

DIN EN 16186-5

ICS 45.060.10; 45.140

**Bahnanwendungen –
Führerraum –****Teil 5: Sichtbedingungen nach außen bei Straßenbahnfahrzeugen;
Deutsche Fassung EN 16186-5:2021**

Railway applications –

Driver's cabs –

Part 5: External visibility for tram vehicles;

German version EN 16186-5:2021

Applications ferroviaires –

Cabines de conduite –

Partie 5: Visibilité extérieure depuis la cabine de tramways;

Version allemande EN 16186-5:2021

Gesamtumfang 22 Seiten

DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 16186-5:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 087-00-08 AA „Fahrzeugkopf/Führerraum“ im DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF).

Bei der Erstellung dieses Dokuments wurden die „Tram-Train-Fahrzeuge“ vom Anwendungsbereich der Norm ausgeschlossen. Diese Fahrzeuge werden in Deutschland aber wie Straßenbahnfahrzeuge in den entsprechenden Netzen eingesetzt und müssen daher auch die vergleichbaren Anforderungen gemäß BOStrab erfüllen.

Unmittelbar nach Veröffentlichung dieses Dokuments wird im zuständigen europäischen Arbeitsgremium CEN/TC 256/SC 3/WG 37 „Fahrzeugkopf/Führerraum“ eine entsprechende Änderung der EN 16186-5 erarbeitet werden, durch die Tram-Train-Fahrzeuge in den Anwendungsbereich der Norm aufgenommen werden.

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

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

BOStrab, *Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen**

* Nachgewiesen in der DITR-Datenbank der DIN Software GmbH, zu beziehen bei: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin.

Deutsche Fassung
Bahnanwendungen —
Führerraum —
Teil 5: Sichtbedingungen nach außen
bei Straßenbahnfahrzeugen

Railway applications —
Driver's cabs —
Part 5: External visibility for tram vehicles

Applications ferroviaires —
Cabines de conduite —
Partie 5: Visibilité extérieure depuis la cabine
de tramways

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 21. Juni 2021 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	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Anthropometrische Daten des Fahrers	5
4.1 Allgemeines	5
4.2 Daten	6
5 Sicht nach vorn	8
5.1 Allgemeines	8
5.2 Anforderungen an die Sichtbedingungen nach vorn	8
5.2.1 Ziele	8
5.2.2 Allgemeines	8
5.2.3 Sichtbarkeit äußerer Signale	9
5.2.4 Nahsicht nach außen	10
5.2.5 Sicht nach vorn	12
5.2.6 Sichtbarkeit der Kupplung	13
5.3 Anforderungen in Bezug auf die Frontscheibe und die seitliche Frontscheibe	13
5.3.1 Allgemeines	13
5.3.2 Vorrichtungen zum Reinigen der Frontscheibe	13
5.3.3 Blendschutz der Frontscheibe	14
5.3.4 Enteisung und Gebläse der Frontscheibe	15
5.3.5 Enteisung und Gebläse der seitlichen Frontscheibe	15
5.3.6 Reflektionsschutz	16
6 Sicht nach hinten	16
Anhang A (normativ) Bezugsflächen für die Sicht nach vorn	17
Anhang B (normativ) Referenzaugenpunkte für die Sicht nach vorn — Verstellbare Fußstütze und verstellbarer Fahrersitz	18
Anhang C (informativ) A-Abweichungen	19
Literaturhinweise	20

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 16186-5:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ 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 Februar 2022, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 2022 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.

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

- *Teil 1: Anthropometrische Daten und Sichtbedingungen*
- *Teil 2: Integration von Displays, Bedien- und Anzeigeelementen*
- *Teil 3: Displaygestaltung für Vollbahnfahrzeuge*
- *Teil 4: Gestaltung und Zugang*
- *Teil 5: Sichtbedingungen nach außen bei Straßenbahnfahrzeugen*
- *Teil 6: Integration von Displays, Bedien- und Anzeigeelementen bei Straßenbahnfahrzeugen*¹
- *Teil 7: Displaygestaltung für Straßenbahnfahrzeuge*¹
- *Teil 8: Gestaltung und Zugang bei Straßenbahnfahrzeugen*¹

ANMERKUNG Teil 1 bis Teil 4 der oben genannten Normen sind nur für Vollbahnen anzuwenden.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

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.

¹ In Bearbeitung.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die äußeren Sichtbedingungen nach vorn und nach hinten bei Fahrerräumen von Straßenbahnfahrzeugen und das zugehörige Bewertungsverfahren fest.

Dieses Dokument ist für Fahrzeuge anzuwenden, die in Straßenbahnnetzen eingesetzt werden.

Dieses Dokument ist nicht für Hilfsfahrerpulte anzuwenden.

Dieses Dokument ist nicht für die Anwendung für Tram-Train-Fahrzeuge vorgesehen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 15152:2019, *Bahnanwendungen — Frontscheiben für Schienenfahrzeuge*

EN 15227, *Bahnanwendungen — Anforderungen an die Kollisionssicherheit von Schienenfahrzeugen*

EN 15663, *Bahnanwendungen — Fahrzeugreferenzmassen*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>

**3.1
Hilfsfahrerpult**
<Straßenbahnfahrzeug> zusätzliches Steuerpult mit eingeschränkter Funktionalität, normalerweise im Fahrgastbereich untergebracht

**3.2
Frontscheibe**
Verglasung vor dem Fahrer, durch die der Fahrweg nach vorn betrachtet werden kann

[QUELLE: EN 15152:2019, 3.2, modifiziert — „oder den Fahrgästen“ wurde entfernt.]

**3.3
Sagittalebene**
XZ-Ebene, die in der Mitte der Prüfpuppe verläuft

Anmerkung 1 zum Begriff: Die XZ-Richtungen sind in EN 15227 definiert.

3.4

seitliche Frontscheibe

zusätzliche Verglasung, die seitlich der Frontscheibe und überwiegend quer zur Fahrtrichtung angeordnet ist

[QUELLE: EN 15152:2019, 3.2.2]

3.5

Straßenbahnnetz

Netz städtischer Bahnen mit eigenen Befahrungsrechten oder mit Befahrungsrechten, die mit dem Straßenverkehr geteilt werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Typischerweise mit Fahren auf Sicht betrieben.

Anmerkung 2 zum Begriff: Ein Straßenbahnnetz kann mit anderen Schienennetzen verbunden sein.

3.6

Straßenbahnfahrzeug

Schienenfahrzeug, das auf Sicht betrieben wird und für den Betrieb in einem Straßenbahnnetz ausgelegt ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Zusammenstellung von einem oder mehreren Straßenbahnfahrzeugen wird üblicherweise als Straßenbahn bezeichnet.

3.7

primäres Sichtfeld

Bereich der Frontscheibe, durch den die Strecke und die Signale aus der Fahrposition sichtbar sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Definiert als „Sichtbereich A“ in EN 16186-1:2014+A1:2018, 3.1.3.

[QUELLE: EN 15152:2019, 3.3, modifiziert — Die jetzige Anmerkung 1 zum Begriff wurde ergänzt.]

3.8

sekundäres Sichtfeld

Bereich der Frontscheibe außerhalb des primären Sichtfeldes, durch den der Fahrer von der Fahrposition aus ebenfalls sehen kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Definiert als „Sichtbereich B“ in EN 16186-1:2014+A1:2018, 3.1.4.

[QUELLE: EN 15152:2019, 3.4, modifiziert — Die jetzige Anmerkung 1 zum Begriff wurde ergänzt, im Englischen wurde „may“ durch „can“ ersetzt. Im Deutschen wurde „Fahrzeugführer“ durch „Fahrer“ ersetzt.]

3.9

Fahrerprüfpuppen

Modelle, die sich auf die minimalen und maximalen anthropometrischen Daten beziehen

Anmerkung 1 zum Begriff: Die anthropometrischen Daten sind in Abschnitt 4 enthalten.

4 Anthropometrische Daten des Fahrers

4.1 Allgemeines

In diesem Abschnitt sind die anthropometrischen Daten definiert, auf denen die Anforderungen in diesem Dokument basieren.

Hintergrundinformationen zu diesen anthropometrischen Daten finden sich in CEN/TR 16823.