

DIN EN 16334-2

ICS 13.320; 45.060.20

**Bahnanwendungen –
Fahrgastalarmsystem –
Teil 2: Systemanforderungen für städtische Schienenbahnen;
Deutsche Fassung EN 16334-2:2020**

Railway applications –
Passenger alarm system –
Part 2: System requirements for urban rail;
German version EN 16334-2:2020

Applications ferroviaires –
Système d'alarme passager –
Partie 2: Prescriptions relatives au système pour le rail urbain;
Version allemande EN 16334-2:2020

Gesamtumfang 29 Seiten

DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 16334-2:2020) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 087-00-03 AA „Bremse“ im DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF).

Für die in diesem Dokument zitierte Internationale Norm wird im Folgenden auf die entsprechende deutsche Norm hingewiesen:

ISO 3864-1:2011 siehe DIN ISO 3864-1:2012-06

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 3864-1:2012-06, *Graphische Symbole — Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen — Teil 1: Gestaltungsgrundlagen für Sicherheitszeichen und Sicherheitsmarkierungen (ISO 3864-1:2011)*

Deutsche Fassung

**Bahnanwendungen —
Fahrgastalarmsystem —
Teil 2: Systemanforderungen für städtische Schienenbahnen**

Railway applications —
Passenger alarm system —
Part 2: System requirements for urban rail

Applications ferroviaires —
Système d'alarme passager —
Partie 2: Prescriptions relatives au système pour
le rail urbain

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 13. Oktober 2019 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	5
4 Symbole und Abkürzungen	7
5 Systemübersicht, Architektur und Schnittstellen	7
6 Sicherheitsanforderungen	8
6.1 Mindestsicherheitsanforderungen	8
6.2 Ergänzende Sicherheitsanforderungen für AUGT	8
7 Funktionsanforderungen	8
7.1 Allgemeines	8
7.2 Verständigung des Fahrbediensteten (und optional anderen Zugpersonals oder der OCC) über eine potentielle Gefahr	9
7.3 Automatische und halbautomatische Schienenfahrzeuge	10
7.4 Verständigung der Fahrgäste	10
7.5 Management der PAS-Kommunikation für PAI	10
7.6 Erkennung des Bahnsteigbereichsendes	11
7.7 Erkennung der Handlung des Fahrbediensteten oder der OCC	11
7.8 Bremsanforderung	11
7.9 PAS-Aktionen nach Aktivierung eines PAD	12
7.10 Hochfahren des PAS im aktiven Führerstand oder Rekonfiguration des Zugs	12
7.11 Quittierung durch den Fahrbediensteten	12
7.12 Bremsanforderung durch andere Systeme	12
7.13 Zurücksetzen des PAS	12
8 Ereignisabfolge	13
8.1 Allgemeines	13
8.2 Bremsanforderungsmanagement	13
9 PAS-Fehlfunktionen	13
10 Anforderungen an PAD	13
10.1 Installationsanforderungen	13
10.2 Schnittstelle zum Fahrgast	14
Anhang A (normativ) PAS-Informationsmanagement mit PAI	17
Anhang B (normativ) PAS-Bremsanforderungs-Management	19
Anhang C (informativ) Kennzeichnung der lokalen Rückstellvorrichtung des PAD	20
Anhang D (informativ) Vierkantschlüssel zum Zurückstellen des PAD in die Ausgangsstellung	22
Anhang E (informativ) Systemübersicht	23
Anhang F (informativ) Abmessungen der PAD-Schnittstelle für den Fahrgastalarmgriff	24
Anhang G (informativ) Beschriftung zur Kennzeichnung des PAD	25
Anhang H (informativ) Piktogramm für das PAD	26
Literaturhinweise	27

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 16334-2:2020) 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 August 2020, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis August 2020 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 wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone CEN erteilt haben.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Eigenschaften des Fahrgastalarmsystems (en: Passenger Alarm System, PAS) für städtische Schienenbahnen fest.

Dieses Dokument behandelt das PAS in Fahrzeugen städtischer Schienenbahnen, die zur Beförderung von Personen eingesetzt werden, und legt Folgendes fest:

- sicherheitsbezogene Anforderungen;
- die Funktionsanforderungen für einen durch Fahrgäste ausgelösten Alarm;
- Anforderungen an den Kommunikationskanal zwischen Fahrgästen und Fahrbedienstetem oder der Betriebsleitstelle (en: Operations Control Centre, OCC);
- Anforderungen an das Anwendungsverhalten des PAS;
- Anforderungen an die Handhabung im eingeschränkten Modus;
- Anforderungen an den Fahrgastalarmgriff (en: Passenger Alarm Device, PAD) und seine Einbaubereiche.

Dieses Dokument ist anzuwenden für Fahrzeuge städtischer Schienenbahnen der Kategorien I bis III nach CEN/CLC Guide 26:

- (I) Untergrundbahnen;
- (II) Straßenbahnen;
- (III) Light Rail.

ANMERKUNG 1 CEN/CLC Guide 26 definiert Untergrundbahnen, Straßenbahnen und Light Rail als Systeme für den öffentlichen Personennahverkehr, die dauerhaft über mindestens eine Schiene geführt werden und die für den Betrieb lokaler, städtischer und stadtnaher Personenbeförderungsdienste mit selbstangetriebenen Fahrzeugen bestimmt und vom allgemeinen Straßen- und Fußgängerverkehr getrennt sind oder nicht.

ANMERKUNG 2 Ggf. können Umbauten am PAS von Bestandsfahrzeugen erforderlich sein, wenn diese mit Fahrzeugen, die diese Norm erfüllen, funktionsfähig sein sollen.

ANMERKUNG 3 Dieses Dokument behandelt Fahrzeuge städtischer Schienenbahnen mit und ohne Fahrbediensteten.

ANMERKUNG 4 Für Schienenfahrzeuge, die für stadtnahe Personenbeförderungsdienste vorgesehen sind, ist dieses Dokument anzuwenden, wenn die TSIs nicht anzuwenden sind.

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 13272-2, *Bahnanwendungen — Elektrische Beleuchtung in Schienenfahrzeugen des öffentlichen Verkehrs — Teil 2: Städtische Schienenbahnen*

EN 13452-1, *Bahnanwendungen — Bremsen — Bremssysteme des öffentlichen Nahverkehrs — Teil 1: Anforderungen an das Leistungsvermögen*

EN 14478:2017, *Bahnanwendungen — Bremsen — Fachbegriffe*

EN 62267:2009, *Bahnanwendungen — Automatischer städtischer schienengebundener Personennahverkehr (AUGT) — Sicherheitsanforderungen (IEC 62267:2009)*

EN 62290 (alle Teile), *Bahnanwendungen — Betriebsleit- und Zugsicherungssysteme für den städtischen schienengebundenen Personennahverkehr (IEC 62290, alle Teile)*

ISO 3864-4:2011, *Graphical symbols — Safety colours and safety signs — Part 4: Colorimetric and photometric properties of safety sign materials*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 14478, EN 13452-1 und 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 <https://www.iso.org/obp>

3.1

automatischer städtischer schienengebundener Personennahverkehr

AUGT

(en: automated urban guided transport)

System, das fahrerlosen oder unbegleiteten Fahrbetrieb aufweist und mit selbstfahrenden, spurgeführten Fahrzeugen auf einem unabhängigen Bahnkörper betrieben wird

[QUELLE: IEC 60050-821:2017, 821-09-08]

3.2

Fahrgastalarmsystem

PAS

(en: passenger alarm system)

Alarmsystem für Fahrgäste, das dafür vorgesehen ist, im Fall einer Notsituation geeignete Maßnahmen einzuleiten

3.3

Videoüberwachungsanlage

CCTV

(en: closed circuit television system)

System, bestehend aus Kameraausrüstung, Speicherung, Überwachung und zugehörigen Geräten für Übertragung und Steuerungszwecke

[QUELLE: EN 50132-1:2010, 3.1.27, modifiziert — Der ursprünglich definierte Begriff ist „CCTV-System“.]

3.4

Fahrgastalarmgriff

PAD

(en: passenger alarm device)

Schnittstelle zum PAS, durch die die Anforderung einer bestimmten Leistung des Fahrgastalarmsystems durch Fahrgäste oder Zugpersonal angezeigt oder ausgelöst wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Der PAD wird gelegentlich auch als Notbremsgriff oder Alarmgriff bezeichnet. Diese Kurzbezeichnungen sollten nur dann verwendet werden, wenn Verwechslungen ausgeschlossen sind oder als Bedieninformation für Fahrgäste.

[QUELLE: EN 16334:2014, 3.4, modifiziert — Das Ende der Definition wurde verändert, und Anmerkung 1 zum Begriff wurde gekürzt.]

3.5

PAD betätigt

Status durch PAD im PAS angezeigt, bei Betätigung durch Veränderung der Position

[QUELLE: EN 16334:2014, 3.2, modifiziert — Der Begriff des Griffs wurde entfernt, da es bei städtischen Schienenbahnen ein anderer Gerätetyp sein kann.]

3.6

Schnittstelle für den Fahrgastalarm

PAI

(en: passenger alarm interface)

Anordnung mehrerer Einrichtungen in unmittelbarer Nachbarschaft oder als Einzelgerät, bestehend aus mindestens den folgenden Elementen:

- PAD (siehe 3.4);
- Mikrofon;
- Lautsprecher;
- optische Anzeiger (z. B. Leuchtmelder);
- Rückstellvorrichtung(en), falls vorhanden;
- Hinweisschilder;
- Verplombung (optional).

[QUELLE: EN 16334:2014, 3.3, modifiziert — „Falls vorhanden“ wurde nach „Rückstellvorrichtung(en)“ hinzugefügt und „Leuchtmelder“ wird nun durch „z. B.“ eingeführt.]

3.7

Stillstandzustand

Zustand, der anzeigt, dass sich das Fahrzeug im Stillstand befindet

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Stillstandzustand wird für Türfreigabe und/oder Bremssteuerung verwendet. Der Stillstand bezieht sich üblicherweise auf die Mindestgeschwindigkeit.

Anmerkung 2 zum Begriff: „Stillstand“ wird verwendet, wie in EN 14478:2017, 4.6.22 definiert.

3.8

Betriebsleitstelle

OCC

(en: operations control centre)

Zentrale, von der aus der Fahrbetrieb der Linie oder des Netzes überwacht und geleitet wird

[QUELLE: IEC 60060-821:2017, 821-01-64]

3.9

Betriebsvorschriften

durch Verkehrsunternehmer festgelegte Gruppe betrieblicher Spezifikationen und Anforderungen

Anmerkung 1 zum Begriff: Der genaue Inhalt dieser Vorschriften ist in CEN/CLC Guide 26:2013, 5.1.2 festgelegt.

3.10

Zugsteuerungs- und -überwachungssystem

TCMS

(en: train control and monitoring System)

Einrichtung zur internen Steuerung und Überwachung der Zugfunktionen, sei es durch Software oder Hardware, und zur Bereitstellung von Informationen für den Fahrbediensteten über den Status der Geräte im Zug

[QUELLE: EN 16186-3:2016+A1:2018, 3.37]

3.11

Zugpersonal

Personen an Bord des Zuges, die am Betrieb des Zugs beteiligt sind (einschließlich des Fahrbediensteten)

3.12

Fahrbediensteter

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

[QUELLE: EN 16186-1:2014+A1:2018, 3.1.1]

3.13

Fahrgastbereich

Bereich, der Fahrgästen frei zugänglich ist

[QUELLE: EN 45545-1:2013, 3.43]

4 Symbole und Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Abkürzungen

AUGT automatischer städtischer schienengebundener Personennahverkehr (siehe 3.1.)

CCTV Videoüberwachungsanlage (siehe 3.3)

OCC Betriebsleitstelle (siehe 3.8)

PAI Schnittstelle für den Fahrgastalarm (siehe 3.6)

PAD Fahrgastalarmgriff (siehe 3.4)

PAS Fahrgastalarmsystem (siehe 3.2)

TCMS Zugsteuerungs- und -überwachungssystem (siehe 3.10)

5 Systemübersicht, Architektur und Schnittstellen

Ein Beispiel für die Systemübersicht ist in Anhang E angegeben.