

DIN EN 15153-3



ICS 45.060.10; 45.140

Einsprüche bis 2017-11-15

Entwurf

**Bahnanwendungen –
Externe optische und akustische Warneinrichtungen –
Teil 3: Externe optische Warneinrichtungen für städtische
Schienenbahnen;
Deutsche und Englische Fassung prEN 15153-3:2017**

Railway applications –
External visible and audible warning devices –
Part 3: External visible warning devices for urban rail;
German and English version prEN 15153-3:2017

Applications ferroviaires –
Dispositifs d'avertissement optiques et acoustiques –
Partie 3: Dispositifs d'avertissement optiques pour voie urbaine;
Version allemande et anglaise prEN 15153-3:2017

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-09-15 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an fsf@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF), Panoramaweg 1, 34131 Kassel.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 40 Seiten

DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 15153-3:2017) wurde vom Technischen Komitee 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“ im DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF).

Dieses Dokument beruht auf der Grundlage einer englischen Referenzfassung.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfs gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

**Bahnanwendungen — Externe optische und akustische
Warneinrichtungen — Teil 3: Externe optische Warneinrichtungen für
städtische Schienenbahnen**

Applications ferroviaires — Dispositifs d'avertissement optiques et acoustiques — Partie 3: Dispositifs d'avertissement optiques pour voie urbaine

Railway applications — External visible and audible warning devices — Part 3: External visible warning devices for urban rail

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.8f

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Symbole und Abkürzungen	8
5 Anforderungen	8
5.1 Allgemeines	8
5.2 U-Bahnsysteme	9
5.2.1 Anbringung von optischen Warneinrichtungen an U-Bahnsystemen	9
5.2.2 Anforderungen an optische Warneinrichtungen an U-Bahnsystemen	10
5.3 Straßenbahnsysteme	13
5.3.1 Bereitstellung von optischen Warneinrichtungen für Straßenbahnsysteme	13
5.3.2 Anforderungen an optische Warneinrichtungen für Straßenbahnsysteme	14
5.4 Sonstige Stadt- und Regionalbahnsysteme	16
5.4.1 Anbringung optischer Warneinrichtungen an sonstigen Stadt- und Regionalbahnsystemen	16
5.4.2 Anforderungen an optische Warneinrichtungen für sonstige Stadt- und Regionalbahnsysteme	16
5.5 Örtliche Bahnsysteme	16
5.5.1 Allgemeines	16
5.5.2 Anbringung von optischen Warneinrichtungen an örtlichen Bahnsystemen	16
5.5.3 Anforderungen an optische Warneinrichtungen für örtliche Bahnsysteme	16
6 Prüfungsanforderungen	16
6.1 Prüfungsanforderungen mit Bezug auf prEN 15153-1	16
6.2 Prüfungsanforderungen mit Bezug auf UN/ECE-Regelungen	16
Anhang A (normativ) Vertragliche Festlegungen	17
A.1 Informationen und Anforderungen, die zu vereinbaren und zu dokumentieren sind	17
A.1.1 Allgemeines	17
A.1.2 Informationen, die vom Käufer bereitzustellen sind	17
A.1.3 Zu vereinbarende Einzelheiten	17
Literaturhinweise	18

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 15153-3:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Diese Dokumentenreihe *Bahnanwendungen — Externe optische und akustische Warneinrichtungen* besteht aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: *Frontscheinwerfer, Spitzensignale und Zugschlussignale für Eisenbahnfahrzeuge*
- Teil 2: *Signalhörner für Eisenbahnfahrzeuge*
- Teil 3: *Externe optische Warneinrichtungen für städtische Schienenbahnen* (dieses Dokument)
- Teil 4: *Signalhörner für städtische Schienenbahnen*

Einleitung

Diese Europäische Norm legt die Anforderungen an externe optische Warneinrichtungen für städtische Schienenbahnen im Sinne der Definition im CEN-CENELEC Guide 26 fest.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die funktionellen und technischen Anforderungen an externe optische Warneinrichtungen für städtische Schienenbahnen im Sinne der Definition im CEN-CENELEC Guide 26 fest, d. h. für Untergrundbahnen, Straßenbahnen, sonstige Stadt- und Regionalbahnsysteme und örtliche Bahnsysteme.

Diese Europäische Norm legt auch die Anforderungen für die Prüfung und Konformitätsbewertung fest.

ANMERKUNG Die Anforderungen an externe optische Warneinrichtungen für Eisenbahnfahrzeuge finden sich in prEN 15153-1.

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).

prEN 15153-1:2017, *Bahnanwendungen — Externe optische und akustische Warneinrichtungen — Teil 1: Scheinwerfer, Spitzensignale und Zugschlussignale für Eisenbahnfahrzeuge*

UN/ECE-Regelung 6, Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von Fahrtrichtungsanzeigern für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger

UN/ECE-Regelung 7, Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von Begrenzungsleuchten, Schlussleuchten, Bremsleuchten und Umrissleuchten für Kraftfahrzeuge (mit Ausnahme von Krafträdern) und ihre Anhänger

UN/ECE-Regelung 19, Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung der Nebelscheinwerfer für Kraftfahrzeuge

UN/ECE-Regelung 23, Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung der Rückfahr- und Manövrierscheinwerfer für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger

UN/ECE-Regelung 38, Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von Nebelschlussleuchten für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger

UN/ECE-Regelung 48, Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von Fahrzeugen hinsichtlich des Anbaus der Beleuchtungs- und Lichtsignaleinrichtungen

UN/ECE-Regelung 87, Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von Leuchten für Tagfahrlicht für Kraftfahrzeuge

UN/ECE-Regelung 104, Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung retroreflektierender Markierungen für Fahrzeuge der Klasse M, N und O

UN/ECE-Regelung 112, Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung der Kraftfahrzeugscheinwerfer für asymmetrisches Abblendlicht und/oder Fernlicht, die mit Glühlampen und/oder LED-Modulen ausgerüstet sind

UN/ECE-Regelung 113, Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung der Kraftfahrzeugscheinwerfer für symmetrisches Abblendlicht und/oder Fernlicht, die mit Glühlampen, Gasentladungs-Lichtquellen oder LED-Modulen ausgerüstet sind

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

- Anmerkung 1 Die Begriffsbestimmungen 3.1 bis 3.5 wurden dem CEN-CENELEC Guide 26 entlehnt.
- Anmerkung 2 Die Begriffsbestimmung 3.6 wurde der BOStrab entlehnt.
- Anmerkung 3 Die Begriffsbestimmungen 3.9, 3.19, 3.20 und 3.22 wurden prEN 15153-1:2017 entlehnt.
- Anmerkung 4 Die Begriffsbestimmungen 3.10 bis 3.18 und 3.21 wurden UN/ECE-Regelungen entlehnt.

3.1 städtisches schienengebundenes Personennahverkehrssystem

UGT-System

(en: urban guided transport)

System, das Untergrundbahnen, Straßenbahnen und sonstige Stadt- und Regionalbahnsysteme umfasst und als öffentliches Verkehrssystem definiert ist, das dauerhaft durch mindestens eine Schiene geführt wird und für die Personenbeförderung im örtlichen, städtischen und Vorortverkehr durch Fahrzeuge mit eigenem Antrieb vorgesehen ist und entweder getrennt von oder zusammen mit dem allgemeinen Straßen- und Fußgängerverkehr betrieben wird

3.2 Untergrundbahn

U-Bahn

UGT-System, das mit eigenen Befahrungsrechten unabhängig vom Straßen- und Fußgängerverkehr betrieben wird

Anmerkung 1 zum Begriff: U-Bahnen sind daher für den Betrieb in Tunneln, auf Viadukten oder in ebenerdiger Lage ausgelegt, aber mit einer physikalischen Trennung, so dass unbeabsichtigter Zutritt nicht möglich ist. In verschiedenen Teilen der Welt sind U-Bahnen auch als Metro, Subway oder Tube bekannt. Bahnsysteme spezieller Bauweise, die auf einem abgegrenzten Bahnkörper betrieben werden (z. B. Schwebebahnen und Zahnradbahnen), werden ebenfalls wie U-Bahnen behandelt, wenn sie zum städtischen Schienenbahnsystem gehören.

3.3 Straßenbahn

UGT-System, das nicht unabhängig vom allgemeinen Straßen- und Fußgängerverkehr ist, sein Befahrungsrecht mit dem allgemeinen Straßen- und Fußgängerverkehr teilt und daher in die jeweilig relevante nationale Straßenverkehrsgesetzgebung (Straßenverkehrsordnungen und spezifischen Anpassungen) eingebettet ist

3.4 sonstiges Stadt- und Regionalbahnsystem

UGT-System, das in einigen Teilen des Netzes zusammen mit dem allgemeinen Straßen- und Fußgängerverkehr und in einigen Teilen mit getrennten Befahrungsrechten betrieben wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Trennung kann einige Abschnitte enthalten, zu denen unbeabsichtigter Zutritt nicht möglich ist.

3.5 örtliches Bahnsystem

lokales Bahnsystem, das nach nationaler Entscheidung in Übereinstimmung mit Artikel 1 (3) a) oder b) der Richtlinie 2008/57/EG vom Bahnsystem der Europäischen Gemeinschaft ausgeklammert sein kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Solche Systeme verbinden Stadtzentren mit ihrem Umland oder mit Ortszentren in der Region. Sie werden mit Befahrungsrechten betrieben, die grundsätzlich vom allgemeinen Straßen- und/oder Fußgängerverkehr abgegrenzt sind und/oder gesetzlich als unabhängig vom öffentlichen Raum erklärt werden können, selbst wenn die Trennung nicht durch ihre Lage, ihre Bauart oder angemessene Maßnahmen erreicht wird. Aus historischen Gründen können sie stark durch die Merkmale konventioneller Eisenbahnen und deren Betriebsweisen beeinflusst sein.

3.6

Tram-Train

(Straßenbahn-Zug)

Fahrzeug, das wie eine Straßenbahn gestaltet ist und unter bestimmten Bedingungen das Eisenbahnnetz befahren kann

3.7

Fahrzeug

Gesamteinheit eines oder mehrerer Wagen

3.8

Straßenbahnwagen

einzelner Wagen einer Straßenbahn

3.9

Scheinwerfer

an der Front des Zugs installierte Einrichtung, die weißes Licht ausstrahlt, als sichtbare Warnung eines sich nähernden Zugs und/oder zur Beleuchtung der Strecke

3.10

Tagfahrlicht

nach vorne gerichtete Leuchte, die dazu benutzt wird, das Fahrzeug leichter sichtbar zu machen, wenn es bei Tageslicht fährt

3.11

Fahrtrichtungsanzeiger

Leuchte, die dazu benutzt wird, anderen Verkehrsteilnehmern anzuzeigen, dass der Fahrzeugführer beabsichtigt, die Fahrtrichtung nach links oder rechts zu wechseln

3.12

Bremsleuchte

Signal, das dazu dient, anderen Verkehrsteilnehmern hinter dem Fahrzeug anzuzeigen, dass der Fahrzeugführer die Bremse betätigt

Anmerkung 1 zum Begriff: Bremsleuchten müssen nicht beleuchtet sein, wenn das Fahrzeug nicht in Betrieb ist und zum Beispiel parkt.

3.13

Warnblinklicht

gleichzeitiges Blinken aller Fahrtrichtungsanzeiger, um anzuzeigen, dass das Fahrzeug vorübergehend eine besondere Gefahr für andere Verkehrsteilnehmer darstellt

3.14

Rückstrahler

Vorrichtung, die dazu dient, das Vorhandensein eines Fahrzeugs durch die Reflexion von Licht anzuzeigen, das von einer nicht mit dem Fahrzeug verbundenen Lichtquelle ausgeht, wobei der Beobachter sich in der Nähe der Lichtquelle befindet

3.15

Nebelscheinwerfer

Leuchte, die bei Nebel oder einem ähnlichen Zustand mit eingeschränkten Sichtverhältnissen dazu benutzt wird, den Bereich vor dem Fahrzeug besser auszuleuchten

3.16

Nebelschlussleuchte

Leuchte, die dazu dient, das Fahrzeug bei dichtem Nebel von hinten besser sichtbar zu machen

3.17

Seitenmarkierungsleuchte

Leuchte, die dazu dient, das Fahrzeug in der Seitenansicht kenntlich zu machen

3.18

Umrissleuchte

Leuchte, die so nahe wie möglich am äußersten Punkt der Gesamtbreite des Fahrzeugs und so hoch wie möglich am Fahrzeug angebracht ist und dazu dient, die Gesamtbreite des Fahrzeugs deutlich anzuzeigen

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Leuchte soll bei bestimmten Fahrzeugen besondere Aufmerksamkeit auf ihre Masse lenken.

3.19

Spitzensignal

an der Front des Zugs installierte Einrichtung, die weißes Licht ausstrahlt, um das Vorhandensein eines Zugs anzuzeigen, als sichtbare Warnung eines sich nähernden Zugs

3.20

Zugschlusssignal

am Ende des Zugs installierte Einrichtung, die rotes Licht ausstrahlt, um das Vorhandensein des Zugs anzuzeigen

3.21

Rückfahrscheinwerfer

Leuchte, die an der Rückseite des Fahrzeugs angebracht ist und als sichtbare Warnung eines zurücksetzenden Fahrzeugs dienen soll und/oder um den Bereich unmittelbar hinter dem Fahrzeug auszuleuchten

3.22

Leuchtfläche

aktive optische Fläche einer Leuchte, die in die Ebene senkrecht zur optischen Achse projiziert wird

3.23

geometrischer Mittelpunkt

Ort, der als „Schwerpunkt“ der Leuchtfläche einer Leuchte definiert ist

Anmerkung 1 zum Begriff Bei unregelmäßig geformten Leuchten kann dieser außerhalb der Leuchtfläche liegen.

4 Symbole und Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Symbole und Abkürzungen.

cd/m² Candela pro qm, die SI-Einheit für Lichtstärke

LED Leuchtdiode

UGT städtisches schienengebundenes Personennahverkehrssystem (en: Urban Guided Transport)

5 Anforderungen

5.1 Allgemeines

Die technischen Anforderungen für optische Warneinrichtungen sind für U-Bahnen in 5.2, für Straßenbahnen in 5.3, für sonstige Stadt- und Regionalbahnsysteme in 5.4 und für örtliche Bahnsysteme in 5.5 festgelegt. Die Prüfanforderungen sind in Abschnitt 6 festgelegt.

Die Anwendungsanforderungen sind in Tabelle 1 festgelegt.

Tabelle 1 — Anwendungsanforderungen an optische Warneinrichtungen an städtischen Schienenbahnen

Optische Warneinrichtung		Untergrundbahn	Straßenbahn	sonstiges Stadt- und Regionalbahnsystem	örtliches Bahnsystem
Typ	Anzahl				
Scheinwerfer	2	M ^a	M	M	M
Spitzensignale	2		-	-	M
Tagfahrlichter	2	-	M ^b	M ^b	M ^b
Fahrtrichtungsanzeiger	N	-	M	M	M
Zugschlussignale	2	M	M	M	M
Bremsleuchten	2	-	M	M	M
Warnblinklichter	N	-	M	M	M
Heckrückstrahler	N	-	M	M	M
Rückfahrscheinwerfer	1 oder 2	-	M ^c	M ^c	M ^c
Nebelscheinwerfer	1 oder 2	-	O	O	O
oberes Spitzensignal	1	O	O	O	M
Umrissleuchten	N	-	O	O	O
Seitenmarkierungsleuchte	3 ^d	-	O	O	O
Nebelschlussleuchten	1 oder 2	-	O	O	O
Seitenrückstrahler	3 ^d	-	M	M	O
Legende M = vorgeschrieben N = abhängig von der Fahrzeugkonfiguration O = optional					
^a Mindestens die festgelegte Anzahl eines Leuchtentyps muss installiert sein. ^b Dies kann das leuchtende Abblendlicht nach 5.3.1, 2) sein. ^c Bei Zweirichtungsfahrzeugen kann dies der Scheinwerfer sein. ^d Je Fahrzeugseite.					

Anmerkung Leitlinien zur Steuerung und zur Betriebskontrolle der Leuchten finden sich in EN 16186-2.

5.2 U-Bahnsysteme

5.2.1 Anbringung von optischen Warneinrichtungen an U-Bahnsystemen

In U-Bahnsystemen eingesetzte Fahrzeuge müssen an beiden Fahrzeugenden mit mindestens folgenden optischen Warneinrichtungen ausgestattet sein:

- a) zwei weiße Leuchten (Scheinwerfer oder untere Spitzensignale oder eine Kombination);
- b) zwei rote Zugschlussignale.

Zusätzlich, und nur durch Vereinbarung mit den Vertragspartnern darf ein oberes Spitzensignal angebracht werden. Das obere Spitzensignal kann der beleuchtete Zielanzeiger sein. Wenn kein Zielanzeiger vorhanden ist, muss das obere Spitzensignal den Anforderungen nach 5.2.2.2. entsprechen.

Nur durch Vereinbarung mit den Vertragspartnern dürfen zusätzliche Zugschluss-signale und Spitzensignale mit speziellen Warn- oder Signalfunktionen angebracht werden, sofern diese den vorgeschriebenen optischen Anforderungen entsprechen und sie die in dieser Europäischen Norm angegebenen Parameter nicht negativ beeinflussen.

Kombinierte Leuchten (d. h. Leuchten, die verschiedene Funktionen erfüllen können) sind zugelassen, vorausgesetzt, dass die Anforderungen an die individuellen Leuchtenfunktionen erfüllt sind.

Zusätzliche Leuchten für Beleuchtungseffekte, die das aktuelle Design von U-Bahnfahrzeugen unterstreichen, sind zulässig. In diesem Fall, darf die Lichtstärke jeder zusätzlichen Leuchte 30 000 cd/m² nicht übersteigen. Das ist annähernd so viel wie die zulässige maximale Lichtstärke für abgeblendete untere Spitzensignale wie in prEN 15153-1:2017, 5.4.2 und 5.4.4 festgelegt.

5.2.2 Anforderungen an optische Warneinrichtungen an U-Bahnsystemen

5.2.2.1 Position der Leuchten

5.2.2.1.1 Allgemeines

Die Position von Scheinwerfern, Spitzensignalen und Zugschluss-signalen muss sein, wie in 5.2.2.1.2, 5.2.2.1.3 und 5.2.2.1.4 dargelegt.

5.2.2.1.2 Position von Scheinwerfern

Die beiden Scheinwerfer müssen auf selber Höhe angebracht sein, mit dem geometrischen Mittelpunkt über der Bodenhöhe des Fahrzeugs.

Die Anordnung der beiden Scheinwerfer muss so sein, dass der Abstand zwischen ihren geometrischen Mittelpunkten nicht weniger als 50 % der Fahrzeugbreite beträgt und sie symmetrisch zur Mittellinie des Fahrzeugs angeordnet sind.

5.2.2.1.3 Position von Spitzensignalen

Die beiden unteren Spitzensignale müssen auf selber Höhe angebracht sein, mit dem geometrischen Mittelpunkt über der Bodenhöhe des Fahrzeugs.

Die Anordnung der beiden Spitzensignale muss so sein, dass der Abstand zwischen ihren geometrischen Mittelpunkten nicht weniger als 50 % der Fahrzeugbreite beträgt und sie symmetrisch zur Mittellinie des Fahrzeugs angeordnet sind.

Falls vorhanden, muss das obere Spitzensignal zentriert und oberhalb der unteren Spitzensignale oder Scheinwerfer angebracht sein. Der vertikale Abstand zwischen dem geometrischen Mittelpunkt des oberen Spitzensignals und der unteren Spitzensignale oder Scheinwerfer muss ≥ 600 mm sein.

5.2.2.1.4 Position von Zugschluss-signalen

Die beiden Zugschluss-signale müssen auf selber Höhe angebracht sein, mit dem geometrischen Mittelpunkt über der Bodenhöhe des Fahrzeugs.

Die Anordnung der beiden Zugschluss-signale muss so sein, dass der Abstand zwischen ihren geometrischen Zentren nicht weniger als 50 % der Fahrzeugbreite beträgt und sie sich symmetrisch über der Mittellinie des Fahrzeugs befinden.

5.2.2.2 Anforderungen an die Lampen

Die an ein und demselben Fahrzeug verwendeten Lampentypen aller Scheinwerfer, Spitzensignale und Zugschluss-signale müssen derselben Auslegung entsprechen, d. h. in Übereinstimmung mit UN/ECE-Regelungen oder prEN 15153-1 sein, in einigen Fällen mit Modifikationen wie unten aufgeführt.

ANMERKUNG Das Mischen von Auslegungen nach prEN 15153-1 und UN/ECE-Regelungen ist zulässig.