques et visibilité;
Version allemande EN 16186-1:2014

Gesamtumfang 24 Seiten

DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 16186-1:2014) wurde im CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird. Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 087-00-08 AA „Fahrzeugkopf/Führerraum“ des DIN-Normenausschusses Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF).

Neben dieser Europäischen Norm existieren DIN 5566-1:2006-09 und DIN 5566-2:2006-09 für Schienenfahrzeuge, die der EBO, ESBO, BOA, EBOA oder BOStrab unterliegen.

Deutsche Fassung

Bahnanwendungen —
Führerraum —
Teil 1: Anthropometrische Daten und Sichtbedingungen

Railway applications —
Driver's cab —
Part 1: Anthropometric data and visibility

Applications ferroviaires —
Cabines de conduite —
Partie 1: Données anthropométriques et visibilité

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 18. Oktober 2014 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 Management-Zentrum des CEN-CENELEC 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, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe und Abkürzungen	4
3.1 Begriffe	4
3.2 Abkürzungen	5
4 Anthropometrische Daten des Triebfahrzeugführers	5
4.1 Allgemeines	5
4.2 Daten	5
5 Sicht nach vorne	7
5.1 Allgemeines	7
5.2 Anforderungen an die Sichtbedingungen nach vorne	7
5.2.1 Allgemeines	7
5.2.2 Sonderfälle	8
5.3 Anforderungen an die Frontscheibe	8
5.3.1 Allgemeines	8
5.3.2 Vorrichtungen zum Reinigen der Frontscheibe	8
5.3.3 Sonnenschutzvorrichtung der Frontscheibe	9
5.3.4 Enteisen der Frontscheibe und Gebläse	9
6 Sicht zur Seite	9
7 Sicht nach hinten	10
Anhang A (normativ) Bezugsflächen für die Sicht nach vorne	11
Anhang B (normativ) Referenzaugenpunkte für die Sicht nach vorne	12
B.1 Verfahren 1 – Feststehende Fußstütze und verstellbarer Fahrersitz	12
B.2 Verfahren 2 – Verstellbare Fußstütze und feststehender Fahrersitz	13
B.3 Verfahren 3 – Verstellbare Fußstütze und verstellbarer Fahrersitz	14
Anhang C (informativ) Bezugsflächen für die Sicht nach vorne für das Vereinigte Königreich und Irland	15
C.1 Allgemeines	15
C.2 Referenzwürfel	15
C.3 Fälle	16
C.3.1 Fall (a): Anforderungen beim Kuppeln	16
C.3.2 Fall (b): Anforderungen an die Signalsicht	16
C.3.3 Fall (c): Kurven	16
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2008/57/EG	17
Literaturhinweise	20

Vorwort

Dieses Dokument (EN 16186-1:2014) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2015, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2015 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie 2008/57/EG [1].

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinie 2008/57/EG siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

EN 16186, *Bahnanwendungen — Führerraum* besteht aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Anthropometrische Daten und Sichtbedingungen*
- *Teil 2: Integration von Bildschirmen, Bedien- und Anzeigeelementen*
- *Teil 3: Displaygestaltung*

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

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der EN 16186 gilt für Führerräume von interoperablen Schienenfahrzeugen.

Dieser Teil der EN 16186 gilt für Führertische, die links, rechts, oder mittig im Führerraum eingebaut sind.

Für OTMs siehe EN 14033-1 [2] und EN 15746-1 [3].

Dieser Teil der EN 16186 definiert:

- anthropometrische Daten;
- Sichtbedingungen aus dem Führerraum einschließlich der Sicht nach vorne und der Referenzpositionen der zu berücksichtigenden Streckensignale;
- Bewertungsverfahren.

ANMERKUNG Aufgrund von technischen Nebenbedingungen bei verschiedenen Eisenbahnsystemen können die Sichtverhältnisse, die Personen mit Körpermaßen außerhalb des definierten anthropometrischen Bereichs geboten werden, variieren. Üblicherweise regeln die Betreiber die mögliche Einschränkung der Sicht nach vorne, wenn der Triebfahrzeugführer im Zusammenhang mit einer extremen Körpergröße extreme Positionen des Führersitzes verwendet.

Die berufliche Eignung von Triebfahrzeugführern bezüglich der Sichtbedingungen, unabhängig davon, ob ihre Körpermaße sich innerhalb oder außerhalb des in dieser Norm verwendeten anthropometrischen Bereichs befinden, liegt nicht im Anwendungsbereich dieses Dokuments.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 15152, *Bahnanwendungen — Frontscheiben von Führerräumen*

3 Begriffe und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1.1

Triebfahrzeugführer

mit der Bedienung eines Fahrzeugs oder eines Zugs beauftragte Person, die zu diesem Zweck Bedienelemente in einem Führerraum oder auf einem Sender im Funkfernsteuermodus betätigt

3.1.2

Führerraum

Abteil eines Fahrzeugs, das mit Bedienelementen und Instrumenten ausgestattet ist, mit denen der Triebfahrzeugführer die Traktionseinheit(en) des Zugs steuert

3.1.3

Sichtbereich A

Sichtbereich der Frontscheibe entsprechend einem Trapez, das durch die Kreuzung der Sichtlinien bestimmt ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Anhang A und Anhang B.

3.1.4

Sichtbereich B

Sichtbereich der Frontscheibe außerhalb des Sichtbereichs A, der für die Sicht des Triebfahrzeugführers zusätzlich erforderlich sein kann

3.1.5

technische Spezifikation

Dokument, das bestimmte Parameter und/oder Produkthanforderungen beschreibt, die zwischen Vertragsparteien zu vereinbaren sind

3.1.6

Sitzreferenzpunkt

SRP

Referenzpunkt an der Rückenlehne einer neuen Sitzkonstruktion mit einem horizontalen Abstand von 135 mm und einem vertikalen Abstand von 98 mm zum H-Punkt nach ISO 20176:2011 [4]

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 2.

Anmerkung 2 zum Begriff: Bei vorhandenen Sitzkonstruktionen darf der SRP alternativ durch die Richtlinie 78/764/EWG [5] festgelegt werden.

3.2 Abkürzungen

Für die Zwecke dieses Dokuments werden die folgenden Abkürzungen verwendet.

DMU	Dieseltriebzug (en.: Diesel Multiple Unit)
EMU	elektrischer Triebzug (en.: Electric Multiple Unit)
OTM	Nebenfahrzeug (Instandhaltungsfahrzeug) (en.: On-Track Machine)

4 Anthropometrische Daten des Triebfahrzeugführers

4.1 Allgemeines

In diesem Abschnitt sind die anthropometrischen Daten definiert, auf denen die Anforderungen an die sich vom Führerraum aus ergebende Sicht nach vorne basieren.

Hintergrundinformationen zu diesen anthropometrischen Daten werden in CEN/TR 16823 zur Verfügung gestellt.

4.2 Daten

Bild 1 und Bild 2 zeigen die Körpermaße.

Maße in Millimeter

	Min.	Max.
a^a	1 580	1 940
b^a	1 480	1 815
c	820	985
d	710	860
e	545	665
f^a	510	635
g^a	405	510
h	120	180
i	440	525
^a Wert beinhaltet 30 mm Zugabe für Schuhe.		

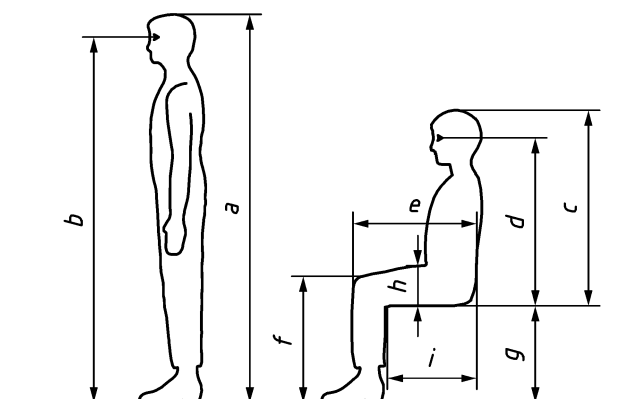
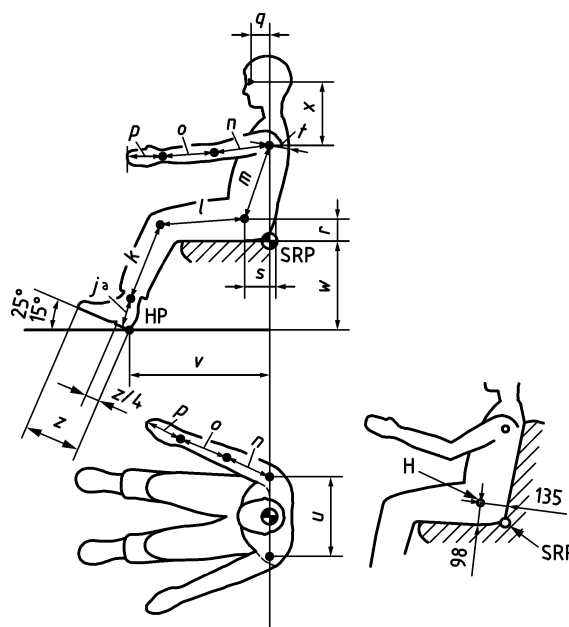


Bild 1 — Hauptsächliche Körpermaße

	Min.	Max.
j^a	107	126
k	353	457
l	377	473
m	411	498
n	257	312
o	223	266
p	170	221
q	78	90
r	75	101
s	105	121
t	104	131
u	295	387
v	450 bis 550	600 bis 700
w	390 bis 405	470 bis 510
x	232	261
z	220	290
^a Wert beinhaltet 30 mm Zugabe für Schuhe.		



Legende

H	Quelle für Hüftpunkt: ISO 20176:2011
HP	Fersenpunkt (en.: heel point; tiefster Punkt an der hinteren Absatzkante)
SRP	Sitzreferenzpunkt
$z/4$	unbiegsamer Teil der Schuhsohle

Bild 2 — Weitere Körpermaße