

E DIN EN 16186-7:2024-07 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2024-06-07

**Bahnanwendungen - Führerraum - Teil 7: Displaygestaltung für
Straßenbahnfahrzeuge; Deutsche und Englische Fassung prEN 16186-7:2024**

**Railway applications - Driver's cab - Part 7: Design of displays for tram vehicles;
German and English version prEN 16186-7:2024**

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	7
Einleitung	8
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	10
4 Symbole und Abkürzungen	15
5 Eigenschaften von Displays und optischen oder akustischen Informationen.....	15
5.1 Allgemeines.....	15
5.1.1 Allgemeine Vorgaben	15
5.1.2 Geforderte Leistungsmerkmale des Displays und Grundsätze zur Präsentation von Informationen	18
5.1.3 Grundsätze für Warnmeldungen.....	19
5.1.4 Sprachen.....	21
5.1.5 Tram-Train-Fahrzeuge	21
5.2 Gestaltung der Informationen.....	21
5.2.1 Allgemeines.....	21
5.2.2 Bildaufteilung und Maßangaben	22
5.2.3 Leuchtdichte.....	23
5.2.4 Farben	25
5.2.5 Symbole	29
5.2.6 Text	30
5.2.7 Lautsprecher.....	32
5.3 Interaktion Anwender/Display	32
5.3.1 Schaltflächen.....	32
5.3.2 Tastaturen	38
5.4 Dateneingabe	38
5.4.1 Allgemeines.....	38
5.4.2 Eingabe (alpha)numerischer Zeichen	39
5.4.3 Eingabefelder.....	39
5.4.4 Quittierungen	41
5.5 Problembehandlung.....	41
5.5.1 Störungsmeldungen, die eine Warnung des Fahrers und eine Quittierung erfordern (Problembehandlungsprozess)	41
5.5.2 Störungsmeldungen, die keine Warnung des Fahrers und keine Quittierung erfordern.....	42
Anhang A (informativ) Symbole, Textmeldungen und akustische Signale	43
A.1 Allgemeines.....	43
A.2 Piktogramme und Textmeldungen.....	43
A.2.1 Vorgaben für Piktogramme	43
A.2.2 Piktogramme und Textmeldungen.....	44
A.3 Akustische Signale	58

Anhang B (informativ) Anordnung der Hardkeys	59
Anhang C (informativ) TDD-Grundbild	60
C.1 Allgemeines	60
C.2 TDD-Grundbild bei Stillstand	60
C.3 TDD-Grundbild während der Fahrt	60
Anhang D (informativ) Beispiele für Dateneingabe und Tastatur	63
D.1 Beispiele für die Eingabe numerischer Daten	63
D.2 Beispiele für Eingabe der alphanumerischen Daten	65
Anhang E (informativ) Registrierungsformular für neue graphische Symbole	67
Literaturhinweise	68

Bilder

Bild 1 — Bildaufteilung	23
Bild 2 — Beispiel für die Verwendung von Hardkeys, die einen fehlenden Touchscreen ersetzen	33
Bild 3 — Aktivierung einer Loslassschaltfläche	36
Bild 4 — Aktivierung einer Druckschaltfläche	36
Bild 5 — Aktivierung einer Verzögerungsschaltfläche	37
Bild A.1 — Beispiel einer schematischen Darstellung der Straßenbahn	43
Bild A.2 — Beispiel einer schematischen Darstellung der Straßenbahn	43
Bild B.1 — Beispiel für ein Display mit umlaufend angeordneten Tasten für TDD	59
Bild C.1 — Beispiel 1 für ein TDD-Grundbild bei Stillstand	60
Bild C.2 — Beispiel 1 für ein TDD-Grundbild während der Fahrt	61
Bild C.3 — Beispiel 2 für ein TDD-Grundbild während der Fahrt	61
Bild C.4 — Beispiel 3 für ein TDD-Grundbild während der Fahrt	62
Bild D.1 — Beispiel 1 für die Eingabe numerischer Daten	63
Bild D.2 — Beispiel 2 für die Eingabe numerischer Daten	63
Bild D.3 — Beispiel 3 für die Eingabe numerischer Daten	64
Bild D.4 — Beispiel 4 für die Eingabe numerischer Daten	64
Bild D.5 — Beispiel 5 für die Eingabe numerischer Daten	65
Bild D.6 — Beispiel 1 für die Eingabe alphanumerischer Daten	65
Bild D.7 — Beispiel 2 für die Eingabe alphanumerischer Daten	66
Bild D.8 — Beispiel 3 für die Eingabe alphanumerischer Daten	66
Bild E.1 — Registrierungsformular für neue graphische Symbole	67

Tabellen

Tabelle 1 — Abkürzungen.....	15
Tabelle 2 — Für Bildanzeigen zulässige Farben	25
Tabelle 3 — Bedeutung der für Meldungen und Steuerbefehle verwendeten Farben.....	26
Tabelle 4 — Kombinationen von Vorder- und Hintergrundfarben (nach Tabelle 2) (siehe [10])	28
Tabelle A.1 — Symbole für Navigation und Bildschirme	45
Tabelle A.2 — Symbole für Störungen, Alarme und Informationen	46
Tabelle A.3 — Symbole für Feuer und Rauch.....	47
Tabelle A.4 — Symbole für das Bremssystem.....	48
Tabelle A.5 — Symbole für Energiesystem und Stromversorgung	49
Tabelle A.6 — Symbole für Türen.....	51
Tabelle A.7 — Symbole für den Fahrbetrieb	51
Tabelle A.8 — Symbole für Sichtbedingungen nach außen.....	53
Tabelle A.9 — Symbole für Kupplung.....	54
Tabelle A.10 — Symbole für den Fahrgastbereich und Fahrgäste	55
Tabelle A.11 — Symbole für HVAC	56
Tabelle A.12 — Symbole für Instandhaltung	57